

FLORA DA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS: ERYTHROXYLACEAE¹

MÁRCIA CRISTINA BOMFIM PATRÍCIO & JOSÉ RUBENS PIRANI

Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. Caixa Postal 11461, 05422-970 - São Paulo, SP, Brasil.

Abstract – (Flora of Serra do Cipó, Minas Gerais: Erythroxylaceae). The study of the family Erythroxylaceae is part of the project of “Flora of Serra do Cipó, Minas Gerais, Brazil”. In that area, the family is represented by the genus *Erythroxylum*, with 9 species: *E. bicolor* O.E. Schulz, *E. campestre* A.St.-Hil., *E. daphnites* Mart., *E. deciduum* A.St.-Hil., *E. gonocladum* (Mart.) O.E. Schulz, *E. suberosum* A.St.-Hil., *E. subrotundum* A.St.-Hil., *E. tortuosum* Mart. e *E. vacciniifolium* Mart. Key to the species, descriptions and illustrations, as well as comments on the geographic distribution and habitats of the species are presented.

Resumo – (Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Erythroxylaceae). O estudo da família Erythroxylaceae é parte do levantamento da Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. Esta família está representada naquela área apenas pelo gênero *Erythroxylum*, com 9 espécies: *E. bicolor* O.E. Schulz, *E. campestre* A.St.-Hil., *E. daphnites* Mart., *E. deciduum* A.St.-Hil., *E. gonocladum* (Mart.) O.E. Schulz, *E. suberosum* A.St.-Hil., *E. subrotundum* A.St.-Hil., *E. tortuosum* Mart. e *E. vacciniifolium* Mart. São apresentadas chave para espécies, descrições e ilustrações, além de comentários sobre sua distribuição geográfica e hábitat.

Key words: Erythroxylaceae, Serra do Cipó, floristics.

Erythroxylaceae

Árvores ou arbustos, hermafroditas ou dióicos, glabros; râmulos com catafilos (*ramenta*) homólogos às estípulas. Folhas alternas, raramente opostas, simples, com estípulas intrapetiolares, venação camptódroma. Flores solitárias ou em fascículos, axilares, pequenas, 5-meras, diclamídeas, actinomorfas, bissexuadas ou raramente unissexuadas, freqüentemente heterostílicas; cálice campanulado, sépalas imbricadas ou valvares, marcescentes; pétalas livres, imbricadas, decíduas, geralmente com um apêndice ligulado na base interna; estames 10, dispostos em duas séries, conatos em tubo na base; anteras 2-tecas, rimosas; gineceu sincárpico, (2)3 (4)-carpelar; estiletes livres ou conatos; ovário súpero, (2)3(4)-locular mas apenas 1 ou 2 dos lóculos férteis; óvulos 1-2, pêndulos, anátropos. Fruto drupa, geralmente elipsóide, com cálice persistente na base; semente 1; endosperma usualmente presente; embrião pequeno.

Bibliografia básica: Peyritsch (1878), Schulz (1907).

Erythroxylum P. Browne

Árvores ou arbustos, inermes, glabros; ramos alternos, levemente achatados quando jovens, cilíndricos quando adultos; catafilos deltóides, 2-carenados no

dorso, geralmente 2-setulosos no ápice, persistentes ou decíduos. Estípula intrapetiolar, geralmente deltóide, 2-carenada, ápice freqüentemente 2-3-setuloso, freqüentemente decídua. Folhas simples, alternas, involutas quando jovens. Flores isoladas ou em fascículos, nas axilas das folhas e catafilos, sempre heterostílicas dimórficas, esbranquiçadas ou amarelo-esverdeadas; perflos 2 na base do pedicelo; sépalas triangulares geralmente dilatadas na base; pétala com base estreitada e com apêndice ligulado na base, freqüentemente bifido e provido de lobos inflexos, com glândula nectarífera na base; filetes conatos na base em urcéolo de margem 10-lobada, ligeiramente desiguais; anteras (sub)orbiculares; ovário geralmente truncado no ápice, 3-locular porém somente um lóculo fértil; óvulo 1; estiletes 3, livres ou conatos na base, medianamente cavados, estigma geralmente oblíquo, depresso-capitado. Drupa de pericarpo colorido e lustroso; semente 1, elipsóide; testa fina, parda; endosperma carnoso, raramente ausente; embrião reto, cotilédones plano-convexos, carnosos, eixo radícula-hipocótilo curto.

Chave para as espécies

1. Plantas não ramificadas ou raro com 1-3 ramos; folhas oblanceoladas, 9-16cm compr.; estípulas decíduas na floração; flores em densos fascículos (20-50 flores por nó) 8. *E. tortuosum*
- 1'. Plantas bastante ramificadas; folhas obovais ou elípticas, até 8,2cm compr.; estípulas persistentes; flores

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

solitárias ou em fascículos com menos de 30 flores; pétalas com margem crenulada ou irregularmente lobada.

