



Annonaceae na Serra Negra, Minas Gerais, Brasil¹

Annonaceae in Serra Negra, Minas Gerais, Brazil

Saulo Moreira Dutra², Fátima Regina Gonçalves Salimena^{2,4} & Luiz Menini Neto³

Resumo

Apresenta-se o estudo taxonômico de Annonaceae na Serra Negra, a qual abrange os municípios de Rio Preto, Olaria, Santa Bárbara do Monte Verde e Lima Duarte no estado de Minas Gerais. Foram registradas sete espécies pertencentes a três gêneros: *Annona dolabripetala*, *A. mucosa*, *A. sylvatica*, *Guatteria australis*, *G. pohliana*, *G. sellowiana* e *Xylopia brasiliensis*. São apresentadas chave de identificação, descrições, ilustrações, comentários taxonômicos, ecológicos e de distribuição geográfica para as espécies.

Palavras-chaves: *Annona*, *Guatteria*, Serra da Mantiqueira, *Xylopia*.

Abstract

The taxonomic study of Annonaceae in Serra Negra is presented, which covers the municipalities of Rio Preto, Olaria, Santa Bárbara do Monte Verde and Lima Duarte in Minas Gerais state. Seven species belonging to three genera has been registered: *Annona dolabripetala*, *A. mucosa*, *A. sylvatica*, *Guatteria australis*, *G. pohliana*, *G. sellowiana* and *Xylopia brasiliensis*. A key for identification as well as descriptions, illustrations, and comments about of the species taxonomy, ecology and geographic distribution are presented.

Key words: *Annona*, *Guatteria*, Serra da Mantiqueira, *Xylopia*.

Introdução

A Serra Negra é uma região montanhosa composta por um mosaico de campos rupestres e fisionomias florestais (Valente *et al.* 2011) e localiza-se no sul da Zona da Mata de Minas Gerais, integrando o Complexo da Mantiqueira, na região denominada Bom Jardim. Esta região foi considerada de alta prioridade para conservação da flora e teve indicação para investigação científica sob a forma de inventários, em virtude da alta diversidade e baixo conhecimento científico da área (Drummond *et al.* 2005). Tal diversidade vem sendo apresentada pelos estudos de Menini Neto *et al.* (2009), Abreu & Menini Neto (2010), Abreu *et al.* (2011), Feliciano & Salimena (2011) e Valente *et al.* (2011), além de um sítio na Internet (<<http://www.ufjf.br/floraserranegra/>>), baseados em levantamento florístico realizado na área entre os anos de 2003 e 2010.

Annonaceae possui cerca de 112 gêneros e 2.440 espécies (Couvreur *et al.* 2011) com

distribuição predominantemente pantropical, com alguns gêneros como *Asimina* Adans. e *Deeringothamnus* Small ocorrendo de forma restrita na América do Norte subtropical (Chatrou *et al.* 2004). No Brasil ocorrem 29 gêneros (sendo um endêmico) e cerca de 386 espécies (Maas *et al.* 2012), distribuídos predominantemente na Amazônia, e secundariamente na Floresta Atlântica (Lobão *et al.* 2005). Trabalhos sobre Annonaceae no estado de Minas Gerais são escassos, podendo ser citados Mello-Silva & Pirani (2003), Pontes & Mello-Silva (2005) e Lobão *et al.* (2006).

Visando um maior conhecimento sobre a flora do estado de Minas Gerais, este estudo tem por objetivo contribuir para o levantamento florístico da Serra Negra, focando na família Annonaceae, pouco abordada em floras de Minas Gerais. São apresentadas descrições, chave de identificação, ilustrações e comentários taxonômicos, ecológicos e de distribuição geográfica das espécies registradas.

¹ Monografia de conclusão de curso de Ciências Biológicas do primeiro autor, Universidade Federal de Juiz de Fora, R. José Lourenço Kelmer s/n, Campus Universitário, 36036-900, Juiz de Fora, MG, Brasil.

² Depto. Botânica, Inst. Ciências Biológicas, Campus Universitário, 36036-330, Juiz de Fora, MG, Brasil.

³ Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, R. Luz Interior 345, Santa Luzia, 36030-776, Juiz de Fora, MG, Brasil.

⁴ Autor para correspondência: fatima.salimena@ufjf.edu.br

Material e Métodos

Área de estudo

A Serra Negra é uma região montanhosa localizada no Complexo da Mantiqueira, no sul da Zona da Mata de Minas Gerais, entre os municípios de Rio Preto, Lima Duarte, Santa Bárbara do Monte Verde e Olaria, na vertente sul da Serra da Mantiqueira (21°58'24"S e 43°53'15"W), em altitudes entre 900 e 1.698 m.

A vegetação da Serra Negra é representada por um mosaico formado principalmente por remanescentes de Floresta Ombrófila Densa e campos rupestres. O clima é do tipo mesotérmico úmido (Cwb segundo a classificação de Köppen), apresentando invernos secos e frios e verões úmidos e amenos. A precipitação média anual entre os anos de 1964 e 2004 foi de 1.886 mm (Valente *et al.* 2011).

Trabalho de campo e laboratório

Um amplo estudo florístico da Serra Negra foi realizado entre os anos de 2003 e 2010, pelo Departamento de Botânica da Universidade Federal de Juiz de Fora. Os espécimes férteis foram coletados, prensados em campo e herborizados de acordo com a metodologia usual, sendo posteriormente depositados no Herbário CESJ (acrônimo segundo Thiers 2011). Os dados relevantes foram anotados em campo, como variação de coloração das estruturas e características do ambiente.

O material examinado refere-se aos espécimes coletados na Serra Negra e, quando necessário, foram utilizados exemplares provenientes de outras localidades para complementação das descrições, referidos como material adicional examinado.

A terminologia morfológica adotada segue Harris & Harris (2003).

