

# *Miconia* Ruiz & Pav. no Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, Estado de São Paulo, Brasil

Adenilsa Aparecida Rodrigues-Lima<sup>1,3</sup> e Paulo Affonso<sup>2</sup>

Recebido: 8.04.2015; aceito: 16.12.2015

**ABSTRACT** - (*Miconia* Ruiz & Pav. in Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo State, Brazil). This paper consists of a survey of the *Miconia* Ruiz & Pav. (Melastomataceae) in Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo State, Brazil. Nine species of *Miconia* were recorded: *M. cabucu* Hoehne, *M. chartacea* Triana, *M. cinnamomifolia* (DC.) Naud., *M. cubatanensis* Hoehne, *M. fasciculata* Gardn., *M. lymanii* Wurdack, *M. paniculata* (DC.) Naud., *M. theizans* (Bonpl.) Cogn., *M. valtheri* Naud. Analytical key, descriptions, illustrations, phenology, and geographic distribution of the species are provided.

**Keywords:** Melastomataceae, Survey, Taxonomy

**RESUMO** - (*Miconia* Ruiz & Pav. no Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, Estado de São Paulo, Brasil). Este trabalho consiste no levantamento de *Miconia* Ruiz e Pav. (Melastomataceae) no Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, Estado de São Paulo, Brasil. Foram registradas nove espécies de *Miconia*: *M. cabucu* Hoehne, *M. chartacea* Triana, *M. cinnamomifolia* (DC.) Naud., *M. cubatanensis* Hoehne, *M. fasciculata* Gardn., *M. lymanii* Wurdack, *M. paniculata* (DC.) Naud., *M. theizans* (Bonpl.) Cogn., *M. valtheri* Naud. Para o reconhecimento das espécies, são apresentadas chave analítica, descrições, ilustrações, fenologia e distribuição geográfica.

**Palavras-chave:** Levantamento, Melastomataceae, Taxonomia

## Introdução

A família Melastomataceae apresenta cerca de 170 gêneros e 4.200-4.500 espécies com distribuição pantropical, com aproximadamente 3.000 espécies nos neotrópicos (Martins 2009). No Brasil ocorrem 67 gêneros e 1.325 espécies (Baumgratz *et al.* 2012), representando uma das principais famílias da flora brasileira (Souza & Lorenzi 2012) com distribuição desde o Amazonas até o Rio Grande do Sul, presente em praticamente todas as formações vegetais com um número variável de espécies (Romero & Martins 2002).

*Miconia* Ruiz & Pav. é o maior gênero de Melastomataceae com aproximadamente 1.000 espécies com distribuição desde o sul do México até o norte da Argentina e Uruguai. Podemos diferenciar este gênero das demais Melastomataceae pelas folhas destituídas de formicários, inflorescências terminais, pétalas usualmente arredondadas a obtusas no ápice,

cálice com lacínias externas reduzidas, frutos bacáceos (Martins *et al.* 1996, Goldenberg 2009).

O presente trabalho teve por objetivos o estudo taxonômico de espécies de *Miconia* presentes no Núcleo Curucutu, com coletas, identificações, descrições, ilustrações e dados de distribuição geográfica e fenológicas das espécies encontradas.

## Material e métodos

O Núcleo Curucutu faz parte do Parque Estadual da Serra do Mar (P.E.S.M.) e ocupa parte dos municípios de Itanhaém, Juquitiba, Mongaguá e São Paulo, com uma área de aproximadamente 37.500 ha (S.A.P. 2014), caracteriza-se pela presença de formações campestres e florestais onde estão as nascentes dos rios Embu-Guaçu e Capivari, integrantes do Sistema Guarapiranga e parte do rio Mambu que abastece Itanhaém. Apesar de sua importância e de sua localização nas proximidades da capital paulista,

1. Instituto de Botânica, Av. Miguel Estéfano, 3687, 04101-902 São Paulo, SP, Brasil

2. Universidade de Santo Amaro, Ciências Biológicas, Rua Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340, 04829-300 São Paulo, SP, Brasil

3. Autor para correspondência: [aderodrigues.bio@ig.com.br](mailto:aderodrigues.bio@ig.com.br)

trata-se ainda de uma porção pouco conhecida da Serra do Mar (Garcia & Pirani 2005). Com o intuito de contribuir com dados sobre esta área, os herbários PMSP e Unisa desenvolvem em parceria o estudo da flora do Núcleo Curucutu. Várias famílias já foram ou vem sendo estudadas, entre elas Ericaceae (Takeuchi & Affonso 2009), Gentianaceae (Pscheidt & Affonso 2008), Iridaceae (Takeuchi *et al.* 2008), Orchidaceae (Rosa & Affonso 2009) e Melastomataceae, com o estudo taxonômico dos gêneros *Tibouchina* Aubl. (Silva & Affonso 2005) e *Leandra* Raddi (Rodrigues-Lima & Affonso 2010).

As espécies tratadas neste trabalho, foram coletadas no setor de planalto do Núcleo Curucutu. A herborização seguiu a metodologia descrita por Fidalgo & Bononi (1989) e os materiais coletados foram depositados nos Herbários PMSP e Unisa.

Para a obtenção de dados comparativos com as amostras provenientes do Núcleo Curucutu, visitou-se os seguintes herbários: PMSP, SP, SPF e UEC (acrônimos de acordo com Thiers [continuamente atualizado]). Os dados de floração e frutificação foram reunidos por meio das análises das exsicatas e de consultas à literatura. As informações sobre a distribuição geográfica de cada espécie foram obtidas da literatura sobre a família (Martins 2009, Goldenberg & Caddah 2014).