2. Folhas 4-11mm compr., longo-mucronuladas, densamente dispostas, cobrindo os curtos internós; flores solitárias 5. *E. gonocladum*
- 2'. Folhas maiores que 23mm compr., não mucronuladas ou apenas curto-mucronuladas, distanciadas deixando internós bem evidentes; flores solitárias ou 2-20-fasciculadas por nó.
3. Folhas membranáceas; pedicelo 2-3mm compr.
 4. Folhas largo-obovais (raro elípticas) com ápice truncado a retuso, mucronulado ou não; pecíolo 1-2mm compr. 7. *E. subrotundum*
 - 4'. Folhas elípticas (raro oboval-elípticas) com ápice obtuso mucronulado; pecíolo 3-5mm compr. 1. *E. bicolor*
- 3'. Folhas cartáceas ou rígido-cartáceas a coriáceas; pedicelo maior que 5mm compr.
 5. Ramos com casca fortemente espessada e muito fissurada; estípulas ca. 1mm compr. 6. *E. suberosum*
 - 5'. Ramos com casca fina ou apenas levemente espessada, não a pouco fissurada; estípulas 2-4mm compr.
 6. Râmulos com numerosas lenticelas muito evidentes e salientes, densamente dispostas; estípulas não estriadas, com setas ca. 2 mm compr. 9. *E. vaccinifolium*
 - 6'. Râmulos sem lenticelas evidentes ou, se presentes, esparsas e não proeminentes mas sulcadas; estípulas estriadas com setas menores que 1mm compr.
 7. Flores isoladas ou mais raramente 2-3-fasciculadas; catafilos muito congestos e imbricados; plantas de mata decídua 3. *E. daphnites*
 - 7'. Flores 6-20-fasciculadas; catafilos esparsos a laxos, não imbricados; plantas de cerrado e mata ciliar.
 8. Estípulas ca. 3mm compr., com nervuras na face abaxial pouco evidentes e não fimbriadas; folhas largo-elípticas a obovais, 25-45mm larg., opacas 2. *E. campestre*
 - 8'. Estípulas ca. 4mm compr., com 3 nervuras bem salientes e fimbriadas irregularmente; folhas estreito-elípticas, 16-20mm larg., lustrosas na face adaxial 4. *E. deciduum*

1. *Erythroxylum bicolor* O.E. Schulz in Engler, Pflanzenr. 4(134): 107. 1907.

Fig. 1 A-E

Arbustos 1-1,5 m alt., ramos acinzentados, cilíndricos, finamente estriados, casca não espessada, avermelhados quando jovens; catafilos ca. 3-4mm compr., numerosos e persistentes, sem nervuras evidentes. Estípulas ca. 1mm compr., persistentes, deltóides, 2-setulosas, lisas com 2 nervuras medianas salientes. Folhas elípticas, raro oboval-elípticas, 4,5-6,7cm compr., 2,2-3 cm larg., ápice obtuso mucronulado, base frequentemente um pouco assimétrica, membranáceas, discoloreres com a face abaxial mais clara; pecíolo 3-5mm compr. Flores isoladas ou às vezes 2-3-fasciculadas, ca. 6mm compr.; pedicelo ca. 2-3mm compr.; cálice ca. 2,5mm compr., lobos triangulares, ápice agudo; pétalas ca. 3,5 mm compr., côncavas, ápice obtuso, lâmina oblongo-elípica, unha ca. 1mm, apêndice ligulado ca. 1,5mm com 2 aurículas laterais e 1 lobo mediano posterior a elas e subigual, com margem lisa mas revoluta; flores brevistilas com estames até cerca 3,3mm compr., conatos na base em urcéolo de ca. 0,8mm compr.; filetes maiores ca. 2,5mm compr.; ovário obovóide ca. 1,2 mm, estiletos ca. 1,5mm compr. Flores longistilas e frutos não observados.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, rodovia Belo Horizonte—Conceição do Mato Dentro: km 126, CFSC 4820, col. J. Semir & D.A. Lima, 10-15.XII.1973, fl. (SP); km 128, CFSC 6441, col. A. Furlan, I. Cordeiro & J.R. Pirani, 23.VIII.1980, fl. (SP, SPF); idem, CFSC 6920, col. J.R. Pirani et al., 10.I.1981, fl. (SP, SPF).

Espécie restrita a Minas Gerais, segundo Schulz (1907). Habita interior de matas. Na Serra do Cipó, ocorre no interior de capões de mata mesófila, e foi coletada com flores em agosto, dezembro e janeiro. Juntamente com *E. subrotundum*, distingue-se das demais espécies do gênero ocorrentes na Serra do Cipó pelas folhas membranáceas.

2. *Erythroxylum campestre* A.St.-Hil., Fl. Bras. merid. 2: 70. 1829.

Fig. 1 F

Nome vulgar: cabelo-de-negro (Schulz 1907).

Arbustos 0,5-1m alt., ramos acinzentados, longitudinalmente sulcados, cilíndricos, casca levemente espessada, quando jovens levemente achatados dorso-ventralmente; catafilos ca. 4mm compr., numerosos, persistentes, 2-carenados com nervuras espessadas. Estípulas ca. 3mm compr., persistentes, deltóides, 2-3-setulosas, estriadas com várias nervuras evidentes. Folhas elípticas, mais raramente oboval-oblongas, 3,5-8cm compr., 2,5-4,5cm larg., ápice emarginado mucronulado ou agudo, base aguda ou obtusa, coriáceas, discoloreres com a face abaxial mais clara; pecíolo 1-5mm compr. Flores 6-

12-fasciculadas nas axilas das folhas ou catafilos, 13-15 mm compr.; pedicelo ca. 10mm compr.; cálice ca. 2mm compr., lobos ovais triangulares, ápice agudo; pétala ca. 1mm compr., lâmina oblonga elíptica, apêndice ligulado com 2 aurículas unidas à porção mediana da lâmina, de margem irregularmente lobada; flores brevistilas com estames ca. 3mm compr., conatos na base em urcéolo ca. 1mm compr.; filetes ca. 3mm compr., subiguais; ovário obovóide, ca. 2mm compr.; estiletos ca. 2mm compr. flores longistilas não observadas. Fruto elipsóide, 6-12mm compr., vináceo.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, rodovia Belo Horizonte—Conceição do Mato Dentro: km 103, CFSC 6480, col. A. Furlan & I. Cordeiro, 25.VIII.1980, fl. (F, SP, SPF); km 105, CFSC 7553, col. M.L. Kawasaki et al., 7.X.1981, fl. fr. (F, SPF, UCB); km 113, col. G. Martinelli et al. 11341, 25.I.1986, fl. fr. (RB, SPF). Jaboticatubas, Parque Nacional da Serra do Cipó, trilha da base do IBAMA para o cânion das Bandeirinhas, col. P. Fiaschi et al. 69, 24.IX.1999, fl. (SPF).