Resultados e Discussão

Annonaceae está representada na Serra Negra por três gêneros e sete espécies, a seguir: *Annona*

dolabripetala Raddi, *A. mucosa* Jacq., *A. sylvatica* A. St.-Hil., *Guatteria australis* A. St.-Hil., *G. pohliana* Schltldl., *G. sellowiana* Schltldl. e *Xylopia brasiliensis* Spreng.

Esta riqueza de espécies está de acordo com o que foi observado em outras áreas com estudos disponíveis de Annonaceae no estado de Minas Gerais sejam elas campestres, como em Grão Mogol (Mello-Silva & Pirani 2003) e Serra da Canastra (Pontes & Mello-Silva 2005), em que quatro gêneros e oito espécies foram registradas, ou florestais, como na Reserva Biológica da Represa do Grama (Lobão *et al.* 2006), em que cinco gêneros (incluindo *Rollinia*, hoje considerado sinônimo de *Annona* (Rainer 2007)) e sete espécies foram registradas.

Annonaceae Juss.

Árvores, raramente arbustos, subarbustos ou lianas, com casca fibrosa; tricomas simples escamosos ou estrelados. Folhas simples, alternas, dísticas, sem estípula, margem inteira. Inflorescência cimosa, normalmente reduzida a uma única flor geralmente monoclina, axilar, infra-axilar, supra-axilar, opositifolia ou caulinar; brácteas geralmente presentes, caducas ou persistentes; perianto cíclico, comumente trímero; sépalas geralmente 3, livres ou conatas, valvares ou imbricadas; pétalas 6 na maioria dos gêneros, mas raramente 2, 3, 4, 8 ou 12, as externas geralmente mais desenvolvidas; estames em geral numerosos, pouco diferenciados em filete e antera, conectivo dilatado, estaminódios presentes em algumas espécies; carpelos 3 a muitos, livres ou soldados na base; óvulos 1 a muitos por carpelo. Fruto apocárpico, sincárpico ou pseudosincárpico, raramente folicular (*Xylopia*); sementes ariladas ou não, com endosperma ruminado e embrião diminuto (Pontes & Mello-Silva 2005; Souza & Lorenzi 2008).

Chave para identificação das espécies de Annonaceae registradas na Serra Negra

1. Pétalas externas aladas, frutos sincárpicos.
2. Brácteas persistentes, nervuras evidentes formando ondulações na lâmina foliar 2. *Annona mucosa*
- 2'. Brácteas caducas, nervuras pouco evidentes na lâmina foliar.
3. Frutos com ca. 60 carpídios alongados, apiculados, tricomas ferrugíneos 1. *Annona dolabripetala*
- 3'. Frutos com ca. 30 carpídios quadrangulares, raramente apiculados, tricomas pouco evidentes 3. *Annona sylvatica*
- 1'. Pétalas externas não aladas, frutos apocárpicos.

4. Ritidoma escamoso no tronco dos indivíduos mais jovens ou nos ramos dos indivíduos maduros, pedicelo sem articulação, carpídios deiscentes 7. *Xylopia brasiliensis*
- 4'. Ritidoma não escamoso, pedicelo articulado, carpídios indeiscentes.
5. Lâmina foliar ca. 1,8–7 × 0,9–2,5 cm, botão floral com sépalas conatas 5. *Guatteria pohliana*
- 5'. Lâmina foliar 8–18 × 2,5–5 cm, botão floral com linhas de deiscência evidentes.
6. Pedicelo maior que 20 mm compr.; ca. 11 mm da base à articulação, seríceo; folha com ápice cuspidado 4. *Guatteria australis*
- 6'. Pedicelo menor que 20 mm compr.; ca. 5 mm da base à articulação, tomentoso; folha com ápice acuminado 6. *Guatteria sellowiana*

Annona L., Sp. Pl. 1: 536-537. 1753.

Árvores ou arbustos. Tricomos simples ou estrelados raramente furcados. Folhas com nervura primária impressa na face adaxial. Flor 1 ou em inflorescência axilar, supra-axilar, opositifólia, raramente subaxilar ou caulinar; sépalas 3, livres; pétalas 6, raramente 3, livres ou conatas na base, as externas valvares e aladas, as internas menores, valvares ou imbricadas, estames numerosos, anteras não septadas; carpelos numerosos, óvulo 1, basal. Fruto sincárpico, raramente apocárpico. Semente sem arilo (Pontes & Mello-Silva 2005; Lobão *et al.* 2006).

Annona possui cerca de 200 espécies neotropicais (Maas 2010) e quatro africanas (Chatrou *et al.* 2004). No Brasil, está representado por cerca de 80 espécies (Maas *et al.* 2012).

1. *Annona dolabripetala* Raddi, Mem. Mat. Fis. Soc. Ital. Sci. Modena, Pt. Mem. Fis. 18(2): 394. 1820. Fig. 1a-b

Arvoreta a árvore, 2,5–6 m alt.; ramos jovens freqüentemente densamente seríceos, ferrugíneos, ramos adultos lenticelados, glabros. Folhas com pecíolo 9–13 mm compr., seríceo; lâmina elíptica 6–15 × 2,1–4,4 cm, verde-clara, discolor, *in sicco* verde-clara a acastanhada, cartácea a subcoriácea, face adaxial glabra, face abaxial setosa, nervação broquidódroma, ca. 20 pares de nervuras secundárias e retículos pouco proeminentes em ambas as faces, base aguda, margem plana, ápice agudo. Flores 1–3, opositifólias ou supra-axilares, pedicelo 20–30 mm compr., tomentoso; brácteas caducas; sépalas triangulares, ca. 3 × 4 mm, ápice agudo, castanho-esverdeadas, *in sicco* ferrugíneas, carenadas, face abaxial tomentosa, face adaxial glabra; pétalas externas aladas, conatas na base, oblongas, ca. 16 × 8 mm, esverdeadas a creme, *in sicco* ferrugíneas; pétalas internas triangulares, alvas, ca. 10 × 3 mm, tubo da corola ca. 7 mm compr.; estames ca. 2 mm compr., amarelo-claros, *in sicco* castanho-claros, carpelos ca. 2 mm compr., seríceos na base, amarelos,

in sicco castanhos. Fruto sincárpico, ovóide, ca. 5 × 3,8 cm, carpídios ca. 60, alongados, apiculados; sementes trapezóides, 8–10 × 6–7 mm.

