

CELASTRACEAE NA RESERVA BIOLÓGICA MUNICIPAL DA SERRA DO JAPI (SP, BRASIL)¹

CELASTRACEAE AT RESERVA BIOLÓGICA MUNICIPAL DA SERRA DO JAPI (SP, BRAZIL)

Leonardo BIRAL^{2, 4};
Julio Antonio LOMBARDI³

RESUMO – Este trabalho é resultado do estudo da família Celastraceae na Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi, Jundiá, SP. Está inserido dentro do projeto intitulado “Florística Vascular da Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi, Jundiá, SP”, que, entre outras atribuições, procura elaborar uma lista florística das espécies coletadas e gerar dados para futuras ações de manejo. Foram coletadas sete espécies, pertencentes a quatro gêneros: *Maytenus*, com quatro espécies, *Hippocratea*, *Peritassa* e *Pristimera*, cada uma com uma espécie. São apresentadas chaves de identificação para gêneros e espécies, descrições morfológicas, ilustrações e comentários a respeito da distribuição geográfica, fenologia e caracteres diagnósticos de cada uma das espécies.

Palavras-chave: *Maytenus*; Hippocrateaceae; Floresta Estacional Semidecidual; Mata Atlântica; Jundiá.

ABSTRACT – This is a floristic survey of Celastraceae in the Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi, Jundiá, SP. It belongs to the project “Florística Vascular da Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi, Jundiá, SP”, in order to create a floristic list of the collected species, likewise to obtain new data for future managements. Seven species, belonging to four genera, were collected: *Maytenus*, with four species, *Hippocratea*, *Peritassa* and *Pristimera*, with one species each. Identification keys for genera and species, descriptions, illustrations and comments about geographical distributions, phenology and diagnostic characters are provided.

Keywords: *Maytenus*; Hippocrateaceae; Semideciduous Seasonal Forest; Atlantic Rain Forest; Jundiá.

¹Recebido para análise em 14.12.11. Aceito para publicação em 27.11.12.

²Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Biologia Vegetal), Instituto de Biociências de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Av. 24-A, 1515, 13506-900 Rio Claro, SP, Brasil.

³Departamento de Botânica, Instituto de Biociências de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Av. 24-A 1515, 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil.

⁴Autor para correspondência: Leonardo Biral – l.biral@yahoo.com

1 INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é um dos 25 *hotspots* da biodiversidade (Mittermeier et al., 2004), áreas que perderam, ao menos, 70% de sua cobertura vegetal original, mas que, juntas, possuem 60% das espécies (Galindo-Leal e Câmara, 2005). A área original da Mata Atlântica, que já foi de 1,5 milhão de km², agora está reduzida a apenas 7 ou 8% de sua cobertura original (Galindo-Leal e Câmara, 2005).

A Serra do Japi, embora já tenha sofrido alterações antrópicas, ainda é uma das maiores áreas de floresta Atlântica contínua no Estado de São Paulo e bom testemunho da vegetação nativa da região Sudeste do Brasil (Morellato, 1992), possuindo, inclusive, todos os componentes fisionômicos de uma Floresta Semidecidual do Estado de São Paulo (Joly, 1992).

A família Celastraceae é composta por cerca de 100 gêneros e 1.000 espécies, com distribuição subcosmopolita pelas regiões tropicais e subtropicais (Simmons, 2004). O número de gêneros e espécies varia de um autor para outro. Segundo Simmons et al. (2001), isso ocorre porque são poucos os trabalhos taxonômicos realizados dentro da família e a delimitação de gêneros e espécies ainda é controversa. No Brasil, está representada por 18 gêneros e 134 espécies (Lombardi e Groppo, 2010).

Taxonomicamente, Celastraceae e Hippocrateaceae foram tratadas como famílias distintas, porém, relacionadas entre si (Engler e Gilg, 1924; Cronquist, 1981). Recentemente, com o advento de dados moleculares foi confirmada a inclusão de Hippocrateaceae em Celastraceae formando um grupo monofilético (Simmons et al., 2001), possuindo como potenciais sinapomorfias, de 3 a 5 estames, presença de disco nectarífero e lóculos com septos apicais (Judd et al., 2007).

Para a Flora do Estado de São Paulo, a família foi tratada de forma separada (Lombardi e Lara, 2003; Carvalho-Okano, 2005). O presente trabalho é diferenciado ao se ajustar à nova delimitação proposta à família, fato ainda pouco observado em trabalhos locais. Dessa forma, apresenta uma única chave de identificação para gêneros, que outrora eram

apresentados em famílias e chaves distintas, como *Hippocratea*, *Peritassa* e *Pristimera*. Dos espécimes aqui descritos, quatro (J.A. Lombardi et al. 6666, 6831, 6874, 6902) foram utilizados para extração de DNA em recente estudo filogenético (McKenna et al., 2011).

2 MATERIAL E MÉTODOS

A Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi localiza-se no município de Jundiá, SP, e possui área de 2.017,20 ha (entre as coordenadas 23°12'–23°21'S e 46°30'–46°05'W), cobertos principalmente por Floresta Estacional Semidecidual Montana (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 1991; Cardoso-Leite et al., 2005).