Essa espécie ocorre nos estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, predominantemente em cerrados e formações associadas, raramente em área transicional para caatinga. Na Serra do Cipó, habita os campos pedregosos transicionais com os cerrados da encosta da serra. Floresce mais expressivamente de agosto a outubro, mais esporadicamente até janeiro.

Um espécime procedente do vale do rio Cipó, arredores da Cachoeira Grande (CFSC 12680, col. A.M. Giullietti et al., 29.VII.1991, fl., SPF), pertence provavelmente a essa espécie, porém diverge dos demais materiais analisados por apresentar folhas relativamente maiores, mais marcadamente obovais, com nervuras muito salientes na face adaxial. Como esse espécime tem poucas flores, sua identificação fica como duvidosa.

3. *Erythroxylum daphnites* Mart., Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer Akad. Wiss. München 3(2): 363. 1843. Fig. 1 G-J

Arbustos 2,5-3m alt.; ramos acinzentados cilíndricos, casca levemente espessada, quando jovens achatados dorso-ventralmente e com coloração mais clara; catafilos ca. 2,5mm compr., numerosos, persistentes, estriados, com espessamento abaxial-mediano. Estípulas ca. 4mm compr., persistentes, 2-3-setulosas, deltóides, densamente estriadas com várias nervuras. Folhas oblongo-elípticas, 5,5-8,2cm compr., 1,7-3,3cm larg., ápice agudo, mucronulado, base atenuada, coriáceas, discolores com a face abaxial mais clara; pecíolo 1-2mm compr. Flores isoladas ou mais raramente 2-3-fasciculadas, nas axilas das folhas ou dos catafilos, ca. 13mm com-

pr.; pedicelo 7-10mm compr.; cálice ca. 2mm compr., lobos ovais triangulares, ápice agudo; pétalas não vistas; flores brevistilas com estames ca. 4mm compr., conatos na base em urcéolo ca. 1mm compr.; filetes ca. 3mm compr., subiguais; ovário obovóide; estiletos ca. 1mm compr.; flores longistilas não observadas. Fruto elipsóide, ca. 10mm compr., castanho-escuro.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, rodovia Belo Horizonte—Conceição do Mato Dentro, Serra do Cipó, Morro do Calcário: km 104, CFSC 5899, col. R.M. Harley et al., 13. XI.1984, fr. (BHCB, F, K, R, SPF).

Material complementar: Distrito Federal: Brasília, APA Gama e Cabeça de Veado, B.A.S. Pereira 1420, 29.VIII.1990, fl. (IBGE, SPF). Mato Grosso: Nobres, 12°27'S, 55°40'W, W. Thomas et al. 3874, 19.IX.1984, fl. (INPA, NY, SPF).

Erythroxylum daphnites ocorre em florestas de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais (Schulz 1907). Na Serra do Cipó, só foi encontrada nas matas decíduas sobre os afloramentos de metacalcário do Morro da Pedreira, na base da serra.

4. *Erythroxylum deciduum* A.St.-Hil., Fl. Bras. merid. 2: 68. 1829.

Fig. 1 K-Q

Nome vulgar: sessenta-e-dois (Costa s.n.)

Arvoretas 2-3m alt.; ramos marrom-acinzentados, cilíndricos, casca levemente espessada, com lenticelas claras evidentes mas não proeminentes, quando jovens levemente achatados dorso-ventralmente; catafilos ca. 3mm compr., numerosos, persistentes, com nervuras levemente espessadas. Estípulas ca. 4mm compr., persistentes, deltóides, 3-costadas e 3-setulosas, costas irregularmente fimbriadas. Folhas estreito-elípticas, 5-7,2 cm compr., 1,6-2cm larg., ápice emarginado mucronulado, base aguda, subcoriáceas, discolores com a face abaxial mais clara; pecíolo 1-2mm compr. Flores 7-20-fasciculadas freqüentemente nas axilas das folhas decíduas ou dos catafilos, 10-12mm compr.; pedicelo 5-8mm compr.; cálice ca. 1,5mm compr., lobos ovais triangulares, ápice agudo; pétalas ca. 5mm compr., côncavas, ápice obtuso; lâmina oblonga, apêndice ligulado com 2 aurículas e 1 lobo mediano lobulado, preso ao terço basal da pétala, margem lisa a rugosa; flores longistilas com estames ca. 2mm compr., conatos na base em urcéolo ca. 1mm compr.; filetes ca. 1mm compr., subiguais; ovário obovóide, ca. 2mm compr.; estiletos ca. 2,5mm compr. Flores brevistilas e frutos não observados.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, rodovia Belo Horizonte—Conceição do Mato Dentro: km (estrada da Usina), CFSC 6471, col. A. Furlan, I. Cordeiro & J.R.