As análises e as identificações das amostras foram realizadas por comparação das mesmas com a literatura (Martins *et al.* 1996, 2009, *et al.* 2009, Goldenberg 2004, 2009, Silva & Romero 2008, Barberena *et al.* 2010, Goldenberg & Caddah 2014) e com as coleções depositadas nos herbários consultados. A terminologia morfológica segue Harris

e Harris (1994) e Gonçalves e Lorenzi (2007). Os desenhos foram realizados à mão-livre com o auxílio de um estereomicroscópio para análise das estruturas menores. Utilizou-se material herborizado e/ou fixado em álcool 70 %.

## Resultados e Discussão

### *Miconia* Ruiz e Pav.

Arvoretas ou árvores. Ramos cilíndricos ou quadrangulares, glabros ou pilosos. Folhas opostas, limbo oval, elíptico ou lanceolado; membranáceo, cartáceo ou coriáceo; ápice atenuado, acuminado ou longo acuminado; base arredondada, atenuada, decorrente ou cuneada; margem íntegra, repanda, levemente denticulada, levemente denticulada e revoluta, revoluta ou serrilhada; nervação acródoma basal ou suprabasal; 3-5 nervuras. Inflorescências em panícula simples ou de glomérulos, piramidal ou cilíndrica, terminal; eixo da inflorescência glabro ou piloso. Flores pentâmeras, pediceladas ou sésseis; bractéolas florais involucrais, subuladas, lanceoladas ou estreito-elípticas, caducas ou persistentes. Hipanto glabro ou piloso; cálice caduco ou persistente. Pétalas brancas, ápice arredondado ou cuspidado, oboval, glabras, simétricas. Estames 10-17, glabros, isomorfos ou dimorfos; antera oblonga branca, uniporosa, biporosa ou tetraporosa. Estilete glabro; filiforme ou espessado. Ovário trilocular semi-ífero, ífero ou súpero, glabro ou piloso. Fruto baga com muitas sementes por lóculo, tricomas, lacínios e bractéolas persistentes no fruto.

### Chave para as espécies de *Miconia* no Núcleo Curucutu

1. Folhas com 5 nervuras
  2. Limbo de 14-29 cm compr., face abaxial com indumento estrelado-lepidoto, ocráceo, nervuras suprabasais ..... 1. *M. cabucu*
  2. Limbo de 10-20 cm compr., face abaxial com indumento estrelado-dendrítico, ferrugíneo, nervuras basais ..... 9. *M. valtheri*
1. Folhas com 3 nervuras
  3. Nervuras basais
    4. Limbo glabro
      5. Ramos cilíndricos com projeções interpeciolares na região dos nós; anteras uniporosas ..... 3. *M. cinnamomifolia*
      5. Ramos cilíndricos sem projeções interpeciolares na região dos nós; anteras tetraporosas ..... 8. *M. theizans*
    4. Limbo com indumento estrelado-lepidoto
      6. Face abaxial com indumento canescente a ocráceo; anteras uniporosas ..... 4. *M. cubatanensis*
      6. Face abaxial com indumento ferrugíneo; anteras biporosas ..... 6. *M. lymani*

## 3. Nervuras suprabasais

7. Limbo elíptico, nervuras suprabasais posicionadas até 0,3 cm da base, nervura central unida ao par interno por membrana ..... 7. *M. paniculata*
7. Limbo lanceolado, nervuras suprabasais posicionadas acima de 0,5 cm da base, nervura central não unida ao par interno por membrana
8. Folhas adultas com face abaxial com tricomas estrelado-lepidoto, face adaxial cinza enegrecida; cálice caduco ..... 2. *M. chartacea*
8. Folhas adultas com face abaxial com tricomas estrelado simples e esparso estrelado-dendrítico, face adaxial acinzentada; cálice persistente ..... 5. *M. fasciculata*

1. *Miconia cabucu* Hoehne, Ostenia: 299. 1933.  
Figura 1g

Árvores 6,0-12,0 m alt. Ramos e pecíolos quadrangulares com tricomas estrelado-lepidotos. Pecíolo 4,0-6,0 cm compr.; limbo elíptico, 14,0-29,0 × 9,0-15,0 cm, cartáceo, base arredondada, ápice atenuado, margem íntegra, face adaxial estrelado-lepidoto, glabrescente, face abaxial estrelado-lepidoto, ocrácea, 5 nervuras suprabasais, par interno partindo a 0,5-1,5 cm da base, par externo partindo a 0,2-0,5 cm da base. Panícula de glomérulos, piramidal, 13,0-22,0 × 7,0-10,0 cm, eixo da inflorescência estrelado, brácteas subuladas, esparso estreladas, ca. 1 mm compr., caducas. Flores sésseis, bractéolas subuladas, estrelado-furfuráceas, ca. 0,5 mm compr., caducas; hipanto 3,5-4,0 × 2,0-2,5 mm, estrelado-lepidoto externo e interno; cálice caduco, lacínias internas, ca. 1 mm compr., estreladas e externas inconspícuas; pétala 2,8-3,0 × 2,0-2,1 mm, ápice arredondado; estames 10, isomorfos, filete 2,5-2,8 mm compr., antera 3,0-4,0 mm compr., uniporosa, conectivo projetado ao longo de toda teca e não prolongado além da antera; ovário glabro, semi-ífero, estilete levemente espessado no ápice ca. 4,0 mm compr. Fruto verde a atropurpúreo, 4,0-5,0 × 4,0-5,0 mm.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Trilha do Mambú, 3-IX-1999, fl., *R.J.F. Garcia 1758* (UNISA); Trilha do Mambú, 23-IX-2002, fl., *P. Affonso 601* (UNISA); Trilha do Rio Embu, 29-VI-2012, fl., *P. Affonso 1284* (UNISA).