As altitudes na Serra variam de 700 m a 1.300 m. Essa variação da altitude condiciona as temperaturas médias anuais entre 15,7 °C e 19,2 °C, respectivamente, nas áreas mais altas e nas mais baixas. Julho é o mês mais frio e janeiro o mais quente (Pinto, 1992). As chuvas predominam nos meses de dezembro e janeiro. O período mais seco ocorre no inverno, durante os meses de junho a agosto. Portanto, na Serra do Japi o verão é mais quente e úmido, enquanto o inverno é mais frio e seco, sujeito a eventuais geadas (Pinto, 1992). O clima, dentro da classificação de Köppen, é do tipo Cwa (Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura – CEPAGRI, 2011).

As coletas foram realizadas entre maio de 2007 e dezembro de 2008 e o material testemunho foi herborizado e depositado no Herbário Rioclarense – HRCB, como pertencente à coleção “Florística Vascular da Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi”, projeto maior do qual este é um desdobramento. Duplicatas foram enviadas como doação a diversos herbários.

São apresentadas descrições para cada uma das espécies. Optou-se por não descrever gêneros que apresentam apenas uma única espécie. Para tornar a análise mais completa, material adicional de herbário foi examinado sempre procurando observar espécimes provenientes de regiões próximas e vegetações semelhantes à ocorrente na Serra do Japi. Apresentam-se, ainda, comentários a respeito da distribuição geográfica, fenologia, diagnose e outros detalhes pertinentes.

A apresentação das espécies se espelhou no projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, os autores das plantas em Brummitt e Powell (1992), os termos botânicos em Gonçalves e Lorenzi (2007) e os nomes populares obtidos de diversas referências e etiquetas de herbário. Os acrônimos dos herbários citados seguem Thiers (2011), sendo o primeiro herbário citado aquele no qual o material foi depositado originalmente, seguido dos herbários que receberam duplicatas, em ordem alfabética.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Celastraceae R. Br. *in* Flinders, Voy. Terra austral, 2: 554. 1814, *nom. cons.*

Árvores, arbustos ou lianas, raramente subarbustos; inermes ou com espinhos. **Folhas** alternas ou opostas, simples, pecioladas; margem crenada, serreada, denteada, espinescente ou inteira; estípulas ausentes ou diminutas, caducas, raramente persistentes. **Inflorescências** fasciculadas, tirsóides, cimosas, axilares, raramente terminais, ou reduzidas a uma única flor. **Flores** actinomorfas, bissexuadas, raramente unissexuadas, diclamídeas; cálice (4-)5-mero,

dialissépalo ou gamossépalo, prefloração valvar ou imbricada; corola (4-)5-mero, dialipétala, prefloração imbricada, valvar ou convoluta; estames 3-5, livres ou unidos entre si, frequentemente alternados com as pétalas, anteras dítecas, basifixas ou dorsifixas, deiscência rimosa, oblíqua ou transversal, introsa ou extrosa; disco intrastaminal ou extrastaminal, anular, pulvinado, discóide ou tubular, inteiro ou angular, geralmente carnoso e conspicuo; ovário súpero, raramente ínfero, frequentemente unido ao disco, 2-5-locular, placentação axilar ou raramente ereta, estilete único, terminal, simples, uni a plúrioovulados. **Fruto** cápsula, esquizocarpo com mericarpos deiscentes ou indeiscentes, baga, drupa ou sâmara; sementes com ou sem ala, quando presente ala apical ou basal, 1-muitas, com ou sem endosperma, arilo, quando presente, basal ou envolvendo totalmente a semente.

A família Celastraceae é composta por cerca de 100 gêneros e 1.000 espécies, com distribuição subcosmopolita pelas regiões tropicais e subtropicais (Simmons, 2004). No Brasil, está representada por 18 gêneros e 134 espécies, amplamente distribuídas (Lombardi e Groppo, 2010). Para a Serra do Japi foi registrada a ocorrência de quatro gêneros e sete espécies.

Chave de identificação dos gêneros de Celastraceae na Serra do Japi

1. Árvore ou arbusto, folhas alternas, disco intrastaminal, sementes ariladas.... **2. *Maytenus***
- 1'. Lianas, folhas opostas, disco extrastaminal, sementes não ariladas..... **2**
2. Disco tubular..... **3. *Peritassa***
- 2'. Disco pulviniforme ou anuliforme..... **3**
3. Disco pulviniforme, pétalas barbeladas na parte interna..... **1. *Hippocratea***
- 3'. Disco anuliforme, pétalas glabras..... **4. *Pristimera***