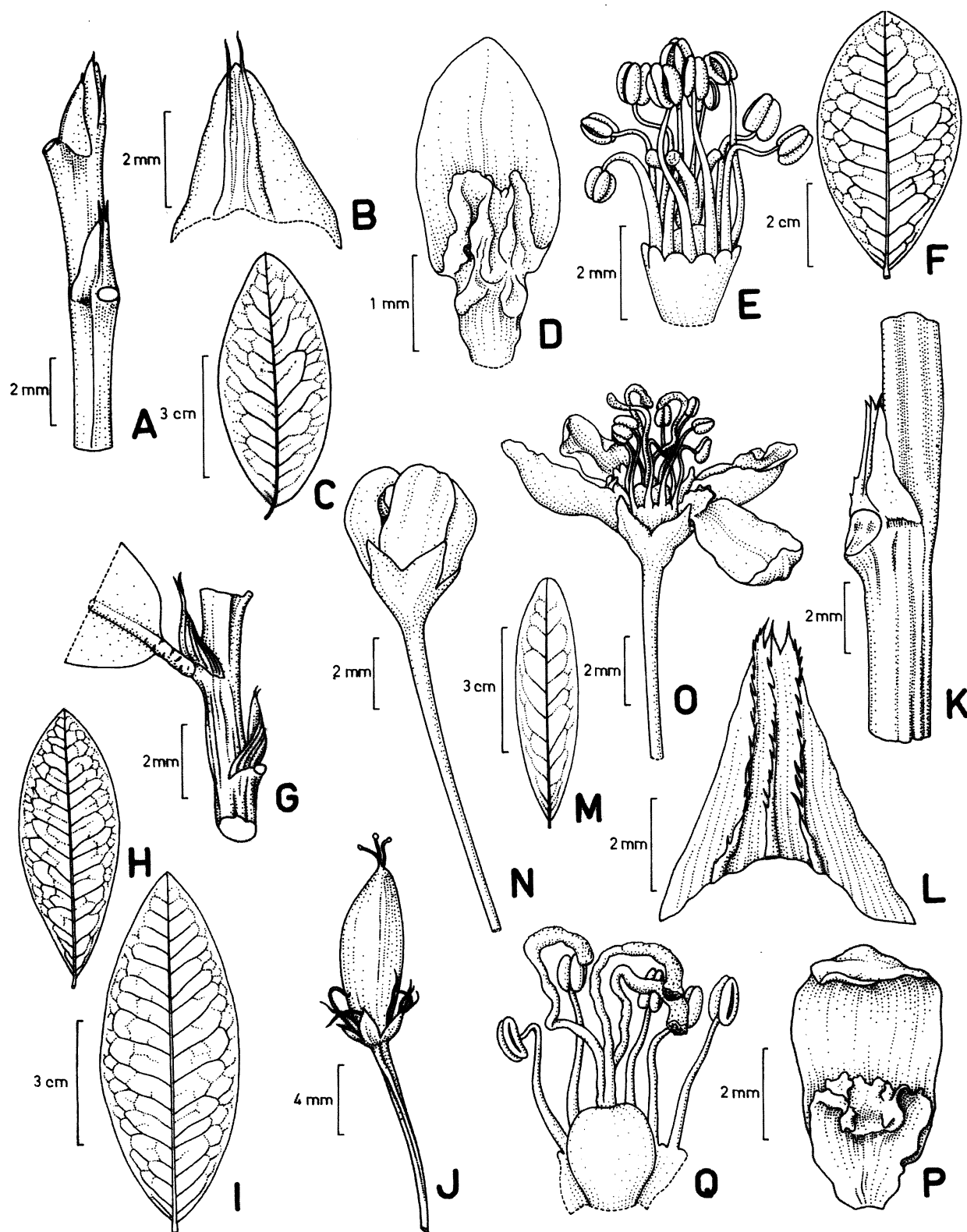


Fig. 1: *Erythroxylum*. A-E. *E. bicolor* O.E. Schultz (CFSC 6441). A. trecho distal de râmulo mostrando estípulas intrapeciolares em axila de folhas removidas (vê-se a cicatriz do pecíolo); B. estípula, vista abaxial; C. folha; D. pétala, vista adaxial, mostrando apêndice; E. androceu e gineceu de flor brevistila. F. *E. campestre* A.St.-Hil. (CFSC 6480), folha. G-J. *E. daphnites* Mart. (CFCR 5899). G. râmulo com estípulas intrapeciolares; H-I. folhas; J. fruto jovem. K-Q. *E. deciduum* A.St.-Hil. (CFSC 6471). K. râmulo mostrando estípula intrapeciolar; L. estípula, vista abaxial; M. folha; N. botão floral; O. flor longistila na antese; P. pétala, vista adaxial, com apêndice; Q. androceu (parte) e gineceu de flor longistila.

Pirani, 24.VIII.1980, fl. (F, SPF); Parque Nacional da Serra do Cipó, Serra da Bandeirinha. *CFSC 10585*, col. I. Cordeiro et al., 10.IX.1987, fl. (SPF, UPCB).

Material adicional: Minas Gerais: Serrania, M.S.V. Costa s.n., 1975, fl. (BHCB, F, SPF 95077).

Erythroxylum deciduum é amplamente distribuída nos estados do Piauí, Bahia, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo, alcançando o Paraguai e nordeste da Argentina. Geralmente floresce quando está desprovida de folhas, ou com estas rebrotando. Na Serra do Cipó, foi coletada em cerrado e mata ciliar, com flores em julho e setembro.

Schulz (1907) reconheceu cinco variedades nesse táxon, com base em variações foliares essencialmente. A presente análise não permite nem a identificação do material da Serra do Cipó a esse nível, tampouco um posicionamento seguro acerca da consistência desses táxons infra-específicos.

5. *Erythroxylum gonocladum* (Mart.) O.E. Schulz in Engler, *Pflanzenr.* 4(134): 122. 1907.

Fig. 2 A-B

Arbustos 1-2m alt. ou árvores até 8m alt., ramos acinzentados, longitudinalmente sulcados; râmulos densamente dispostos e denso-folhosos; catafilos ca. 4mm compr., persistentes, um na base de cada râmulo, 2-setulosos e 2-carenados, com nervuras conspicuas. Estípulas ca. 2-3mm compr., persistentes, deltóides, 2-setulosas, nervuras maiores evidentes. Folhas obovais, 4-11mm compr., 4-8mm larg., ápice emarginado longomucronulado, base aguda, subcoriáceas, subconcolores a discolores com a face abaxial mais clara; pecíolo 0,5-1,5mm compr. Flores isoladas nas axilas foliares, 3-5mm compr.; pétalas oblongas, ca. 1,2mm compr., lobos crispados, apêndice ligulado 2-lobado portando na inserção mediana 2 aurículas inflexas, margem rugosa; flores brevistilas com estames conatos em urcéolo ca. 1mm compr.; filetes ca. 2,1mm compr., subiguais; ovário obovoide, ca. 1mm compr.; estiletes ca. 1mm compr.; flores longistilas não observadas. Fruto elipsóide a obovoide, 5-7mm compr., castanho-escuro.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, rodovia Belo Horizonte—Conceição do Mato Dentro: km 134, *CFSC 6103*, col. A. Furlan & J.R. Pirani, 23.V.1980, fl. (SP); km 135, *CFCR 5982*, col. R.M. Harley et al., 14.XI.1984, fl. (F, K, SPF); km 136, *CFSC 5537*, col. A.M. Giuliatti, 5.XII.1978, fl. (SP); km 138, *CFSC 9580*, col. N.L. de Menezes et al., 27.I.1986, fl., fr. (MBM, NY, R, SPF); km 138, bifurcação para Morro do Pilar, *CFSC 10810*, col. F.R. Salimena-Pires et al., 12.XII.1987, fl. (SPF); km 139, *CFSC 1890*, col. A.B. Joly et al., 17.IV.1972, fl. (SP); km 140, *CFSC 1334*, col. A.B. Joly et