Material adicional examinado: BRASIL. São Paulo: Parque Santo Dias, Trilha da Vochysia, 20-XI-1992, fr., *R.J.F. Garcia 261* (PMSP). Parque do Carmo, 19-VIII-1982, fl., fr., *A. Uryu 21* (PMSP); Parque Guarapiranga, 30-X-1987, fl., *G. Hasmito & S. Honda s.n.* (PMSP). PARANÁ: Paranaguá. Morro do Meio, 25-XII-1986, fl., *R.M. Brites s.n.* (UEC). Parque Tizo, 21-IX-2007, fl., *R.J.F. Garcia 3114* (PMSP). Parque

Natural Municipal da Cratera de Colônia, 8-XI-2007, fl., *S.L. Marçon 18* (PMSP).

*Miconia cabucu* é endêmica do Brasil com ocorrência na Mata Atlântica, presente nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. A espécie floresce e frutifica de agosto a dezembro. No Núcleo Curucutu foi coletada em flor nos meses de junho e setembro.

Esta espécie pode ser distinta das demais espécies de *Miconia* da área de estudo, por seu grande porte e pelo limbo muito desenvolvido, o maior da área.

2. *Miconia chartacea* Triana, Trans. Linn. Soc. London 28: 119. 1871.  
Figura 1a, b, j

Arvoretas 3,5-4,0 m alt. Ramos e pecíolos cilíndricos com tricomas estrelados e estrelado-lepidotos no ápice. Pecíolo 1,0-2,0 cm compr.; limbo lanceolado, 8,5-15,0 × 1,5-3,0 cm, cartáceo, base atenuada a decorrente, ápice acuminado, margem íntegra, face adaxial das folhas jovens estrelado-lepidoto, depois glabra e cinza enegrecida, face abaxial estrelado-lepidoto, ocrácea, entremeada por dendríticos esparsos ferrugíneos, 3 nervuras suprabasais partindo a 0,5-0,8 cm da base, nervura central não unida ao par interno por membrana. Panícula de glomérulos, piramidal, 10,0-17,0 × 8,0-14,0 cm, eixo da inflorescência estrelado-lepidoto, brácteas subuladas ca. 0,6 mm estrelado-lepidotos. Flores sésseis, bractéolas subuladas, estrelado-lepidotos, ca. 0,5 mm compr., caducas; hipanto ca. 3,0 × 3,0 mm, estrelado externo e interno; cálice caduco, lacínias internas triangulares, ca. 1 mm compr., e lacínias externas formados por denticulos agudos; pétala, ca. 2,0 × 1,5 mm, ápice arredondado; estames 10, isomorfos, filete ca. 3,0 mm compr., antera ca. 2,0 mm compr., uniporosa, conectivo projetado ao longo de toda teca e não prolongado além da antera; ovário glabro, ífero, estilete levemente espessado no ápice ca. 5,0 mm compr. Fruto, verde (fruto maduro não observado), ca. 3,0 × 4,0-5,0 mm.