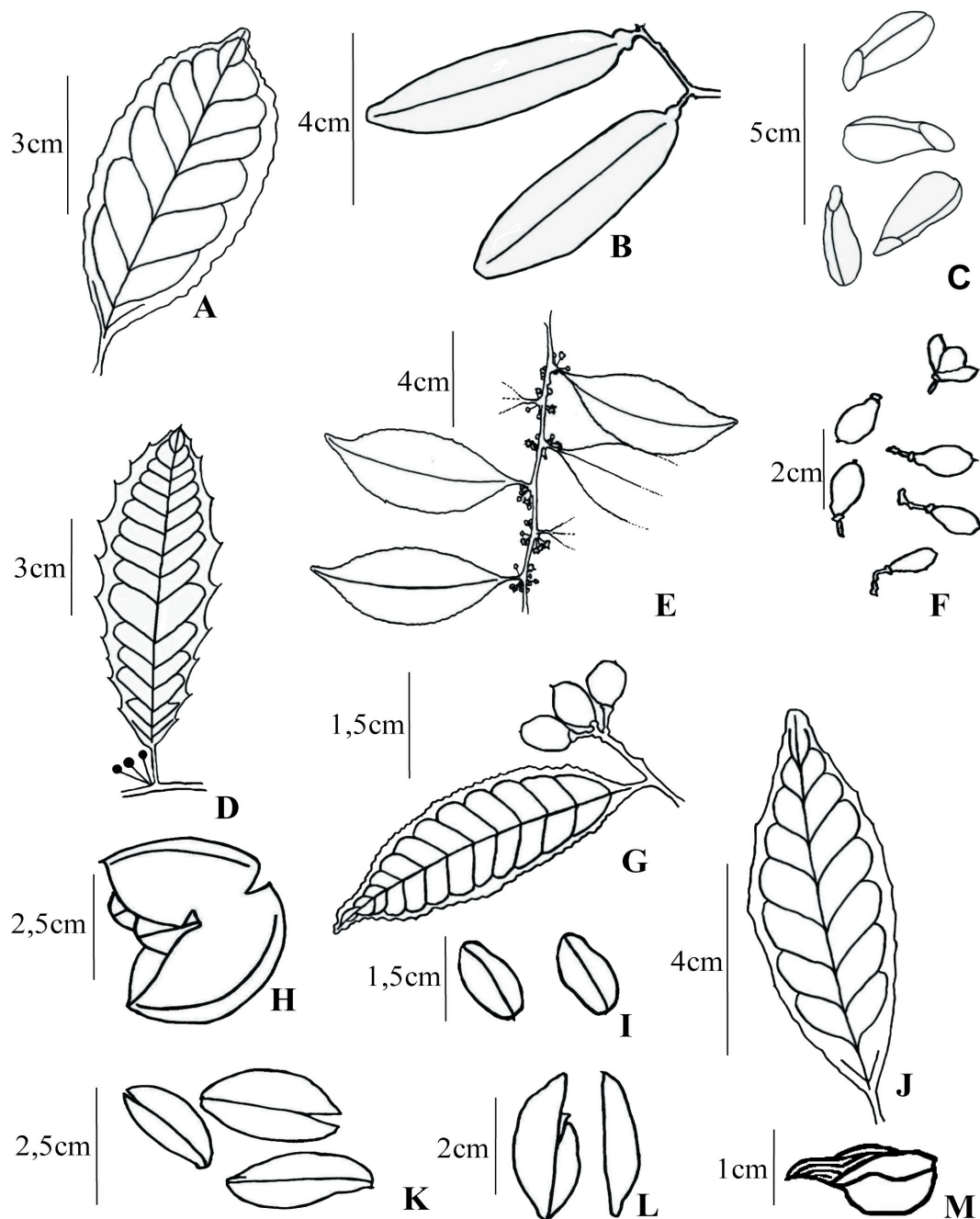


Figura 1. Celastraceae na Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi (SP, Brasil). A-C. *Hippocratea volubilis*, A. Folha; B. frutos; C. Sementes. D. *Maytenus aquifolia*, folha e botões florais. E. *M. evonymoides*, inflorescência. F. *M. gonoclada*, frutos. G. *M. salicifolia*, folha e fruto. H-I. *Peritassa hatschbachii*, H. fruto; I. sementes. J-M. *Pristimera celastroides*, J. folha; K. frutos imaturos; L. fruto se abrindo; M. semente. (A, C, *Echternacht* 742; B, *Biral* 260; D, *Zipparro* 510; E, *Zipparro* 516; F, *Bernacci* 1286; G, *Lombardi* 6813; H-I, *Tannus* 666; J, *Lombardi* 6950; K-M, *Bernacci* 27).

Figure 1. Celastraceae on the Serra do Japi Biological Reserve (SP, Brazil). A-C. *Hippocratea volubilis*, A. leaf; B. fruits; C. Seeds. D. *Maytenus aquifolia*, leaf and buds. E. *M. evonymoides*, inflorescence. F. *M. gonoclada*, fruits. G. *M. salicifolia*, leaf and fruit. H-I. *Peritassa hatschbachii*, H. fruit; I. seeds. J-M. *Pristimera celastroides*, J. leaf; K. unripe fruits; L. opened fruit; M. seeds. (A, C, *Echternacht* 742; B, *Biral* 260; D, *Zipparro* 510; E, *Zipparro* 516; F, *Bernacci* 1286; G, *Lombardi* 6813; H-I, *Tannus* 666; J, *Lombardi* 6950; K-M, *Bernacci* 27).

1. *Hippocratea* L.

1.1 *Hippocratea volubilis* L., Sp. Pl.: 1191. 1753.

Figuras 1A-C

Nomes populares: cipó-de-borracha, cipó-preto

Lianas ou mais raramente arbustos decumbentes; ramos cilíndricos, glabrescentes, os mais jovens pulverulentos ou pubérulos. **Folhas** pecioladas, pecíolo 4-14 mm; lâmina 3,4-12,3 x 1,4-5,5(-7,1) cm, cartácea, elíptica, ápice agudo, acuminado, às vezes obtuso, base cuneada ou atenuada, assimétrica, margem crenada a crenulada até serreada, glabra, face adaxial com nervuras primária e secundárias evidentes, face abaxial com nervura primária saliente. **Inflorescência** panícula, (1-)3,2-10,6 x (1-)3-9,1 cm, axilar ou terminal, flores numerosas, pedúnculo 0,8-4,1 cm, pubérulo ou pulverulento, flores com ca. 5 mm diâm. na antese. **Pedicelo** ca. 2 mm, pulverulento ou pubérulo, 2-3 bractéolas na base; flores com ca. 5 mm diâm. na antese; pétalas lanceoladas, fimbriadas, pubérulas na face externa, barbeladas na região subapical da face interna; disco carnosos, glabro ou pubérulo, sobretudo na região apical; estames reflexos, filetes achatados, alargados na base, glabros ou pubérulos; estilete pubérulo, ovário com estigma evidente ou séssil. **Fruto** tipo esquizocarpo elíptico, 3,5-6,2 x 1,2-2,9 cm; sementes 3,1-4,2 x 1,1-1,4 cm; núcleo seminífero castanho, não ariladas.