Material examinado: Estrada Rio Preto-Olaria, Serra Negra, 3.XI.2003, fl., F.R.G. Salimena & P.H. Nobre 1113 (CESJ, SPF); Rio Preto, Serra Negra, Fazenda Tiririca, Serra da Caveira d'Anta, 22.II.2004, fr., K. Antunes *et al.* 11 (CESJ, SPF); Fazenda Cachoeira Alta, 15.II.2007, fr., F.R.G. Salimena & P.H. Nobre 2407 (CESJ). Lima Duarte, Serra Negra, 15.XI.2008, fl., F.R.G. Salimena & P.H. Nobre 27741 (CESJ); Fazenda Serra Negra, 22.II.2008, fr., F.R.G. Salimena *et al.* 2623 (CESJ); São Sebastião do Monte Verde, 29.III.2009, fr., F.R.G. Salimena *et al.* 2713 (CESJ). Olaria, Serra Negra, Serrinha, Sítio do Degredo, 22.VIII.2009, fr., J.A. Oliveira *et al.* 110 (CESJ).

Annona dolabripetala, conhecida como araticum, biribá-do-mato (Maas *et al.* 2012), é endêmica do Brasil, distribuída pelos estados da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Maas *et al.* 2012) e no Distrito Federal (Pontes & Mello-Silva 2005). Em Minas Gerais, ocorre no Vale do Rio Doce, Vale do Paraíba do Sul, Alto Rio Grande, Mantiqueira, Planalto de Poços de Caldas e Serra do Espinhaço (Oliveira-Filho 2006). Na Serra Negra é freqüente nas florestas, tanto em borda quanto no interior, especialmente em áreas bem drenadas, sendo encontrada também em área com impacto antrópico, como beira de estradas. Pode ser diferenciada das demais espécies de *Annona* da Serra Negra pelos tricomos ferrugíneos e frutos com carpídios alongados. Foi coletada com flor em outubro e novembro, com fruto maduro em fevereiro e março, e frutos passados em agosto.

2. *Annona mucosa* Jacq., Observ. Bot. 1: 16. 1764.

Fig. 1c-d

Arvoreta a árvore, até 7 m alt.; ramos jovens esparsamente seríceos, ramos adultos glabros, lenticelados, gemas densamente cobertas por tricomos adpressos. Folhas com pecíolo 9–12 mm compr., glabro; lâmina elíptica, 10–12 × 3–6 cm, verde-