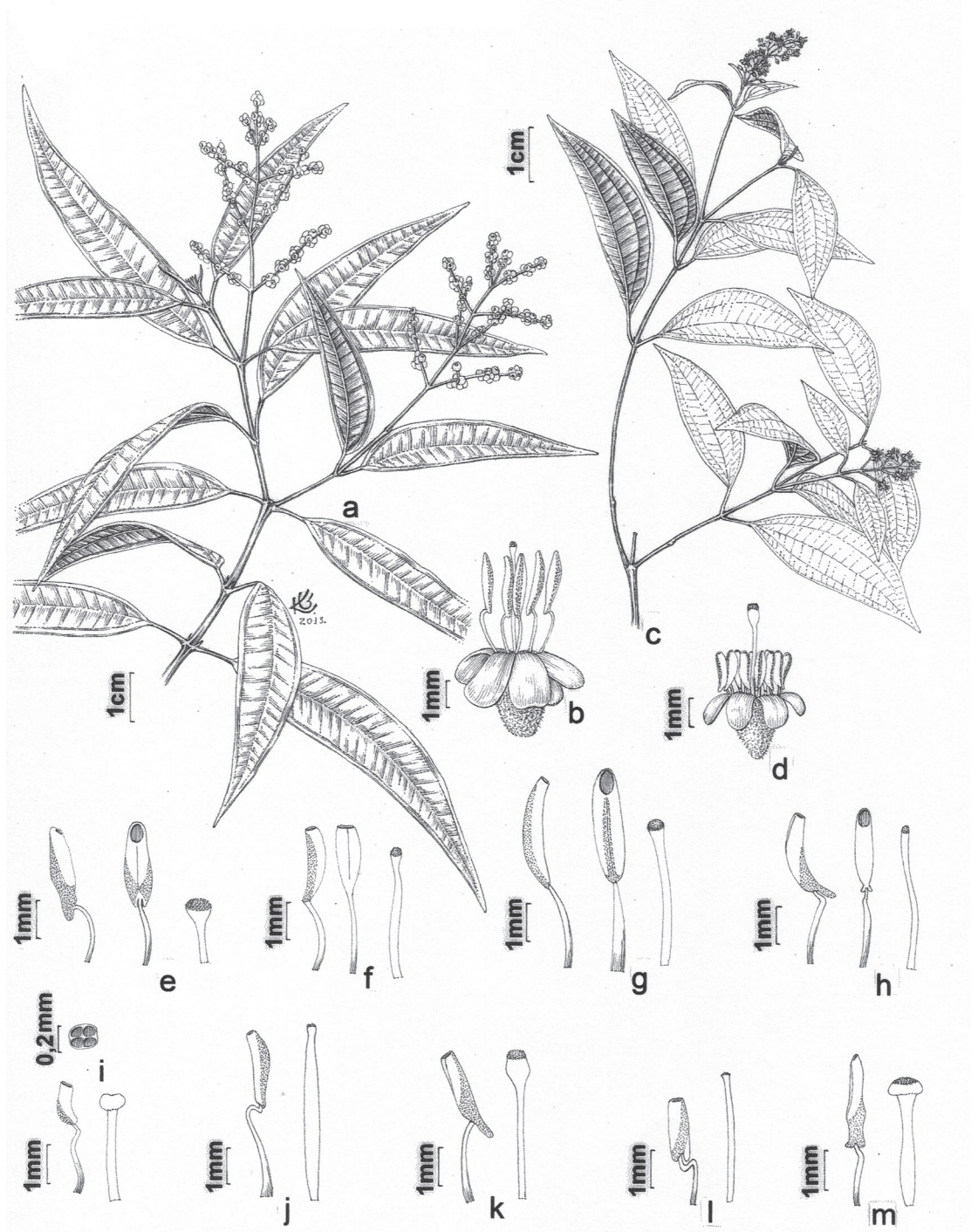


Figura 1. a-b. *Miconia chartacea*. a. Porção de um ramo com frutos. b. Flor. c-d. *M. paniculata*. c. Porção de um ramo com flores. d. Flor. e-h. Estames em vista lateral e ventral e estiletes. e. *M. cinnamomifolia*. f. *M. fasciculata*. g. *M. cabucu*. h. *M. cubatanensis*. i. *M. theizans* - estame em vista lateral, com detalhe da antera tetraporosa e estilete. j-m. Estames em vista lateral e estiletes. j. *M. chartacea*. k. *M. paniculata*. l. *M. lymanii*. m. *M. valtheri*.

Figura 1. a-b. *Miconia chartacea*. a. Portion of a branch with fruit. b. Flower. c-d. *M. paniculata*. c. Portion of a branch with flower. d. Flower. e-h. Stamens in lateral and ventral view and styles. e. *M. cinnamomifolia*. f. *M. fasciculata*. g. *M. cabucu*. h. *M. cubatanensis*. i. *M. theizans* - stamen in side view, with detail of tetraporate anther and styles. j-m. Stamens in side view and styles. j. *M. chartacea*. k. *M. paniculata*. l. *M. lymanii*. m. *M. valtheri*.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Trilha do Mirante, 21-XII-2009, fl., *P. Affonso 1187* (UNISA); Trilha do Mirante, 17-III-2010, fr., *P. Affonso 1209* (UNISA); Trilha do Mirante, 20-IV-2011, fr., *P. Affonso 1253* (UNISA).

Espécie endêmica do Brasil, ocorrendo em formações florestais, cerrados e caatinga desde a Bahia, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo até Santa Catarina. A espécie floresce de outubro a dezembro, e frutifica de março a maio. Coletada com flores em dezembro e com frutos em março e abril.

Algumas espécies apresentam muita semelhança com *M. chartaceae*, Martins *et al.* (1996) citam a proximidade com *M. brunnea* DC., que se diferencia por apresentar folhas maiores, com base totalmente decurrente no pecíolo e as nervuras que divergem a 7 cm acima da base, em *M. chartaceae* esta distância não ultrapassa 1,5 cm. Barberena *et al.* (2010) apontam a semelhança com *M. budlejoides* Triana que se diferencia por apresentar ovário piloso e o apêndice bilobado. Goldenberg (2009) também cita *M. brunnea* além de *M. willdenowii* Naudin e *M. flammea* Casar., para este autor os limites entre estas espécies não está claro, sugerindo a necessidade de uma revisão para todo o grupo de espécies com inflorescências glomeruladas da seção *Glossocentrum* (Crueger) Hook.

3. *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin, Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 3, 16: 168. 1850.

Figura 1e

Arvoretas 2,0-2,5 m alt. Ramos cilíndricos com projeções interpeciolares na região dos nós, com tricomas estrelados no ápice, após glabro. Pecíolos cilíndricos, 0,5-0,8 cm compr.; limbo oval a elíptico, 3,7-5,0 × 1,5-2,0 cm, membranáceo a cartáceo, base cuneada, ápice atenuado, margem repanda, face adaxial e abaxial glabras, estrelado nas folhas jovens, face abaxial olivácea, 3 nervuras basais. Panícula piramidal, 3,5-4,0 × 2,0-3,0 cm, eixo da inflorescência esparso estrelado, brácteas ausentes. Flores com pedicelos ca. 1 mm compr., bractéolas lanceoladas, estreladas, ca. 0,5 mm compr., caducas; hipanto 1,0-2,0 × ca. 1 mm, glabro; cálice caduco, internas arredondadas a triangulares, ca. 1 mm compr. e lacínias externas inconspícuas, estreladas; pétala, 1,1-1,5 × 1,0-1,2 mm, ápice arredondado; estames 10, dimorfos, filete 1,2-1,5 mm compr., antera 1,6-1,8 mm compr., uniporosa, conectivo projetado na base da teca e prolongado ca. 0,5 mm além da antera; ovário,

glabro, semi-ínfero, estilete filiforme, ca. 1,3 mm compr., abruptamente espessado no ápice. Fruto verde acinzentado a atroxvioláceo, 2,0-3,0 × 2,0-3,0 mm.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Trilha da Entrada, 16-XII-2004, fl., *P. Affonso 756* (UNISA). Trilha da Entrada, 24-II-2010, fr., *P. Affonso 1193* (UNISA). Trilha da Entrada, 24-II-2010, fr., *P. Affonso 1196* (UNISA); Trilha da Entrada, 20-IV-2011, fr., *P. Affonso 1239b* (UNISA).