Material examinado: SÃO PAULO: Jundiá, Serra do Japi, trilha Base/Mirante/DAE/Filipini/Base, IX-2007, J.A. Lombardi et al. 6923 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO: Botucatu, V-2009, L.Biral 260 (HRCB, RB, UPCB). Cássia dos Cocais, XI-1994, L.S. Kinoshita & A. Sciamarelli 94-43 (UEC, HRCB). Rio Claro, X-1999, M.A. Assis 1321

(HRCB, HUEFS); I-2001, R.G. Udulutsch & M.A. Assis 170 (HRCB). MINAS GERAIS: Carmópolis de Minas, XII-2004, L. Echternacht et al. 742 (BHCB, HRCB).

O gênero *Hippocratea* é constituído por apenas três espécies. Duas delas ocorrem na África, enquanto *H. volubilis* distribui-se amplamente pela região neotropical, sobretudo em formações florestais. No Brasil, só não há registro de sua ocorrência no Rio Grande do Sul (Lombardi e Lara, 2003). Na Serra do Japi a espécie floresce entre setembro e novembro, e frutifica entre novembro e janeiro; todavia, resquícios de seus frutos também foram vistos no mês de agosto. Pode ser reconhecida pelos ramos laterais perpendiculares, opostos, pétalas barbadadas na face interna, disco conspicuo pulviniforme e fruto tipo esquizocárpico, com três mericarpos elípticos.

2. *Maytenus* Mol., Sag. Stor. Nat. Chil. 177, 349. 1782.

Árvores ou arbustos, ramos cilíndricos, achatados, angulosos ou carenados, glabros ou pubescentes. **Folhas** alternas, simples, margem crenada, denteada, serreada, espinescente ou inteira, estípulas inconspícuas, caducas. **Inflorescências** axilares do tipo fascículo ou cimeira ramificada. **Flores** pouco vistosas, actinomorfas, bissexuadas, eventualmente unissexuadas, diclamídeas (4-)5-meras, dialipétalas; estames 5, livres, alternipétalos, geralmente alargados na base; disco intrastaminal, pateliforme; ovário 2-locular, óvulos 2 por lóculo. **Fruto** cápsula; estilete persistente ou não; sementes frequentemente 2, orbiculares, elipsóides ou piriformes, envoltas totalmente por arilo.

O gênero compreende em torno de 200 espécies com distribuição pantropical concentrando-se na América do Sul. No Brasil, ocorrem de 40 a 50% das espécies de *Maytenus* (Carvalho-Okano, 2005), e na Serra do Japi, quatro espécies.

Chave de identificação das espécies de *Maytenus* na Serra do Japi

1. Margem foliar espinescente..... **2.1 *M. aquifolia***
- 1'. Margem foliar inerme..... 2
2. Ramos jovens pubescentes, inflorescências em fascículos..... **2.2 *M. evonymoides***
- 2'. Ramos jovens glabros, inflorescências em cimeiras..... 3
3. Lâmina cartácea a subcoriácea, predominantemente elíptica, pruinosa, inflorescência laxa, fruto piriforme..... **2.3 *M. gonoclada***
- 3'. Lâmina membranácea a cartácea, predominantemente lanceolada, não pruinosa, inflorescência congesta, fruto orbicular..... **2.4 *M. salicifolia***

2.1 *Maytenus aquifolia* Mart., Flora 24(2): 91. 1841.

Figura 1D

Nomes populares: espinheira-santa, cancorosa, cancrossa

Arbustos ou árvores, 3-12 m; ramos cilíndricos, os mais jovens achatados, glabros. **Folhas** pecioladas, pecíolo 3-15 mm; lâmina 5,5-13,5(-24,3) x 2-6,1(-7,5) cm, cartácea a subcoriácea, elíptica a oblongo-elíptica, ápice agudo a obtuso, base cuneada, margem serreada espinescente, ca. 8 espinhos, distribuídos regularmente, glabra, faces adaxial e abaxial com nervura primária saliente e secundárias subsalientes. **Inflorescência** fasciculada, 10-20-flora. **Pedicelo** 2-8 mm, bracteolado na base; sépalas ca. 1 mm, ovais; pétalas ca. 3 x 2 mm, ovais, fimbriadas; estames com filete alargado na base, ovário saliente ou imerso no disco, disco carnosos, estigma sésil ou com estilete distinto. **Fruto** orbicular, 6-18 x 6-12 mm, estilete persistente, sementes elipsóides.