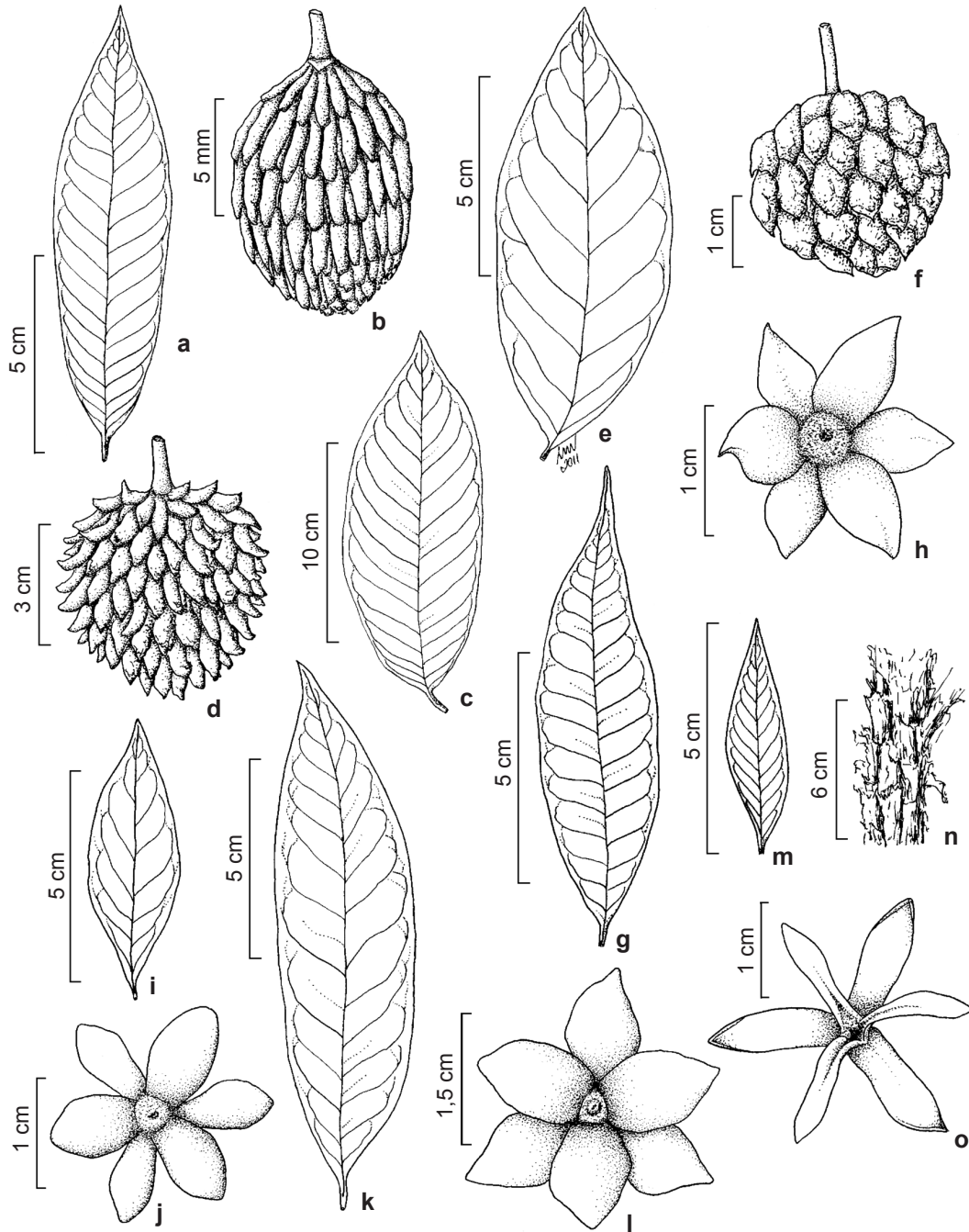


Figura 1 – a-b. *Annona dolabripetala* – a. folha, b. fruto. c-d. *Annona mucosa* – c. folha, d. fruto. e-f. *Annona sylvatica* – e. folha, f. fruto. g-h. *Guatteria australis* – g. folha, h. flor. i-j. *Guatteria pohliana* – i. folha, j. flor. k-l. *Guatteria sellowiana* – k. folha, l. flor; m-o. *Xylopia brasiliensis* – m. folha, n. secção do caule, o. flor. (a-b. Salimena *et al.* 2713; c. Dutra *et al.* 9, d. Dutra 24; e-f. Assis & Ladeira 892; g-h. Dutra *et al.* 8; i-j. Salimena *et al.* 2664; k-l. Menini Neto *et al.* 444; m-o. Dutra *et al.* 22).

Figure 1 – a-b. *Annona dolabripetala* – a. leaf, b. fruit. c-d. *Annona mucosa* – c. leaf, d. fruit. e-f. *Annona sylvatica* – e. leaf, f. fruit. g-h. *Guatteria australis* – g. leaf, h. flower; i-j. *Guatteria pohliana* – i. leaf, j. flower. k-l. *Guatteria sellowiana* – k. leaf, l. flower. m-o. *Xylopia brasiliensis* – m. leaf, n. section of stem, o. flower. (a-b. Salimena *et al.* 2713; c. Dutra *et al.* 9, d. Dutra 24; e-f. Assis & Ladeira 892; g-h. Dutra *et al.* 8; i-j. Salimena *et al.* 2664; k-l. Menini Neto *et al.* 444; m-o. Dutra *et al.* 22).

clara, discolor, *in sicco* verde-escuro a castanha, membranácea, face adaxial esparsamente serícea, face abaxial glabra, nervação camptódroma, 15-20 pares de nervuras secundárias pouco proeminentes em ambas as faces, retículo impresso na face adaxial e proeminente na face abaxial, base aguda, margem plana, ápice acuminado. Flores 1-3, opositifólias, pedicelo 20–30 mm compr., seríceo; brácteas persistentes, ca. 1,5 mm compr., seríceas; sépalas triangulares, ca. 3 × 3 mm, esverdeadas, *in sicco* amareladas, face abaxial tomentosa, convexa, quilhada, face adaxial glabra; pétalas externas aladas, conatas na base, oblongas, 10–20 × 5–10 mm, creme, *in sicco* amareladas a cinza-claro, tomentosas, internas ca. 7 × 4 mm, glabras; tubo da corola ca. 5 mm compr.; estames ca. 1 mm compr., amarelo claro, *in sicco* castanhos, carpelos ca. 2 mm compr., seríceos. Fruto sincárpico, arredondado a ovóide, 5,5–10 × 5,7–8 cm, carpídios ca. 70, oblongos na base, tendendo a quadrangulares no ápice, apiculados; sementes trapezoides tendendo a triangulares no ápice, 9–10 × 14–16 mm.

Material examinado: Rio Preto, Serra Negra, 14.X.2008, fl., S.M. Dutra et al. 9 (CESJ).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS: Leopoldina, 23.X.1980, fl., L. Krieger (CESJ 20106); Matias Barbosa, 3.III.2011, fr., S.M. Dutra 24 (CESJ).

Annona mucosa, conhecida como biribá, fruta-de-condessa (Lorenzi 1998), ocorre na Amazônia e na Floresta Atlântica, desde Pernambuco ao Rio de Janeiro, predominando nas matas pluviais (Maas et al. 2012). Em Minas Gerais ocorre no Vale do Jequitinhonha, Vale do Rio Doce e Vale do Paraíba do Sul (Oliveira-Filho 2006). É comumente cultivada em pomares domésticos, pois seus frutos podem pesar até 1,5 kg e são comestíveis (Lorenzi et al. 2006). Pode ser caracterizada pelas brácteas persistentes e tricomas pouco evidentes, o que a diferencia de *A. dolabripetala* e *A. sylvatica*, além de nervuras evidentes que formam ondulações na lâmina foliar. É caducifólia, perdendo as folhas na estação seca. Foi coletada na Serra Negra com flor em outubro. Segundo Lorenzi (1998), os frutos amadurecem durante os meses de dezembro e abril.