Material adicional examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Itabirito, 12-XII-1970, fl., *P. Leopoldo 9685* (SP). Camundacaia, 25-II-1976, fl., *W.G.D. Arcy 10.564* (SP). Carrancas, Trilha da Cachoeira da Fumaça, 9-XII-1983, fl., *A.M.A. Tozzi 15.407* (SP). Belo Horizonte, 19-XI-1982, fl., *M. Barreto 6645* (SP). Rodovia Datas, Serra Morro do Coco, 8-I-1988, fl., *V. Meguro s.n.* (SPF).

Espécie endêmica do Brasil, ocorrendo nas formações florestais da Mata Atlântica desde a Bahia até Santa Catarina. Floresce entre novembro e janeiro, coletada com flor também em julho e frutifica entre dezembro e agosto. Na área de estudo floresceu no mês de dezembro e foi coletada com frutos em fevereiro e abril.

Esta espécie pode ser facilmente identificada pela presença das projeções interpeciolares nos ramos na região dos nós. Martins *et al.* (1996), associou a esta característica o elevado porte da espécie, comparável, em São Paulo, com o de *M. cabucu*. No Núcleo Curucutu encontramos apenas indivíduos de porte reduzido, outros autores também relataram portes menores como arbustivo (Goldenberg 2004) e arvoreta (Barberena *et al.* 2010).

4. *Miconia cubatanensis* Hoehne, Anexos Mem. Inst. Butantan, Secç. Bot 1(5): 139. 1922.

Figura 1h

Árvores 2,0-5,0 m alt. Ramos e pecíolos cilíndricos com tricomas estrelado-lepidotos no ápice. Pecíolo 0,6-2,0 cm compr.; limbo lanceolado, 5,0-9,0 × 2,0-3,1 cm, cartáceo, base cuneada, ápice longo-acuminado, margem íntegra, face adaxial estrelado-lepidoto, glabrescente, face abaxial densamente estrelado-lepidoto, canescente a ocrácea, 3 nervuras basais. Panícula cilíndrica, 2,0-4,5 × 7,0-10,0 cm, eixo da inflorescência estrelado, brácteas deltóides, esparso estreladas, ca. 0,5 mm compr., caducas. Flores com pedicelos ca. 1 mm compr., bractéolas estreito-elípticas, estrelado-

furfuráceas, ca. 0,5 mm compr., caducas; hipanto 1,0-1,8 × ca. 2,0 mm, estrelado-lepidotos externo e interno; cálice caduco, lacínias internas triangulares ca. 1 mm compr., estrelado-lepidotos, externas inconspícuas; pétala 2,8-3,0 × 2,0-2,1 mm, ápice cuspidado; estames 10, isomorfos, filete 2,5-2,8 mm compr., antera oblonga, branca, 2,1-2,3 mm compr., uniporosa, conectivo projetado no dorso e prolongado ca. 0,5 mm além da antera; ovário estrelado, semi-ínfero, estilete filiforme não espessado no ápice, ca. 4,0 mm compr. Fruto atropurpúreo, 3,0-4,0 × 3,0-6,0 mm.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Trilha da Entrada, 3-IV-1998, fr., *P. Affonso 259* (UNISA). Trilha da Entrada, 15-V-1998, fl., *L.C.Q.M.P. Sampaio 97* (UNISA). Trilha do Mirante, 28-V-1999, fl., *F. Morrone 2* (UNISA). Trilha da Cachoeira do Banquinho, 30-VI-1999, fl., *P. Affonso 405* (UNISA). Trilha do Mirante, 14-VI-2004, fl., *P. Affonso 660* (UNISA). Trilha do Mirante, 14-VI-2004, fl., *P. Affonso 661* (UNISA). Trilha da Cachoeira do Banquinho, 14-VI-2004, fl., fr., *P. Affonso 662* (UNISA). Trilha do Mirante, 22-IX-2004, fr., *P. Affonso 707* (UNISA). Trilha do Mirante, 9-VI-2005, fr., *P. Affonso 832* (UNISA). Trilha do Mirante, 15-V-2010, fr., *P. Affonso 1230* (UNISA); Trilha do Mirante, 20-IV-2011, fl., *P. Affonso 1245* (UNISA). Trilha do Mirante, 20-IV-2011, fl., *P. Affonso, 1247* (UNISA).

Material adicional examinado: BRASIL. BRASÍLIA: Distrito Federal. Reserva Ecológica do IBGE, 22-VIII-1989, fl., *M.A. Silva & E.C. Lopes s.n.* (SP). Distrito Federal, 2-VII-1988, fl., *J.E. Paula 3144* (SP). GOIÁS: Alvorada do Norte, 20-X-1995, fl., *B.A.S. Pereira & D. Alvarenga 2917* (SP). MINAS GERAIS: São Roque de Minas. Trilha da Cachoeira Casca D'Anta, 24-V-1996, fl., fr., *R. Romero & J.N. Nakajima 3451* (SP). Araxá, VI-1989, fl., *Shiguenori Kajiva s.n.* (SP). SÃO PAULO: Parque Santo Dias, Trilha da administração, 25-VII-1993, fl., *R.J.F. Garcia 404* (PMSP). Parque Santo Dias, Trilha Principal, 28-VII-1992, fl., *R.J.F. Garcia 127* (PMSP). Parque Municipal Alfredo Volpi, 30-X-1994, fl., *S. Aragaki 582* (PMSP).