al., 6.III.1972, fl. (SP); km 142, *CFSC 2154*, col. A.B. Joly et al., 27.V.1972, fl. (SP); km 142, *CFSC 3625*, col. A.B. Joly & J. Semir, 3.II.1972, fl. (SP); km 142, *CFSC 4862*, col. J. Semir & D.A. Lima, 10-15.XII.1973, fl. (SP, SPF); Serra do Cipó, Rodovia MG 010, ca. 400m antes da bifurcação entre o Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro, *CFSC 13308*, col. M.T. V.A. Campos & N. Roque, 8.VIII.1993, fl. (SP, SPF); idem, *CFSC 13523*, col. M.T.V.A. Campos & E.D.P. de Souza, 20.XI.1993, fl. (SPF); ca. 1,5km antes da bifurcação entre o Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro, *CFSC 13364*, col. M.T.V. A. Campos & E.D.P. de Souza, 20.IX.1993, estéril (SPF); Parque Nacional da Serra do Cipó, afloramento rochoso com densa população de *Vellozia gigantea* a N da Base do IBAMA do Palácio, *CFSC 13046*, col. J.R. Pirani & A.M. Giuliatti, 1.V.1993, fl. (BHCB, NY, R, SPF); MG-010, antigo km 135, P. T. Sano et al. 978, 27.VII.1999 (SPF).

Erythroxylum gonocladum encontra-se distribuída principalmente na porção sudeste do Brasil, em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, predominantemente em vegetação de altitude. Na Serra do Cipó, está constantemente presente na orla e interior dos capões de mata montana, ocorrendo ainda nas matas ciliares e algumas vezes até entre grandes blocos rochosos em meio a campo rupestre. As plantas de ambiente aberto ou de orla de mata apresentam-se como arbustos de até 2m de altura, mas no interior de capões podem ser encontrados indivíduos com porte arbóreo de até 8m de altura. Única espécie da Secção *Microphyllum* O.E. Schulz presente na Serra do Cipó, difere prontamente das demais espécies do gênero na área pelas folhas bastante diminutas, densamente dispostas nos ramos.

6. *Erythroxylum suberosum* A.St.-Hil., *Pl. usuel. bras.*, 14: tab. 69, fig. A. 1828.

Fig. 2 C

Nomes vulgares: mercúrio-do-campo (Ferri 1969), cabelo-de-negro, jacaré-do-campo, galinha-choca (Schulz 1907).

Arbustos 1,5-4m alt.; ramos acinzentados, cilíndricos com casca bastante espessada, quando jovens avermelhados e achatados dorso-ventralmente, longitudinalmente sulcados; catafilos ca. 4mm compr., numerosos, persistentes, com nervuras espessas no centro, 2-setulosos. Estípulas ca. 1mm compr., persistentes, deltóides, 2(3)-setulosas, mais claras que os catafilos, estriadas com várias nervuras evidentes. Folhas geralmente obovais, às vezes elípticas, 2,5-6,5cm compr., 2-5cm larg., ápice emarginado mucronulado ou agudo, base aguda, subcoriáceas, discolores com a face abaxial mais clara; pecíolo 1-4mm compr. Flores 3-4-fasciculadas nas axilas das folhas ou catafilos, 11-13mm compr.; pedicelo 5-10mm compr.; cálice ca. 2,5mm compr., lobos ovais

triangulares, ápice agudo; pétalas ca. 3,5mm compr., côncavas, ápice obtuso ou arredondado, apêndice ligado com 2 aurículas inflexas de margem irregularmente lobada; flores brevistilas com estames ca. 6mm compr., conatos na base em urcéolo ca. 2mm compr.; flores longistilas não observadas. Fruto elipsóide, 4-6mm compr., castanho-escuro.