Material examinado: SÃO PAULO: Jundiá, Serra do Japi, trilha Base-Mirante-estrada para DAE, VIII-2007, *J.A. Lombardi et al. 6831* (HRCB); idem, Base/Passarinheiros/Base, IX-2007, *J.A. Lombardi et al. 6867* (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO: Guaratinguetá, XI-1995, *D.C. Cavalcanti 302* (HRCB, SPF). Sete Barras, XI-1993, *M. Galetti et al.* (Coleção Saibadela) 9 (HRCB); VIII-1994, *V.B. Zipparro et al.* (Coleção Saibadela) 510 (HRCB, CORD, FLOR, HUESB, IAC, IBGE, UPF); XI-1994, *M. Galetti et al.* (Coleção Saibadela) 952 (HRCB).

Maytenus aquifolia é encontrada no Sul e Sudeste do Brasil, com exceção para o Espírito Santo, sobretudo no sub-bosque de matas (Carvalho-Okano e Leitão Filho, 2004). É particularmente comum no Estado de São Paulo. Coletada com flores e frutos entre julho e novembro. A espécie é a mais comum do gênero na área de estudo e é distinguida das demais por ser a única da família na Serra do Japi a apresentar folhas espinescentes. É comum encontrá-la na literatura como *M. aquifolium*, todavia, segundo Carvalho-Okano (2005), o epíteto *aquifolia* seria o adequado pela concordância com o nome *Maytenus*, cujo gênero é feminino.

A espécie é cultivada por apresentar propriedades medicinais. Na medicina caseira, o chá preparado com suas folhas é usado contra afecções gástricas, tais como úlceras, gastrites,

atonias e acidez em excesso. Na farmacopédia, tem apresentado resultados positivos como antiulcerogênica (Bersani-Amado et al., 2000; Gonzalez et al., 2001) e antioxidante (Velloso et al., 2007).

2.2 *Maytenus evonymoides* Reiss., Fl. Bras. 11(1): 11. 1861.

Maytenus pseudocasearia Reiss., Fl. Bras. 11(1): 11. 1861.

Figura 1E

Arbustos ou árvores, 4-20 m; ramos adultos cilíndricos, jovens carenados, pubescentes. **Folhas** pecioladas, pecíolo 1-4 mm; lâmina 3,7-9,4 x 1,2-2,8 cm, membranácea a cartácea, elíptica a estreitamente elíptica, ápice agudo, base cuneada ou atenuada, margem crenada a dentada, glabra ou pruinosa, face adaxial e abaxial com nervura primária saliente, face abaxial com nervuras secundárias subsalientes sobretudo próximas da base. **Inflorescência** fasciculada, 6-10-flora. **Pedicelo** 2-4 mm, bracteolado na base; sépalas ca. 1,5 mm, ovais; pétalas ca. 2 x 1 mm, ovais a obovais, fimbriadas; estames com filete alargado na base; ovário saliente ou imerso no disco carnosos, estigma capitado, subsésil. **Fruto** orbicular a obovado, 6-8 x 4-7 mm, semente orbicular.

Material examinado: SÃO PAULO: Jundiá, Serra do Japi, trilha Base/Passarinheiros/Base, IX-2007, *J.A. Lombardi et al. 6874* (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO: Corumbataí, IX-1999, *M. Cortezi* (HRCB 33076). Pariquera-Açu, VIII-1996, *N.M. Ivanauskas 867* (ESA, HRCB). São Roque, VIII-1994, *E. Cardoso-Leite & A. Oliveira 382* (ESA, HRCB). Sete Barras, VIII-1994, *V.B. Zipparro 516* (HRCB). PARANÁ: Adrianópolis, XI-1999, *E. Barbosa & L.M. Abel 398* (MBM, HRCB). Telêmaco Borba, XI-1998, *E.M. Francisco & J. Alves s.n.* (FUEL 22629, HRCB 31711).

A espécie ocorre nas regiões Sul e Sudeste e em Mato Grosso do Sul, em diversas formações vegetacionais (Carvalho-Okano e Leitão Filho, 2004). Pode ser encontrada com flores em agosto e setembro, e frutos de setembro a novembro. É possível distingui-la das demais espécies pelos ramos angulosos, quando jovens carenados, pubescentes, folhas com margem denteado-crenada e inflorescências fasciculadas.

Maytenus evonymoides é frequentemente confundida com espécies de *Casearia*, o que pode ser visto pelas anotações dos materiais depositados nos herbários. A semelhança com *Casearia* é tanta que Reissek (1861) chegou a descrever uma espécie nova com o binômio *Maytenus pseudocasearia*, que posteriormente Carvalho-Okano e Leitão Filho (2004) consideraram como sinônimo de *M. evonymoides*, o que é seguido neste trabalho.

2.3 *Maytenus gonoclada* Mart., Flora 24(2): 89. 1841.

Maytenus alaternoides Reiss., Fl. Bras. 11(1): 15. 1861.

Maytenus robusta Reiss., Fl. Bras. 11(1): 15. 1861.

Figura 1F

Nomes populares: cafezinho, coração-de-bugre

Arbustos ou árvores, 4-20 m; ramos cilíndricos, os mais jovens achatados, glabros. **Folhas** pecioladas, pecíolo 3-6 mm; lâmina 3,5-11,1(-14,5) x 1,7-4,4(-5,2) cm, cartácea a subcoriácea, predominantemente elíptica, ápice agudo, base cuneada, margem subrevoluta, crenada a denteada, pruinosa, faces adaxial e abaxial com nervura primária saliente, face abaxial com secundárias subsalientes, pruinosa, na maioria das vezes em ambas as faces. **Inflorescência** em cimeiras, laxas, multifloras. **Pedicelo** (1-)-2-6 mm, bracteolado na base; sépalas ca. 1 mm, obtusas; pétalas ca. 2 x 1 mm, obovais, fimbriadas; estames com filete alargado na base; ovário saliente ou imerso no disco carnosos, estigma capitado, subséssil. **Fruto** piriforme, 6-10 x 4-8 mm, semente orbicular ou elipsóide.