3. *Annona sylvatica* A. St.-Hil., Pl. Usuel. Bras. 1-4, pl. 29. 1825. Fig. 1e-f

Arvoreta, ca. 2,5 m alt.; ramos jovens áureo-tomentosos, ramos adultos glabros, acinzentados. Folhas com pecíolo 5–10 mm compr., tomentoso; lâmina foliar estreitamente elíptica a elíptica, 6–18 × 2,5–5 cm, verde-escuro, discolor, face abaxial áureo-ferrugínea, *in sicco* verde-escuro, cartácea, face

adaxial pubescente, face abaxial áureo-tomentosa, nervação camptódroma, 10-12 pares de nervuras secundárias e retículos proeminentes em ambas as faces, base aguda, margem plana, ápice agudo. Flor 1, axilar ou subaxilar, pedicelo 9–16 mm compr., seríceo; brácteas caducas; sépalas triangulares, ca. 4 × 3 mm, face abaxial áureo-tomentosa, quilhada, face adaxial glabra, ápice cuspidado; pétalas externas aladas, livres, obovadas, 5–6 × 4–6 mm, cremes, *in sicco* castanho-claras a castanho-escuro, tomentosas; pétalas internas ca. 4 × 5 mm, escamiformes, face abaxial quilhada, áureo-tomentosa, tricomas recobrimdo a base ao longo da quilha, sem alcançar o ápice, face adaxial glabra, alvas, *in sicco* castanho-escuro; estames ca. 1 mm compr., amarelo-claros, *in sicco* castanhos; carpelos ca. 2 mm, cremes. Fruto sincárpico globoso, ca. 3 × 3,5 cm, ca. 30 carpídios, oblongos na base, tendendo a quadrangulares no ápice, amarelos quando maduros, *in sicco* acinzentados; sementes trapezoides a triangulares, ca. 12–15 × 9–11 mm.

Material examinado: Rio Preto, Serra Negra, 2007, fl., A.S.M. Valente & P.O. Garcia (CESJ 49403); R.P.P.N. São Lourenço do Funil, 7.XII.2007, fl., F.R.G. Salimena et al. 2585 (CESJ).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS: Barroso, Mata do Baú, 5.I.2004, fr., L.C.S. Assis & M.K.L. Ladeira 892 (CESJ). Juiz de Fora, 18.II.1949, fr., L. Krieger (CESJ 1117).

Annona sylvatica, conhecida como araticum, cortiça (Maas et al. 2012), é endêmica do Brasil (Maas et al. 2012) e ocorre de Pernambuco até o Rio Grande do Sul (Lorenzi et al. 2006). Em Minas Gerais é encontrada no Vale do Jequitinhonha, Vale do Rio Doce, Vale do Paraíba do Sul, Alto Rio Grande, Serra da Mantiqueira, Planalto de Poços de Caldas, Serra do Espinhaço, Noroeste e Triângulo (Oliveira-Filho 2006). É relativamente freqüente na Floresta Atlântica, nas florestas semidecíduas, nas matas de altitude e nas restingas. Na Serra Negra, porém, foram observados apenas dois indivíduos. Pode ser caracterizada pelas pétalas externas livres e pétalas internas mais evidentes em relação às outras espécies de *Annona* registradas no local de estudo. Foi coletada com flor em dezembro. Segundo Lorenzi et al. (2006), a maturação dos frutos ocorre de janeiro a abril.

Guatteria Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Prodr. 85. 1794.

Arbustos ou árvores até 30 m alt.; raramente lianas. Tricomas simples, 0,1–1 mm. Folhas com nervura primária impressa na fase adaxial. Flor em geral 1 ou em inflorescência, axilar, monoclinas, pedicelo articulado acima da base, brácteas 2; sépalas 3, valvares, livres ou conatas no botão; pétalas 6,

livres, imbricadas ou valvares; estames numerosos; anteras não septadas; disco do conectivo piloso ou papiloso; estaminódios ausentes; carpelos numerosos, óvulo 1, basal. Fruto apocárpico, carpídios em geral estipitados, indeiscentes; semente 1 por carpídio, sem arilo (Pontes & Mello-Silva 2005; Lobão *et al.* 2006).

Gutteria é o maior gênero de Annonaceae, com cerca de 300 espécies (Maas 2010). Apresenta distribuição neotropical, ocorrendo desde o sudeste do México até a Bolívia e sul do Brasil (Lobão 2009). No Brasil são encontradas cerca de 88 espécies (Maas *et al.* 2012).

4. *Gutteria australis* A. St.-Hil., Fl. bras. Merid. 1: 37. 1825. Fig. 1g-h

Arvoreta a árvore, 2–10 m alt.; ramos jovens vilosos, ramos adultos glabros. Folha com pecíolo 3–7 mm compr., levemente canaliculado, coberto por tricomas adpressos; lâmina foliar estreitamente elíptica, 10–17 × 2,5–4,1 cm, verde-escura, discolor, *in sicco* esverdeada a castanha, cartácea, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente serícea, nervação broquidróndroma, 12–17 pares de nervuras secundárias proeminentes em ambas as faces, base atenuada, margem plana, ápice cuspidado, cúspide 10–20 mm compr. Flor 1, axilar, pedicelo 20–27 mm compr., 11 mm da base à articulação, seríceo; brácteas caducas; sépalas triangulares, ca. 5 × 5 mm, ápice agudo, vináceas a atrovináceas no botão e nigrescentes na flor madura, *in sicco* nigrescentes, livres; pétalas ovais a elípticas, as externas 10–12 × 3–6 mm, as internas 12–23 × 6–12 mm, ápice agudo a cuspidado, verde-clara a amarelas quando maduras, às vezes maculadas de vináceo, *in sicco* castanha a nigrescentes, face abaxial vilosa, densamente na base, face adaxial glabra, *in sicco* amarelo-acastanhados; estames amarelos, *in sicco* castanhos, ca. 2 mm compr.; carpelos ca. 3 mm compr. seríceos, castanhos, *in sicco* nigrescentes; carpídios 20–22, elipsóides, 8–11 × 5 mm, atrovináceos quando maduros, vermelho a vináceo, glabro quando maduro, estipitados, estipe ca. 9 mm compr.; sementes elipsóides, ca. 10 × 5 mm. **Material examinado:** Rio Preto, Serra Negra, X.2004, fl. e fr., L.C.S. Assis *et al.* 994 (CESJ); Funil, Serra da Caveira d' Anta, 24.II.2004, fr., L.C.S. Assis *et al.* 1014 (CESJ, SPF); Pousada Fazenda Mato Limpo, X.2008, fl., N.L. Abreu *et al.* 132 (CESJ); R.P.P.N. São Lourenço do Funil, 8.XII.2008, fr., L. Menini Neto *et al.* 454 (CESJ); 13.XII.2008, fl. e fr., S.M. Dutra *et al.* 8 (CESJ).