Material selecionado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, rodovia Belo Horizonte—Conceição do Mato Dentro: km 104 (novo), CFSC 6673 e 6674, col. J.R. Pirani, A. Furlan & I. Cordeiro, 6.XI.1980, fl., fr. (F, SP, SPF); km 106, col. G.M. de Faria & M. Mazucato s.n., II.1990, fl. (SP 86595); entre a pensão Chapéu do Sol e o córrego Duas Pontinhas, CFSC 10712, col. F.R. Salimena-Pires, S.A.P. Godoy & V. Abbud, 9.X.1987, fl. (SPF); km 107, caminho para a Usina Dr. Pacifico Mascarenhas, CFSC 8838, col. E. Forero et al., 7.IX.1980, fl. (SPF); km 109 (antigo 114), CFSC 8665, col. E. Forero et al., 7.IX.1980, fl. (SP); km 109 (antigo 114), CFSC 8743, col. E. Forero et al., 6.IX.1980, fl. (SP); km 110, CFSC 3304, col. A.B. Joly & J. Semir, 22.VIII.1972, fl. (SP); km 111, CFSC 9054, col. M.L. Kawasaki & G.L. Esteves, 16.X.1982, fl. (F, SPF); km 114, CFSC 2771, col. J. Semir & M. Sazima, 24.VII.1972, fl. (SP); km 114, CFSC 2892, col. A.B. Joly & J. Semir, 20.VIII.1972, fl. (SP); 10 km da entrada principal, CFSC 3054, col. A.B. Joly & J. Semir, 21.VIII.1972, fl. (SP); km 115, CFSC 7492, col. A. Furlan et al., 5.X.1981, fl. (F, SPF); km 117 (km 105 novo), CFSC 6571, col. J.R. Pirani et al., 10.X.1980, fl. (F, SP, SPF); km 118, CFSC 3540, col. A.B. Joly & J. Semir, 3.XI.1972, fl. (SP); km 120, CFSC 4496, col. A.B. Joly et al., 18.X.1973, fl. (SP); km 122-123, CFSC 6815, col. A.B. Joly et al., 24.XI.1965, fr. (SP); km 122-123, 19°17'S-43°34'W, 1150m, col. G. Eiten & L.T. Eiten 6815, 24.XI.1965, fl. (SP); km 123, CFSC 3304, col. A.B. Joly & J. Semir, 3.XI.1972, fl., fr. (SP); km 123, CFSC 4585, col. N.L. Menezes, 19.X.1973, fl. (SP); Vale da Mãe d'Água, CFSC 13071, col. J.R. Pirani & A.M. Giulietti, 1.V.1993, fl. (SPF); 1,2 km da pensão Chapéu de Sol (NNE Cardeal Mota), 19°17'S, 43°36'W, CFSC 15498, col. G.L. Esteves et al., 22.IX.1990, fl. (SPF); Parque Nacional da Serra do Cipó, Serra da Bandeirinha, CFSC 10566, col. C. Kameyama et al., 10.IX.1987, fl. (SP, SPF); Santana do Pirapama, Fazenda Inhamé, Serra do Cipó (Serra Mineira), CFSC 8194, col. I. Cordeiro et al., 24.III.1982, fl. (SPF).

Erythroxylum suberosum é amplamente distribuída nos cerrados do Brasil, Paraguai e Bolívia. Já referida para os estados de Pernambuco, Ceará, Alagoas, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, forma geralmente populações numerosas em áreas de cerrado e também em campos rupestres.

Existe bastante variabilidade nos órgãos vegetativos, especialmente folhas. Schulz (1907) distinguiu duas variedades, sendo *E. suberosum* var. *denudatum* O.E. Schulz distinta por ter ramos mais delgados e menos

suberosos, folhas às vezes ovais, estípulas bem menores (1 a 1,5mm). Segundo Timothy Plowman (comunicação pessoal), alguns espécimes analisados da Serra do Cipó poderiam ser incluídos nessa variedade (CFSC 2892, 3540 e Eiten & Eiten 6815). Contudo, o presente estudo revelou ser essa distinção complicada, e optou-se por não se reconhecer táxons infra-específicos nessa espécie.

7. *Erythroxylum subrotundum* A. St.-Hil., Fl. Bras. merid. 2: 71. 1829.

Fig. 2 D

Arbustos até 3m alt.; ramos acinzentados, cilíndricos, casca levemente espessada, quando jovens achatados dorso-ventralmente e com coloração diferenciada em marrom acobreado; catafilos ca. 2mm compr., numerosos, persistentes, lisos sem nervuras evidentes. Estípulas ca. 1mm compr., persistentes, deltóides, 2-setulosas, lisas. Folhas obovais, raro elípticas, 2,3-6cm compr., 2-3,6cm larg., ápice retuso, mucronulado ou não, base atenuada, membranáceas, discolors com a face abaxial mais clara; pecíolo 1-2mm compr. Flores 2-3-fasciculadas nas axilas das folhas ou catafilos, ca. 6mm compr.; pedicelo ca. 3mm compr.; cálice ca. 1,5mm compr., lobos ovais triangulares, ápice agudo; pétalas ca. 3mm compr., côncavas, ápice agudo, lâmina oblongo-elíptica, com 2 aurículas laterais longas (ca. 1,5mm compr.) presas na porção mediana da pétala, margem lisa; flores brevistilas com estames ca. 3mm compr., conatos na base em urcéolo ca. 1mm compr.; filetes ca. 2,5mm compr., subiguais; ovário obovoide ca. 2mm; estiletes ca. 2mm compr.; flores longistilas não observadas. Fruto elipsóide, 7-9mm compr., castanho-escuro.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Morro do Calcário, rodovia Belo Horizonte—Conceição do Mato Dentro, km 104, CFSC 5895, col. H. Longhi-Wagner et al., 13.XI.1984, fr. (F, K, SPF).

Material adicional: Bahia: Andaraí, rio Coisa Boa, G. Hatschbah & F. J. Zelma 50101, 23.XI.1985, fr. (F, MBM, SPF); Senhor do Bonfim, CFSC 7566, R. M. Harley et al., 25.XII.1984, fl. (F, K, SPF). Minas Gerais: Joaquim Felício, Serra do Cabral, Bocaina, CFSC 6396, A. M. Giulietti et al., 23.XI.1984, fr. (F, K, SPF).

Erythroxylum subrotundum é conhecida dos estados de Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia (Schulz 1907), e também Pernambuco (Plowman 1986, p. 192), habitando matas de restinga, matas de planalto e matas decíduas, inclusive caatingas (Plowman 1987, p. 11). Na Serra do Cipó, só foi encontrada nas matas decíduas sobre os afloramentos de metacalcário do Morro da Pedreira, na base da serra.