Material examinado: SÃO PAULO: Jundiaí, Serra do Japi, trilha Base/Mirante/DAE/Filipini/Base, IX-2007, J.A. Lombardi et al. 6874 (HRCB); idem, trilha Base/Mirante/DAE/Filipini/Base, IX-2007, J.A. Lombardi et al. 6902 (HRCB); sem localidade precisa, II-1999, E. Cardoso-Leite 832 (UEC, HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO: Monte Alegre do Sul, III-1995, L.C. Bernacci et al. 1286 (IAC, HRCB, SPF). Pariquera-Açu, VIII-1995, N.M. Ivanauskas 314 (ESA, HRCB). Sete Barras, I-2001, V.B. Zipparro, (Coleção Saibadela) 2062 (HRCB).

A espécie encontra-se amplamente distribuída pelo Brasil. Ocorre nas restingas de Santa Catarina até o Rio de Janeiro, matas interioranas de São Paulo, Minas Gerais e Goiás e campos rupestres (Grosso, 2009).

As folhas são muito variáveis quanto à forma, mas sempre nitidamente dentadas ou crenadas em sua margem foliar inteira. Na área de estudo, pode ser vista com flores em agosto e setembro e frutos em setembro, janeiro e fevereiro.

Embora considerados táxons distintos até recentemente, *Maytenus gonoclada* e *Maytenus robusta* foram sinonimizadas por Grosso (2009), com base na sobreposição dos caracteres diagnósticos, sobretudo no formato e tamanho dos frutos e na forma do ápice caulinar. Carvalho-Okano e Leitão Filho (2004), por sua vez, distinguem *M. gonoclada* de *M. robusta* a partir do formato dos frutos (orbiculares e menores na primeira, e piriformes e maiores na segunda), da distribuição geográfica (em matas de altitude e campos rupestres para *M. gonoclada*, e em restingas e mata interioranas para *M. robusta*) e da angulosidade dos ramos (quadrangulares na primeira e cilíndrico-achatados na segunda). Optamos pela posição de Grosso (2009) em razão da difícil delimitação entre os táxons, embora falte a *M. gonoclada* caracteres precisos para sua definição. Um estudo de genética de populações deve ajudar a esclarecer a questão, tendo em vista, ainda, a semelhança desses táxons com *M. salicifolia*, situada morfológicamente entre *M. gonoclada* e *M. robusta* (Carvalho-Okano e Leitão Filho, 2004; Carvalho-Okano, 2005, vide chaves de identificação).

2.4 *Maytenus salicifolia* Reiss., Fl. Bras. 11(1): 10. 1861.

Figura 1G

Nome popular: café-bravo

Árvores, 5-14 m; ramos adultos cilíndricos, os mais jovens achatados, subcrenados, glabros. **Folhas** pecioladas, pecíolo 3-6 mm; lâmina 4,3-12 x 1,7-3,5 cm, membranácea a cartácea, predominantemente lanceolada a elíptica, ápice agudo, acuminado ou cuspidado, às vezes falcado, base cuneada, margem finamente denteada-serreada, glabra, faces adaxial e abaxial com nervura primária saliente, face abaxial com nervuras secundárias subsalientes. **Inflorescência** em cimeiras, congestas, ramificadas, 10-20-flora. **Pedicelo** 2-3 mm, bracteolado na base; sépalas ca. 1 mm, obtusas; pétalas ca. 2 x 1 mm, obovais, fimbriadas; estames com filete alargado na base; ovário saliente ou imerso no disco carnosos, estigma capitado subséssil. **Fruto** orbicular, 8-13(-19) x 5-8(-11) mm, estilete persistente.

Material examinado: SÃO PAULO: Jundiá, Serra do Japi, trilha Base/Biquinha/Base, V-2007, *J.A. Lombardi et al.* 6666 (HRCB); trilha Base-Mirante-Estrada para DAE, VIII-2007, *J.A. Lombardi et al.* 6813 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO: Cunha, sem data, *A. Ferreti et al.* 130 (UEC, ESA, HRCB). São Roque, VIII-1994, *E. Cardoso-Leite & A. Oliveira* 226 (ESA, HRCB).

De acordo com Carvalho-Okano e Leitão Filho (2004), *Maytenus salicifolia* ocorre nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, em áreas de mata de altitude e, posteriormente, foi registrada sua ocorrência no Paraná (Viani e Vieira, 2007). Coletada com flores e frutos a partir de julho/agosto, pode ser encontrada em período fértil ao longo de toda segunda metade do ano (Carvalho-Okano, 2005).

A espécie apresenta folhas predominantemente lanceoladas com a margem denteada, inflorescências congestas e frutos orbiculares. *M. gonoclada* e *M. salicifolia* são semelhantes entre si, mas o formato predominante das folhas, elípticas de ápice agudo na primeira espécie, e lanceoladas com ápice acuminado na segunda, ajuda na distinção entre elas. Ademais, Carvalho-Okano e Leitão Filho (2004) citam como diferença entre ambas as folhas membráceas a subcartáceas e cimeiras com 10-20 flores e eixo primário nítido em *M. salicifolia*, e folhas cartáceas a subcoriáceas e cimeiras com 5-10 flores e eixo primário reduzido em *M. robusta* (sinônimo de *M. gonoclada*).