Gutteria australis, conhecida como pindaíba-negra (Lobão *et al.* 2006), é endêmica do Brasil (Maas *et al.* 2012) e ocorre desde a Bahia até o Rio

Grande do Sul, e ao oeste até Goiás (Lobão 2009). Em Minas Gerais, ocorre no Vale do Rio Doce, Vale do Paraíba do Sul, Alto Rio Grande, Serra da Mantiqueira, Planalto de Poços de Caldas, Serra do Espinhaço e Noroeste do estado (Oliveira-Filho 2006). Na Serra Negra é comumente encontrada nas áreas alagadas ou próximo a cursos d'água, no interior de mata ciliar, locais típicos de ocorrência da espécie, que ocupa preferencialmente o sub-bosque. *Gutteria australis* pertence a um complexo de resolução taxonômica incerto, sendo, principalmente em Minas Gerais, comumente identificada como *G. nigrescens* Mart. No entanto, a sinonimização proposta por Maas *et al.* (2001) e seguida por Lobão *et al.* (2011), é adotada no presente trabalho. Pode ser diferenciada das demais espécies do gênero na Serra Negra pelas folhas grandes, de ápice cuspidado e ramos jovens vilosos. Coletada com flor em outubro e dezembro e com frutos em fevereiro e dezembro.

5. *Gutteria pohliana* Schtdl., Linnaea 9: 321. 1834. Fig. 1i-j

Árvore, 3–15 m alt.; ramos jovens e gemas cobertas por tricomas eretos, ferrugíneos, ramos adultos glabros. Folhas com pecíolo ca. 4 mm compr., canaliculado, coberto por tricomas eretos; lâmina foliar elíptica, ca. 3,5 × 1,5 cm, verde-escura, discolor, *in sicco* acinzentada, cartácea, face adaxial coberta por tricomas adpressos, face abaxial coberta por tricomas eretos, nervação broquidróndroma, nervura primária coberta por tricomas eretos em ambas as faces, 8–12 pares de nervuras secundárias proeminentes em ambas as faces, base aguda, margem plana, ápice agudo. Flor 1, axilar, pedicelo 17–22 mm compr., ca. 7 mm da base à articulação, seríceo; brácteas caducas; sépalas triangulares, ca. 9 × 6 mm, conatas no botão, ápice agudo, verdes, *in sicco* nigrescentes, face adaxial esparsamente serícea, face abaxial serícea; pétalas ovais, as externas ca. 10 × 4 mm, as internas ca. 14 × 5 mm, ápice obtuso, creme esverdeadas a amarelas quando maduras, ambas as faces esparsamente seríceas; estames ca. 1,2 mm; amarelos, *in sicco* castanhos; carpelos ca. 2 mm compr., seríceos, castanhos, *in sicco* castanho a nigrescentes; carpídios 20–22, ovados, ca. 8 × 5 mm, atrovináceos, quando maduros, estipitados, estipe ca. 9 mm compr., vináceo quando maduro; sementes ovadas, ca. 6 × 5 mm.

Material examinado: Lima Duarte, Serra Negra, Fazenda Serra Negra, 1.II.2008, fl. e fr., F.R.G. Salimena *et al.* 2664 (CESJ). Rio Preto, Serra Negra, 5.II.2009, fr., A.C. Mezzonato *et al.* 31 (CESJ); 4.III.2009, fr., J.H.C. Ribeiro *et al.* 75 (CESJ).

Gutteria pohliana é endêmica do Brasil, ocorrendo no Rio de Janeiro, Bahia e Minas Gerais (Maas *et al.* 2012). Em Minas Gerais ocorre na Serra do Espinhaço e Serra da Mantiqueira (Oliveira-Filho 2006), alcançando nesta última a Serra do Caparaó ao norte e sendo freqüente na Serra do Ibitipoca ao sudeste (Lobão & Mello-Silva 2007; Lobão 2009). Pode ser caracterizada pelas folhas reduzidas e pelo botão floral com sépalas conatas em toda sua extensão, sem linha de deiscência (Lobão & Mello-Silva 2007). Foi coletada com flor e fruto em fevereiro e com frutos em março.

6. *Gutteria sellowiana* Schltldl., *Linnaea* 9: 323.1834. Fig. 1k-l

Arvoreta a árvore, 2–10 m alt.; ramos jovens ferrugíneo-tomentosos, ramos adultos glabros. Folhas com pecíolo 3–6 mm compr., canaliculado, tomentoso; lâmina foliar elíptica a lanceolada, 8–18 × 3–5 cm, verde escura, discolor, *in sicco* esverdeada a castanha, cartácea, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente tomentosa, nervação broquidódroma, 15–20 pares de nervuras secundárias proeminentes em ambas as faces, base atenuada, margem plana a ondulada ápice acuminado, acúmen 5–13 mm compr. Flor 1, axilar, pedicelo 8–15 mm, ca. 5 mm da base à articulação, tomentoso, brácteas caducas; sépalas 4–8 × 4–5 mm triangulares, esverdeadas; pétalas ovais, as externas 13–20 × 7–11 mm, as internas 15 × 10 mm, ápice agudo a acuminado, creme a amarelas, *in sicco* amarelo-acastanhado a castanho, ambas as faces tomentosas; estames 1–2 mm, amarelos, *in sicco* castanhos a creme; carpelos ca. 2 mm compr., tomentosos, castanhos, *in sicco* castanhos a nigrescentes; carpídios ca. 20, 8–11 × 5–6 mm, ovais, vináceos, *in sicco* nigrescentes; estipes ca. 11 mm, vermelhos quando maduros; sementes ovais, ca. 8 × 4 mm.