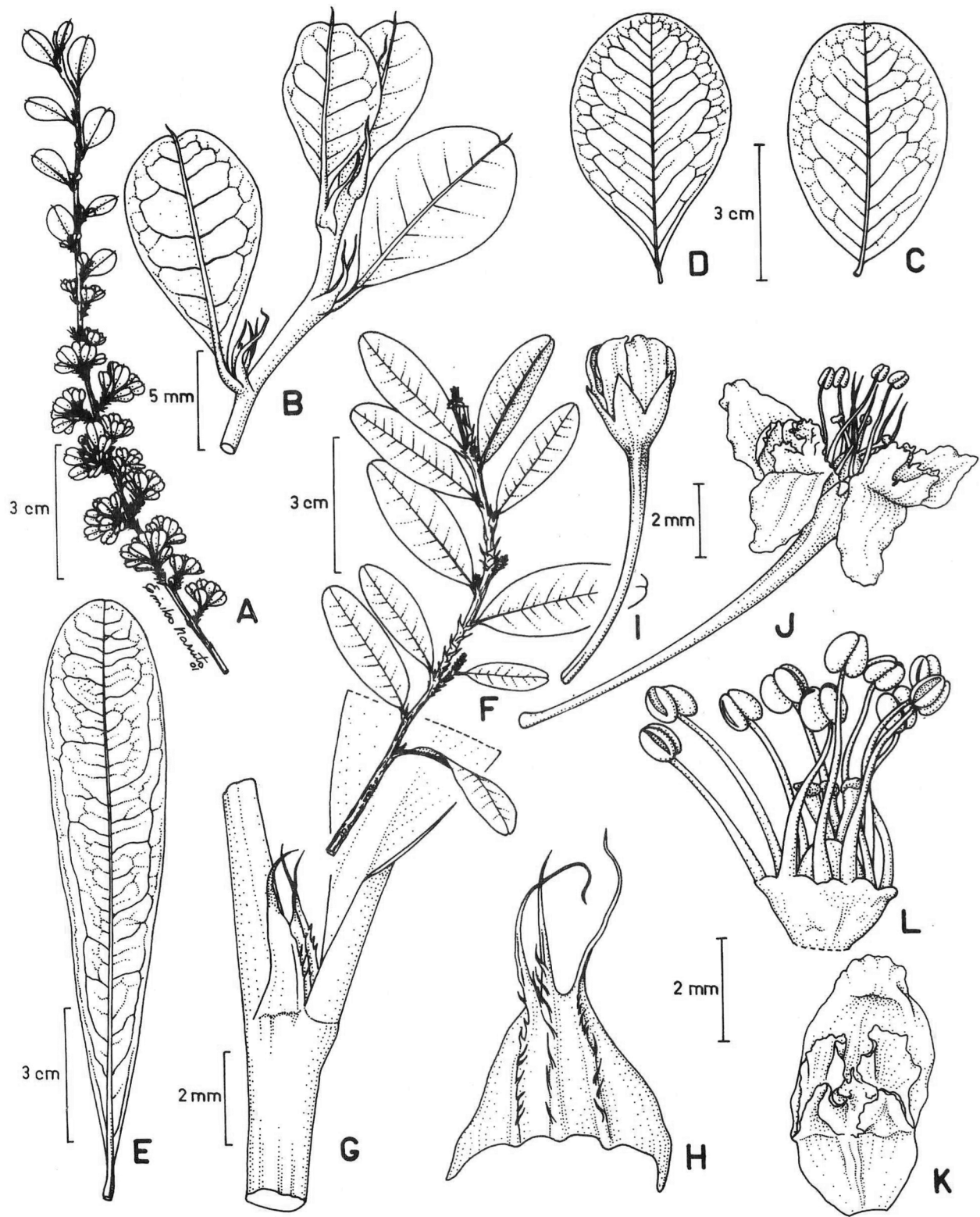


Fig. 2: *Erythroxylum*. A-B. *E. gonocladum* (Mart.) O.E. Schultz (CFSC 9580). A. ramo florido; B. trecho distal de ramo mostrando folhas pequeninas com ápice mucronado e estípulas intrapeciolas longo-setulosas. C. *E. suberosum* A.St.-Hil. (CFSC 10712), folha. D. *E. subrotundum* A.St.-Hil. (CFCR 5895), folha. E. *E. tortuosum* Mart. (CFSC 12031), folha. F-L. *E. vacciniifolium* Mart. (CFSC 6508). F. ramo florido; G. trecho de ramo mostrando base foliar com estípula intrapeciolar 3-setulosa; H. estípula, vista abaxial; I. botão floral; J. flor brevistila; K. pétala, vista adaxial, com apêndice; L. androceu e gineceu de flor brevistila.

8. *Erythroxylum tortuosum* Mart., Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer Akad. Wiss. München 3 (2): 399. 1843.

Fig. 2 E

Nome vulgar: cabelo-de-negro (Schulz 1907), mercúrio-do-campo (Ferri 1969).

Arbustos ou arvoretas 0,3-1,5m alt., simples ou pouco ramosos; caule e ramos grossos e com casca fortemente espessada, acinzentada, e irregularmente fendilhada. Catafilos e estípulas cedo decíduos, não observados. Folhas oblanceoladas, 9-16cm compr., 1,5-3,5cm larg., ápice emarginado mucronulado, base longamente atenuada, coriáceas, discolores com a face abaxial mais clara. Flores 20-50-fasciculadas nas axilas das folhas, ca. 12mm compr.; pedicelo ca. 7mm compr.; cálice ca. 2mm compr., lobos ovais triangulares, ápice agudo; pétalas oblongas ca. 4mm compr., côncavas, ápice agudo a arredondado; apêndice ligulado 2-lobado portando em cada lobo 2 aurículas de 2mm presas na porção mediana da pétala, margem lisa; flores brevistilas com estames ca. 4mm compr., conatos na base em urcéolo ca. 1mm compr.; filetes ca. 3mm compr., subiguais; ovário oboval, ca. 1mm compr.; estiletos 1-2mm compr. Flores longistilas e frutos não observados.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Vale do Córrego Chapéu de Sol, CFSC 6530, col. I. Cordeiro & J.R. Pirani, 5.IX.1980, fl. (F, SP, SPF); Jaboticatubas, caminho da base do IBAMA do rio Cipó para o Capão dos Palmitos, Parque Nacional da Serra do Cipó, CFSC 12031, col. J.R. Pirani et al., 25.III.1991, estéril (SPF); Serra do Cipó, rodovia Belo Horizonte—Conceição do Mato Dentro, Vale da Mãe d'Água, CFSC 13070, col. J.R. Pirani & A.M. Giulietti, 1.V.1993, fl. (SPF).