Espécie endêmica do Brasil, ocorrendo no Cerrado e na Mata Atlântica, presente nos Estados do Mato Grosso e da Bahia até Santa Catarina e no Distrito Federal, com flores entre fevereiro e julho e com frutos entre abril e outubro. Na área de estudo floresceu de abril a junho e frutificou de abril a junho e em setembro.

É facilmente diferenciada das demais espécies presentes na área, por suas folhas curtas, cartáceas e longamente acuminadas no ápice, com indumento ocráceo a canescente na face abaxial.

5. *Miconia fasciculata* Gardner, London J. Bot. 1: 533. 1842.

Figura 1f

Árvores 2,0-3,0 m alt. Ramos e pecíolos cilíndricos com tricomas estrelados e dendríticos mais densos em direção ao ápice. Pecíolo 0,7-2,0 cm compr.; limbo lanceolado, 13,0-22,0 × 2,5-4,5 cm, cartáceo, base cuneada, ápice acuminado, margem levemente denticulada, face adaxial estrelado, glabrescente, acinzentada, face abaxial estrelado simples e esparsos estrelado dendrítico, ocrácea, 3 nervuras suprabasais partindo a 0,5-1,0 cm da base, nervura central não unida ao par interno por membrana. Panícula de glomérulos, piramidal, 5,0-10,0 × 3,0-6,0 cm, eixo da inflorescência estrelado, brácteas estreito-elípticas, estreladas, 0,5-2,0 mm compr., caducas. Flores sésseis, bractéolas estreito-elípticas, estrelado-furfuráceas, ca. 0,5 mm compr., persistentes; hipanto ca. 3,0 × 2,0 mm, estrelado furfuráceo externo e interno; cálice persistente, lacínias internas ca. 0,9 mm compr. e externas ca. 0,5 mm compr., ambas triangulares e estreladas; pétala, ca. 3,0 × 1,2 mm, ápice cuspidado; estames 10, isomorfos, filete ca. 2mm compr., antera ca. 2,0 mm compr., uniporosa, conectivo projetado no dorso e prolongado ca. 0,5 mm além da antera; ovário estrelado, súpero, estilete filiforme não espessado no ápice, ca. 3,5 mm compr. Fruto verde (fruto maduro não observado), ca. 3,0 × 2,0-3,0 mm.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO Trilha da Cachoeira do Banquinho, 13-XII-1997, fl., *R.J.F. Garcia 1428* (UNISA). Trilha do Banquinho, 21-XII-1999, fl., *P. Affonso 437* (UNISA). Trilha do Mirante, 28-IV-2000, fr., *M.A.S. Mayworm 165* (UNISA). Trilha do Mirante, 16-XII-2004, fl., *P. Affonso 769* (UNISA); Trilha da Captação de Água, 22-XII-2005, fl., *P. Affonso 895* (UNISA); Trilha do Mirante, 21-XII-2009, fl., *P. Affonso 1185* (UNISA); Trilha do Mirante, 17-III-2010, fr., *P. Affonso 1204* (UNISA).

Material adicional examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Cubatão, 21-XI-1998, fl., *W. Ribeiro s.n.* (SP). Biritiba Mirim, Estação Biológica de Boracéia, s.d., fl., *A.C. Filho 2131* (SP). Ilhabela, 15-III-1990, fl., fr., *M.J. Robim 650* (SPF). Ubatuba, s.d, fl., *F. Barros 2849* (SP). Parque Municipal Alfredo Volpi, 6-V-1994, fl., *S. Aragaki 583* (PMSP).

Espécie endêmica do Brasil, presente da Bahia até Santa Catarina em formações florestais litorâneas e sobre a Serra do Mar. Floresce entre outubro e dezembro e frutifica entre dezembro e junho. Na área de estudo floresceu em dezembro e frutificou em março e abril.

*M. fasciculata* é confundida com *M. racemifera* (DC.) Triana que se difere da primeira por apresentar tricomas com ramos mais longos, cálice com lacínias externas mais longas e agudas, estames maiores e inflorescência com glomérulos mais contraídos (Goldenberg 2004, 2009). Dentre as espécies presentes na área difere das demais por seu limbo longo lanceolado com face adaxial enegrecida.