3. *Peritassa* Miers

3.1 *Peritassa hatschbachii* Lombardi, Novon 9: 222. 1999.

Figuras 1H-I

Nomes populares: bacupari-de-cipó, fruta-de-macaco

Lianas; ramos arredondados, rugosos, com nós bem evidentes e salientes, glabros. **Folhas** pecioladas, pecíolo 2-8 mm; lâmina 4,1-10,3 x 3,4-4,9 cm, cartácea a subcoriácea, elíptica, ápice agudo a cuspidado, base cuneada, margem inteira, levemente ondulada, glabra, discolor quando seca, acinzentada na face adaxial, avermelhada na abaxial, nervura primária saliente em ambas as faces. **Inflorescência** paniculada,

axilar ou saindo do nó no lugar das folhas, 1,9-4,9 x 0,9-7 cm, pedúnculo 0,2-2,8 cm. **Pedicelo** ca. 1 mm, bracteolado; pétalas 2-3 x 1,3-1,9 mm, amarelas, elípticas a oblongas, ápice com pequena dobra para dentro; estames oblongos, conectivo evidente frequentemente ultrapassando as tecas, disco tubular verde. **Fruto** drupa, globosa, enegrecida, 24-36 x 20-3,2 mm, sementes reniformes, 9-19 x 4-9 mm, não-ariladas.

Material examinado: SÃO PAULO: Jundiá, Serra do Japi, trilha Base-Mirante-Estrada para DAE-Base, XII-2007, *J.A. Lombardi et al.* 7015 (HRCB, G, ESA, CTES); trilha Base/Mirante/DAE/Filipini/Base, IV-2008, *J.A. Lombardi et al.* 7410 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO: Cunha, XII-1996, *A.P. Bertoncini et al.* 742 (UEC, ESA, HRCB). São Luís do Paraitinga, III-2003, *J.L.S. Tannus* 666 (HRCB).

A espécie tem ocorrência registrada para a Mata Atlântica, tanto de encosta como de planalto, nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e do Sul do país (Lombardi e Temponi, 1999). Coletada com flores em dezembro e março e frutos em dezembro e abril. Foi encontrada no local de estudo no dossel de árvores ao longo das trilhas. Ajudam a identificar a espécie as folhas discolores acinzentadas/avermelhadas, quando secas, conectivo excedendo as tecas e fruto do tipo drupa globóide.

4. *Pristimera* Miers

4.1 *Pristimera celastroides* (Kunth) A.C. Smith, Brittonia 3: 371. 1940.

Basiônimo: *Hippocratea celastroides* Kunth, Nov. Gen. Sp. 5: 136. 1821.

Pristimera andina Miers, Trans. Linn. Soc. London 28: 364. 1872.

Figuras 1J-M

Lianas; ramos glabros, com pontuações. **Folhas** pecioladas, pecíolo 5-12 mm; lâmina 4,5-10,8 x 1,2-4,8 cm, cartácea, elíptica a obovada, ápice agudo, podendo ser levemente emarginado, base cuneada, margem crenulada ou crenada, glabra, nervura primária amarelada, saliente, sobretudo na face abaxial, venação secundária proeminente somente na face abaxial. **Inflorescência** paniculada,

terminal ou axilar, predominantemente com ramificações dicotômicas, 1-7,1 x 0,5-3,6 cm, pedúnculo glabro, 0,4-3,4 cm; ramos opostos com brácteas. **Pedicelo** 1-3 mm, bracteolado; pétalas 2,3-3,5 mm, ovais, margem erosa; estames alargados na base, anteras com deiscência transversal, disco anuliforme, inconspícuo, estigma capitado, séssil ou não. **Fruto** mericarpo elíptico, 3-5,7 x 1,2-3,2 cm, sementes 1,8-3,2 x 0,8-1,2 cm, não ariladas.

Material examinado: SÃO PAULO: Jundiaí, Serra do Japi, trilha à esquerda da porteira Base/Cidinho/trilha à esquerda do antigo viveiro de mudas até o último ponto, X-2007, *J.A. Lombardi & S.M. Hieda 6950* (HRCB); estrada da Cascalheira até o fim, depois à direita até o córrego, VIII-2008, *J.A. Lombardi et al. 7482* (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO: Jundiaí (Serra do Japi?), IV-1994, *L.C. Bernacci et al. 27* (IAC, HRCB). São Paulo, XII-1941, *W. Hoehne* (SPF 10825, HRCB 5008). Ilha Solteira, VIII-1998, *M.R. Pereira-Noronha et al. 1376* (HRCB).

Pristimera celastroides está largamente distribuída pela região neotropical. No Brasil, está presente em matas secundárias e semidecíduais em todos os estados das regiões Sul e Sudeste, além de Goiás, Bahia, Pernambuco, Paraíba, Tocantins e Pará (Lombardi e Lara, 2003). A espécie foi coletada com flores em agosto, outubro e dezembro, e com frutos em abril e agosto. Pode ser reconhecida pelo disco anuliforme inconspícuo e o fruto capsular esquizocárpico, com três mericarpos e valvas caducas. O fruto apresenta formato semelhante ao de *H. volubilis*, porém com dimensões menores.