Material adicional: Minas Gerais: Congonhas do Norte, estrada para Costa Senna, 18°45'04"S, 43°40'43"W, ca. 1040m alt., col. J.R. Pirani et al. 4088, 1.III.1998, fl. (SPF).

Erythroxylum tortuosum está distribuída pelos cerrados da Bahia, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e São Paulo. Trata-se de uma espécie bastante distinta das demais no gênero, pelo caule espesso e simples ou pouco ramificado, suberoso, portando na região apical folhas oblanceoladas longas e concentradas. Geralmente floresce abundantemente quando está destituída das folhas, produzidas a seguir.

9. *Erythroxylum vacciniifolium* Mart., Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer Akad. Wiss. München 3(2): 387, tab. 9. 1843.

Fig. 2 F-L

Arbustos ou arvoretas 2-7m alt.; ramos marrom-acin-

zentados, cilíndricos, casca levemente espessa, com numerosas lenticelas evidentes, quando jovens pouco achatados dorso-ventralmente; catafilos 1-3mm compr., numerosos, persistentes, sem nervuras evidentes. Estípulas ca. 2mm compr., persistentes, deltóides, 2-3-setulosas, costas irregularmente fimbriadas. Folhas elípticas, mais raramente obovais, 2,7-5cm compr., 1,4-2,2cm larg., ápice emarginado mucronulado, base aguda, cartáceas a coriáceas, discolores com a face abaxial mais clara; pedicelo 1(5)mm compr. Flores 2-6-fasciculadas nas axilas das folhas ou catafilos, 11-18mm compr.; pedicelo 9-13mm compr.; cálice ca. 1,5mm compr., lobos ovais triangulares, ápice agudo; pétalas ca. 3mm compr., côncavas, ápice agudo, lâmina oblongo-elíptica, apêndice ligulado com 2 aurículas presas à porção mediana da pétala, com margem lisa; flores brevistilas com estames ca. 3mm compr., conatos na base em urcéolo ca. 1mm compr.; filetes ca. 2,5mm compr., subiguais; ovário obovoide ca. 2mm; estiletos ca. 1mm compr.; flores longistilas não observadas. Fruto elipsóide, 6-10mm compr., castanho escuro.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó: km 107, caminho para a Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, CFSC 8840, col. E. Forero et al. 7927, 7.IX.1980, fl., fr. (SP, SPF); idem, CFSC 8965, col. E. Forero et al. 8052, 7.IX.1980, fl. (SP, SPF); Parque Nacional da Serra do Cipó, Serra das Bandeirinhas, CFSC 12535, col. A.M. Giulietti et al., 27.VII.1991, fl. (SPF); idem, CFSC 12587, col. A.M. Giulietti et al., 27.VII.1991, fl. (BHCB, F, SPF); idem (prox. à casa do IBDF), CFSC 10524, col. I. Cordeiro et al., 9.IX.1987, fl. (NY, R, SPF); rodovia MG 010, ca. 400m antes da bifurcação entre o Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro. CFSC 13772, col. M. T.V.A. Campos & E.D.P. de Souza, 27.VII.1994, estéril (SPF); idem, ca. 1,5km antes da bifurcação entre o Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro. CFSC 13813, col. M.T.V.A. Campos & J.M. Arcanjo, 28.IX.1994, estéril (SPF); rodovia Belo Horizonte—Conceição do Mato Dentro, km 123, CFSC 6508, col. I. Cordeiro & J.R. Pirani, 4.IX.1980, fl. (F, SPF); idem, km 134, CFSC 6098, col. A. Furlan & J.R. Pirani, 23.V.1980, fl., fr. (F, SPF); idem, córrego Duas Pontinhas, CFSC 12718, col. J.R. Pirani et al., 1.IX.1991, fl. (K, MBM, SPF).

E. vacciniifolium distribui-se do Ceará até Santa Catarina, em habitats diversos (Plowman 1987, p. 33). Na Serra do Cipó, ocorre no interior e orla de matas ciliares e capões de mata mesófila, e às vezes também nos cerrados adjacentes àquelas formações. Foi coletada com flores de maio a setembro, e com frutos no fim desse período.

Agradecimentos

Os autores expressam sincera homenagem em memória do Dr. Timothy Plowman, que em vida dedicou

grande parte de sua pesquisa às Erythroxylaceae, e que confirmou a identificação da maioria dos espécimes citados neste trabalho.

Agradecem também a Emiko Naruto pelo cuidado na cobertura em nanquim das ilustrações, e ao CNPq pelo apoio na forma de recursos para realização de expedições de coleta e concessão de bolsa aos dois autores.

Referências

- FERRI, M.G. 1969. *Plantas do Brasil. Espécies do cerrado*. Edgard Blücher, EDUSP. São Paulo.
- 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.
- PEYRITSCH, J. 1878. Erythroxylaceae. In Martius, C.F.P., Eichler, A.G. & Urban, I. (eds) *Flora brasiliensis*. Lipsiae. Monachii, v. 12, pt. 1, p. 125-179, tab. 23-32.
- PLOWMAN, T. 1986. Four new species of *Erythroxylum* (Erythroxylaceae) from Northeastern Brazil. *Brittonia* 38(3): 189-200.
- PLOWMAN, T. 1987. Ten new species of *Erythroxylum* (Erythroxylaceae) from Bahia, Brazil. *Fieldiana Bot.* 19: 1-41.
- SCHULZ, O.E. 1907. Erythroxylaceae. In Engler, A. (ed.) *Das Pflanzenreich* IV. 134. Wilhelm Engelmann. Leipzig, p. 1-176.