Material examinado: Rio Preto, Serra Negra, 9.XI.2005, fl., *C.N. Matozinhos et al.* 263 (CESJ); *idem*, R.P.P.N. São Lourenço do Funil, 8.XII.2007, fl. e fr., *L. Menini Neto et al.* 444 (CESJ). Serra Negra, 13.XII.2008, fl., *S.M. Dutra et al.* 7 (CESJ); 30.V.2009, fl., *J.H.C. Ribeiro & F.S. Souza* 120 (CESJ).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS: Juiz de Fora, Reserva Biológica de Santa Cândida, 24.VI.2001, fl. e fr., *B.K.S. Franco & R.M. Castro* 33 (CESJ, SPF, SP).

Gutteria sellowiana é endêmica do Brasil e ocorre na Bahia, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo (Maas *et al.* 2012). Em Minas Gerais pode ser encontrada no Vale do Rio Doce, Vale do Paraíba do Sul, Serra da Mantiqueira, noroeste e Triângulo

(Oliveira-Filho 2006). Na Serra Negra ocorre comumente nas regiões de campos rupestres com afloramento quartzítico. Pode ser caracterizada pelos ramos jovens ferrugíneo-tomentosos, pedicelos relativamente curtos, diferenciando-a principalmente de *G. australis*, que é a espécie do gênero registrada na Serra Negra, com a qual mais se assemelha. Foi coletada com flor e/ou fruto em novembro e dezembro e botões florais em maio.

***Xylopia* L.**, *Syst. Nat.*, ed. 10. 2: 1250. 1759.

Arbustos a árvores até 35 m alt. Tricomas simples. Folhas com nervura primária impressa na face adaxial. Flores 1 ou em inflorescências, axilares; botão estreitamente piramidal; brácteas 2, sépalas 3, conatas na base, valvares ou levemente imbricadas; pétalas 6, livres, valvares ou levemente imbricadas, as internas menores; estames e estaminódios numerosos, anteras loceladas, disco do conectivo glabro ou piloso, carpelos 2 a muitos, óvulos 2-8, marginais. Fruto apocárpico, carpídios em geral estipitados, deiscentes; sementes 1-16 por carpídios, ariladas apicalmente (Pontes & Mello-Silva 2005; Lobão *et al.* 2006).

Xylopia apresenta distribuição pantropical, e possui entre 100 e 160 espécies, sendo 40 neotropicais (Maas 2010). No Brasil ocorrem cerca de 32 espécies (Maas *et al.* 2012).

7. *Xylopia brasiliensis* Spreng., *Neue Entdeck. Pflanzenk.* 3: 50. 1822. Fig. 1m-o

Árvore, 15–20 m alt.; caule com ritidoma escamoso, castanho-avermelhado; ramos jovens glabrescentes, ramos adultos glabros, ferrugíneos. Folhas com pecíolo 1–2 mm compr., esparsamente seríceo, lâmina foliar estreitamente elíptica a estreitamente lanceolada, 3–6 × 0,9–1,5 cm, verde-escura, discolor, *in sicco* verde-clara a acastanhada, membranácea a cartácea, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente serícea, nervação broquidódroma, 10–12 pares de nervuras secundárias pouco proeminentes em ambas as faces, base atenuada, margem plana, ápice acuminado, acúmen ca. 13 mm compr. Flor 1–3, axilares, pedicelo 4 mm; brácteas ca. 2 mm compr., persistentes, face abaxial serícea, face adaxial glabra, ápice fortemente emarginado; sépalas triangulares, ca. 2 × 2 mm, conatas na base, ápice agudo, face adaxial glabra, face abaxial serícea, *in sicco* acastanhadas; pétalas externas oblongo-lanceoladas, com leve dilatação próxima à base, ca. 3 × 15 mm ápice agudo, levemente quilhada na face adaxial e rosadas, face

abaxial amarelo-esverdeadas, as internas ca. 2×15 mm, ambas as faces rosadas; estames e estaminódios numerosos, ca. 1,5 mm compr., cremes, *in sicco* alvos; carpelos alongados, ca. 3 mm compr., seríceos na base; estigmas pilosos, castanho claros, *in sicco* alvos; carpídios 4–6, falcados, ca. 20×5 –9 mm, verdes, estipitados, estipe verde, 3–4 mm compr.; sementes levemente obovadas, ca. 7×5 mm.

Material examinado: Lima Duarte, Serra Negra, Fazenda Serra Negra, 24.X.2009, fr., S.M. Dutra *et al.* 10 (CESJ); 20.XI.2009, fl., S.M. Dutra *et al.* 22 (CESJ).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS: Descoberto, Reserva Biológica da Represa do Grama, 23.IX.2002, fr., R.C. Forzza *et al.* 2241 (CESJ, SPF, RB). Barroso, Mata do Baú, 29.XI.2002, fl.; L.C.S. Assis & M.K. Ladeira 622 (CESJ, SPF, BHCB, MBM, CTES, ESA).

Xylopia brasiliensis, conhecida como casca-de-barata (Maas *et al.* 2012), pimenteira (localmente na Serra Negra), é endêmica do Brasil, sendo encontrada nos estados das regiões Sudeste e Sul, exceto no Espírito Santo e Rio Grande do Sul (Maas *et al.* 2012). Em Minas Gerais distribui-se pelo Vale do Rio Doce, Vale do Paraíba do Sul, Alto Rio Grande, Serra da Mantiqueira, Serra do Espinhaço e noroeste do estado (Oliveira-Filho 2006). Ocorre tanto em mata primária densa como em formações abertas e secundárias, fato que pode ser explicado pela plasticidade anatômica em resposta a variações ambientais (Justo *et al.* 2005). Na Serra Negra é comum a ocorrência no interior das florestas de vários indivíduos jovens, porém poucos adultos foram observados. Pode ser caracterizada pelo ritidoma escamoso no tronco e ramos jovens, folhas 3 – $6 \times 0,9$ – $1,5$ cm e brácteas com ápice fortemente emarginado. Os indivíduos adultos apresentam tronco acinzentado e não escamoso. Foi coletada com flor em novembro e com fruto em outubro.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG pelo apoio financeiro (Processos CRA 1891/06, CRA - APQ 1810-5.02/07, APQ 03507-09) e CNPq (Processo 551462/2008-6).