4 AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, pela concessão de financiamento para o projeto “Florística Vascular da Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi, Jundiaí, SP” (processo nº 2006/07225-4), do qual esta contribuição é um desdobramento, à Prefeitura Municipal de Jundiaí e à Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente por conceder a autorização para a realizarmos este estudo nos limites da Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERSANI-AMADO, C.A.; MASSAO, L.B.; BACIO, S.R. Anti-ulcer effectiveness of *Maytenus aquifolium* spray dried extract. **Phytotherapy Research**, v. 14, n. 7, p. 543-545, 2000.
- BRUMMITT, R.K.; POWELL, C.E. **Authors of plant names**. Kew: Royal Botanical Gardens, 1992. 732 p.
- CARDOSO-LEITE, E. et al. Ecologia da paisagem: mapeamento da vegetação da Reserva Biológica da Serra do Japi, Jundiaí, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 19, n. 2, p. 233-243, 2005.
- CARVALHO-OKANO, R.M. Celastraceae. In: WANDERLEY, M.G.L. et al. (Ed.). **Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: FAPESP: RiMA, 2005. v. 4, p. 185-194.
- _____.; LEITÃO-FILHO, H.F. O gênero *Maytenus* Mol. emend. Mol. (Celastraceae) no Brasil extra-amazônico. In: REIS, M.S.; SILVA, S.R. (Ed.). **Conservação e uso sustentável de plantas medicinais e aromáticas: *Maytenus* spp., espinheira-santa**. Brasília, DF: IBAMA, 2004. p. 11-51.
- CENTRO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS E CLIMÁTICAS APLICADAS À AGRICULTURA – CEPAGRI. **Clima dos municípios paulistas**. Jundiaí. Disponível em: <<http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html>>. Acesso em: 21 nov. 2011.
- CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia University Press, 1981. 1.262 p.
- ENGLER, A.; GILG, E. **Syllabus der Pflanzenfamilien**. Berlin: Gebrüder Borntraeger, 1924. 574 p.
- GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I.G. Atlantic forest hotspots status: an overview. In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I.G. (Ed.). **The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook**. Washington, D.C.: Center for Applied Biodiversity Science and Island Press, 2005. p. 3-11.
- GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007. 448 p.

- GONZALEZ, F.G. et al. Antiulcerogenic and analgesic effects of *Maytenus aquifolium*, *Sorocea bonplandii* and *Zolernia ilicifolia*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 77, p. 41-47, 2001.
- GROPPO, M. Celastraceae. In: MELO, M.M.R.F. et al. (Ed.). **Flora fanerogâmica da Ilha do Cardoso**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2009. v. 14, p. 49-57.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: Secretaria do Orçamento e Coordenação da Presidência da República, 1991. 92 p.
- JOLY, C.A. A preservação da Serra do Japi. In: MORELLATO, L.P.C. (Ed.). **História natural da Serra do Japi**. Campinas: Editora da UNICAMP: FAPESP, 1992. p. 310-321.
- JUDD, W.S. et al. **Plant systematics: a phylogenetic approach**. 3rd ed. Sunderland: Sinauer, 2007. 565 p.
- LOMBARDI, J.A.; GROPPPO, M. Celastraceae. In: FORZZA, R.C. et al. (Ed.). **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio, 2010. p. 842-847.
- _____; LARA, A.C.M. Hippocrateaceae. In: WANDERLEY, M.G.L. et al. (Ed.). **Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: FAPESP: HUCITEC, 2003. v. 3, p. 109-122.
- _____; TEMPONI, L.G. A new species of *Peritassa* Miers (Hippocrateaceae) from Southern Brazil, and notes on two confused species. **Novon**, v. 9, n. 2, p. 221-226, 1999.
- McKENNA, M.J. et al. Delimitation of segregate genera of *Maytenus* s.l. (Celastraceae) based on morphological and molecular characters. **Systematic Botany**, v. 36, n. 4, p. 922-932, 2011.
- MITTERMEIER, R.A. et al. **Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Washington, D.C.: CEMEX, 2004. 392 p.
- MORELLATO, L.P.C. Introdução. In: MORELLATO, L.P.C. (Ed.). **História natural da Serra do Japi**. Campinas: Editora da UNICAMP: FAPESP, 1992. p. 8-11.
- PINTO, H.S. Clima da Serra do Japi. In: MORELLATO, L.P.C. (Ed.). **História natural da Serra do Japi**. Campinas: Editora da UNICAMP: FAPESP, 1992. p. 30-38.
- REISSEK, S. Celastrineae. In: MARTIUS, C.F.P.; EICHLER, A.G. (Ed.). **Flora brasiliensis**. Lipsiae: Frid Fleischer, 1861. v. 11, p. 1-30.
- SIMMONS, M.P. Celastraceae. In: KUBITZKI, K. (Ed.). **The families and genera of vascular plants**. Berlin: Springer-Verlag, 2004. v. 6, p. 29-64.
- SIMMONS, M.P. et al. Phylogeny of the Celastraceae inferred from phytochrome B gene sequence and morphology. **American Journal of Botany**, v. 88, p. 313-325, 2001.
- THIERS, B. **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: 21 nov. 2011.
- VELLOSA, J.C.R. et al. Profile of *Maytenus aquifolium* action over free radicals and reactive oxygen species. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 43, n. 3, p. 447-453, 2007.
- VIANI, R.A.G.; VIEIRA, A.O.S. Flora arbórea da bacia do rio Tibagi (Paraná, Brasil): Celastrales *sensu* Cronquist. **Acta Botanica Brasilica**, v. 21, n. 2, p. 457-472, 2007.