6. *Miconia lymanii* Wurdack, Sellowia 14: 164. 1962. Figura 11

Arvoretas 1,0-2,5 m alt. Ramos e pecíolos cilíndricos com tricomas estrelados mais densos em direção ao ápice. Pecíolo 0,4-2,5 cm compr.; limbo elíptico, 4,0-12,5 × 1,5-5,5 cm, coriáceo, base cuneada, ápice acuminado, margem levemente denticulada e revoluta, face adaxial estrelado-furfurácea, glabrescente, face abaxial estrelado-lepidoto, ferrugínea, 3 nervuras basais. Panícula de glomérulos, piramidal, 6,0-9,0 × 4,0-7,0 cm, eixo da inflorescência estrelado, brácteas ausentes. Flores sésseis, bractéolas estreito-elípticas, estrelado-furfuráceas, interno glabras, ca. 0,5 mm compr., persistentes; hipanto ca. 3,0 × 3,0 mm, estrelado furfuráceo externo, interno glabro; cálice caduco, lacínias internas ca. 1,1 mm compr. e externas ca. 0,5 mm compr., ambas triangulares e estreladas; pétala, ca. 2,0 × 1,0 mm, ápice cuspidado; estames 10, isomorfos, filete ca. 2,0 mm compr., antera ca. 2,0 mm compr., biporosa, conectivo projetado no dorso e prolongado ca. 0,5 mm além da antera; ovário estrelado, semi-ínfero, estilete filiforme, não espessado no ápice, ca. 3,5 mm compr. Fruto vermelho a atroxiláceo, 3,0-4,0 × 2,0-4,0 mm.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Trilha do Campo, 18-I-1996, fr., *S.J. Sordi et al. 919* (PMSP). Trilha do Campo, 18-XII-1996, fl., *R.J.F. Garcia 932* (UNISA). Trilha do Campo, 13-II-1997, fr., *R.J.F. Garcia et al. 1038* (UNISA). Trilha do Rio Embu-Guaçú, 14-II-1997, fr., *R.J.F. Garcia 1072* (UNISA). Trilha do Campo, 15-XI-1997, fl., *R.J.F. Garcia 1376* (UNISA). Trilha do Mirante, 7-XI-1998, fr., *P. Affonso 211* (UNISA). Trilha do Mirante, 16-XII-2004, fl., *P. Affonso 766* (UNISA). Trilha do Mirante, 17-III-2010, fr., *P. Affonso 1206* (UNISA).

Material adicional examinado: BRASIL. PARANÁ. Guaratuba, Serra do Aroçatuba, 8-IV-2000, fl., *O.S. Ribos 418* (SPF). Serra da Papanduva, 4-XII-2003, fl., *J.M. Silva 802* (SPF).

Espécie endêmica do Brasil, presente nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, na Mata Atlântica, em vegetação aberta ou floresta de altitudes elevadas. Floresce em novembro e dezembro e frutifica entre janeiro e junho. Na área de estudo floresceu em novembro e dezembro e frutificou em novembro e entre janeiro e março.

*Miconia lymanii* pode ser confundida com *M. hyemalis* A.St.-Hil. & Naudin, que geralmente tem folhas com superfície tendendo à bulada e nervuras transversais em número menor 10-20 e com espaçamento maior do que as folhas de *M. lymanii* (25-30 nervuras transversais), os tricomas da face abaxial nesta espécie são estrelados lepidotos, às vezes também com dendríticos que podem cobrir os estrelados lepidotos, enquanto em *M. hyemalis* os tricomas são estrelados estipitados, com ramos muito mais longos do que na primeira (Goldenberg 2004, 2009).

7. *Miconia paniculata* (DC.) Naudin, Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 3, 16: 245. 1850. Figura 1c, d, k

Árvores ca. 3 m alt. Ramos e pecíolos cilíndricos com tricomas estrelado-furfuráceos em direção ao ápice. Pecíolo 0,5-1,0 cm compr.; limbo elíptico, 4,5-10,0 × 1,8-3,0 cm, membranáceo, base cuneada, ápice longo-acuminado, margem inteira ou repanda, faces adaxial e abaxial estrelado, glabrescente, olivácea, 3 nervuras suprabasais partindo a 0,1-0,3 cm da base, unidas na base por membrana, nervura central unida ao par interno por membrana. Panícula piramidal, 3,5-6,0 × 2,0-6,5 cm, eixo da inflorescência estrelado, brácteas subuladas, esparso estreladas, ca. 3 mm compr., caducas. Flores com pedicelos 2,0-3,0 mm compr., bractéolas subuladas, esparso estreladas, ca. 2,0 mm compr., caducas; hipanto ca. 2,0 × 2,0 mm, estrelado furfuráceo; cálice caduco, lacínias internas triangulares, ca. 1,0 mm compr., glabras e externas triangulares ca. 1,0 mm compr., estrelada; pétala ca. 2,1 × 1,2 mm, ápice arredondado; estames 13-18, isomorfos, filete ca. 2,0 mm compr., antera ca. 2,0 mm compr., uniporosa, conectivo projetado ao longo de toda teca e prolongado ca. 0,5 mm além da antera; ovário glabro, ínfero, estilete filiforme espessado no ápice, ca. 4 mm compr. Fruto atropurpúreo, 2,0-3,0 × ca. 2,0 mm.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Trilha do Mirante, 11-XII-2006, fl., *P. Affonso 958* (UNISA). Trilha do Mirante, 17-III-2010, fr., *P. Affonso 1203* (UNISA).

Espécie endêmica do Brasil, ocorrendo na Mata Atlântica e Cerrado, presente nos Estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Floresce em novembro e dezembro e frutifica em janeiro e julho. Na área de estudo foi coletada com flor em dezembro e fruto em março.

*Miconia paniculata* era muito confundida com *M. doriana* Cogn. e *M. depauperata* Gardner, a diferenciação entre estas espécies era baseada no número de estames e de bractéolas. Goldenberg & Caddah (2014) reconheceram-nas como sinônimos de *M. paniculata*.

8. *Miconia theizans* (Bonpl.) Cogn. in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 14(4): 419. 1888.