Referências

- Abreu, N.L. & Menini Neto, L. 2010. As subfamílias Vanilloideae e Orchidoideae (Orchidaceae) em um fragmento da Serra da Mantiqueira, Minas Gerais, Brasil. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 28: 15-33.
- Abreu, N.L.; Menini Neto, L. & Konno, T.U.P. 2011. Orchidaceae das Serras Negra e do Funil, Rio Preto, Minas Gerais, e similaridade florística entre formações campestres e florestais do Brasil. *Acta botanica brasílica* 25: 58-70.
- Chatrou, L.W.; Rainer, H. & Maas, P.J.M. 2004. Annonaceae (Soursop Family). In: Smith, N.; Mori, S.A.; Henderson, A.; Stevenson D.W. & Heald, S.V. (eds.). *Flowering plants of the Neotropics*. New York Botanical Garden, New York. 594p.
- Couvreur, T.L.P.; Pirie, M.D.; Chatrou, L.W.; Saunders, R.M.K.; Su, Y.C.F.; Richardson, J.E. & Erkens, R.H.J. 2011. Early evolutionary history of the flowering plant family Annonaceae: steady diversification and boreotropical geodispersal. *Journal of Biogeography* 38: 664-680.
- Drummond, G.M.; Martins, C.S.; Machado, A.B.M.; Sebaio, F.A. & Antonini, Y. 2005. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação. 2ª ed. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. 222p.
- Feliciano, E.A. & Salimena, F.R.G. 2011. Solanaceae na Serra Negra, Rio Preto, Minas Gerais. *Rodriguésia* 62: 1-22.
- Harris, J.G. & Harris, M.W. 2003. *Plant identification terminology – an illustrated glossary*. 2ª ed. Spring Lake Publishing, Spring Lake. 206p.
- Justo, C.F.; Soares, A.M.; Gavilanes, M.L. & Castro, E.M. 2005. Plasticidade anatômica das folhas de *Xylopia brasiliensis* Sprengel (Annonaceae). *Acta Botanica Brasílica* 19: 111-123.
- Lobão, A.Q. 2009. Filogenia de *Guatteria* (Annonaceae) e revisão taxonômica das espécies da Floresta Atlântica. Tese de Doutorado. Escola Nacional de Botânica Tropical/Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 203p.
- Lobão, A.Q.; Araujo, D.S.D. & Kurtz, B.C. 2005. Annonaceae das restingas do estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia* 56: 85-96.
- Lobão, A.Q.; Forzza, R.C. & Mello-Silva, R. 2006. Annonaceae da Reserva Biológica da Represa do Grama, Descoberto, Minas Gerais, Brasil, com uma nova espécie, *Unonopsis bauxitae*. *Rodriguésia* 57: 137-147.
- Lobão, A.Q. & Mello-Silva, R. 2007. *Guatteria* do estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia* 58: 859-884.
- Lobão, A.Q.; Mello-Silva, R.; Maas, P.J.M. & Forzza, R.C. 2011. Taxonomic and nomenclatural notes on *Guatteria australis* (Annonaceae). *Phytotaxa* 20: 33-46.
- Lorenzi, H. 1998. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Vol. 2. 2ª ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa. 384p.
- Lorenzi, H.; Bacher, L.; Lacerda, M. & Sartori, S. 2006. Frutas brasileiras e exóticas cultivadas: (de consumo *in natura*). Instituto Plantarum, Nova Odessa. 640p.
- Maas, P.J.M. 2010. Neotropical Annonaceae. Disponível em <<http://www.kew.org/science/tropamerica/neotropikey/families/Annonaceae.htm>>. Acesso em 20 Nov 2010.

- Maas, P.J.M.; Maas-van de Kamer, H.; Junikka, L.; Mello-Silva, R. & Rainer, H. 2001. Annonaceae from Central-eastern Brazil. *Rodriguésia* 52: 61-94.
- Maas, P.J.M.; Rainer, H. & Lobão, A.Q. 2012. Annonaceae. *In*: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB110219>>. Acesso em 4 Jun 2012.
- Mello-Silva, R. & Pirani, J.R. 2003. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Annonaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 21: 67-72.
- Menini Neto, L.; Matozinhos, C.N.; Abreu, N.L.; Valente, A.S.M.; Antunes, K.; Souza, F.S.; Viana, P.L. & Salimena, F.R.G. 2009. Flora vascular não-arbórea de uma floresta de gruta na Serra da Mantiqueira, Zona da Mata de Minas Gerais, Brasil. *Biota Neotropica* 9: 1-14.
- Oliveira-Filho, A.T. 2006. Catálogo das árvores nativas de Minas Gerais: mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais. Ed. UFLA, Lavras. 423p.
- Pontes, A.F. & Mello-Silva, R. 2005. Annonaceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 23: 71-84.
- Rainer, H. 2007. Monographic studies in the genus *Annona* L. (Annonaceae): inclusion of the genus *Rollinia* A.St.-Hil. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* 108: 191-205.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2008. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2ª ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa. 704p.
- Thiers, B. 2011. [continuously updated]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em 20 Ago 2011.
- Valente, A.S.M.; Garcia, P.O.; Salimena, F.R.G. & Oliveira-Filho, A.T. 2011. Composição, estrutura e similaridade florística da Floresta Atlântica, na Serra Negra, Rio Preto – MG. *Rodriguésia* 62: 321-340.