Figura 1i

Árvores 2,5-8,0 m alt. Ramos e pecíolos cilíndricos glabros. Pecíolo 0,5-2,1 cm compr., limbo elíptico, 5,1-14,3 × 1,7-4,5 cm, membranáceo, base cuneada, ápice longo-acuminado, margem levemente revoluta e serrilhada, faces adaxial e abaxial glabras, verde claro, 3 nervuras basais. Panícula piramidal, 4,3-12,1 × 3,0-11,3 cm, eixo da inflorescência glabro, brácteas estreito-elípticas, glabras, ca. 2,0 mm compr., caducas. Flores com pedicelos ca. 1,0 mm compr., bractéolas estreito-elípticas, glabras, ca. 0,5 mm compr., persistentes; hipanto 1,0-1,5 × 1,0-1,2 mm, glabro; cálice persistente, lacínias internas arredondadas, ca. 0,5 mm compr., glabras e externas triangulares, ca. 0,2 mm compr., glabras; pétala ca. 1,0 × 1,0 mm, ápice cuspidado; estames 10, isomorfos, filete ca. 2,0 mm compr., antera ca. 1,0 mm compr., tetraporosa, conectivo projetado no ventre e não prolongado além da antera; ovário glabro, semi-infero, estilete filiforme espessado no ápice ca. 3 mm compr. Fruto verde a atropurpúreo, 1,5-2,0 × 2,0-2,2 mm.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Trilha da Entrada, 21-XII-1999, fl., *P. Affonso 441* (UNISA). Trilha da Casa Abandonada, 23-XI-2000, fl., *M.A.S. Mayworm 195* (UNISA). Trilha Nova do Mirante, 21-XII-2000, fl., *P. Affonso 478* (UNISA). Trilha do Banquinho, 27-IV-2001, fl., fr., *M.A.S. Mayworm 207* (UNISA). Trilha do Mirante, 16-XII-2004, fl., *P. Affonso 782* (UNISA). Trilha do Mirante,

16-XII-2004, fl., *P. Affonso 784* (UNISA). Trilha da Entrada, 8-XII-2005, fl., *P. Affonso 878* (UNISA). Trilha da Entrada, 21-XII-2009, fl., fr., *P. Affonso 1180* (UNISA). Trilha do Lago, 21-XII-2009, fl., fr., *P. Affonso 1190* (UNISA). Trilha do Lago, 21-XII-2009, fl., fr., *P. Affonso 1191* (UNISA); Heliponto, 15-V-2010, fl., fr., *P. Affonso 1226* (UNISA). Trilha do Mirante, 20-IV-2011, fr., *P. Affonso 1243* (UNISA).

Material adicionado examinado: BRASIL. BRASÍLIA: Distrito Federal. Reserva Ecológica do IBGE, 31-I-1985, fl., *R.C. Mendonça 426* (SP). MINAS GERAIS: Serra do Araponga, Fazenda Neblina, 1-II-1992, fr., *L.S. Leoni 1748* (SP). Santo Antônio do Itambé, 12-III-1995, fl., *J.P. Souza 8413* (SP). PARANÁ: Palmeira, Rio dos Paragaios, 11-II-1988, fl., *O. Ribas 679* (SP). SÃO PAULO: Biritiba Mirim, Estação Biológica de Boracéia, 29-V-1986, fl., *A.C. Filho 2639* (PMSP). Parelheiros, Fazenda da SABESP, 13-II-1995, fl., *R.J.F. Garcia 521* (PMSP). São Paulo, Parque Ecológico do APA do Carmo, Trilha 1, 25-V-2004, fl., fr., *R.J.F. Garcia 496* (PMSP).

Espécie não endêmica do Brasil, com ampla distribuição no Neotrópico, ocorrendo do sul do México até o Paraguai. No Brasil é encontrada nos Estados de Goiás e da Bahia até Santa Catarina e no Distrito Federal, nos domínios Cerrado e Mata Atlântica, geralmente em áreas brejosas e florestas ciliares. Coletada com flores e frutos praticamente o ano todo. Na área de estudo os exemplares foram encontrados com flor nos meses de abril e maio e novembro e dezembro, e em fruto nos meses de abril e maio e dezembro.

*Miconia theizans* é extremamente semelhante a *M. hirtella* Cogn., a distinção se dá pela presença de tricomas simples nas folhas e, às vezes, ramos de *M. hirtella*. Para Martins *et al.* (2009) a presença ou ausência dos tricomas possa ser mera variação morfológica, tratando-se de uma única espécie. No Núcleo Curucutu, *M. theizans* distingue-se facilmente das demais por ser a única na área de estudo, a apresentar a antera tetraporada. Esta espécie também apresenta ramo e limbo glabros, características pouco comuns para as espécies da área.

9. *Miconia valtheri* Naudin, Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 3, 16: 155. 1850

Figura 1m

Árvores ca. 6,0 m alt. Ramos quadrangulares com tricomas estrelados e dendríticos. Pecíolo cilíndrico 0,5-1,0 cm compr., com tricomas estrelados



e dendríticos; limbo elíptico, 10,0-20,0 × 4,0-7,5 cm, cartáceo, base cuneada, ápice acuminado, margem serrilhada na porção superior, face adaxial estrelada e dendrítica, glabrescente, e face abaxial estrelada e dendrítica, ferrugínea, 5 nervuras basais. Panícula de glomérulos, cilíndrica, 6,0-8,0 × 3,0-4,0 cm, eixo da inflorescência estrelado estipitado, brácteas subuladas, estrelados e dendríticos, ca. 2,0 mm compr., caducas. Flores com pedicelos ca. 1,0 mm compr., bractéolas subuladas, estreladas e dendríticas, ca. 2,0 mm compr., caducas; hipanto 3,0-3,2 × 2,5-2,7 mm, estrelado e dendrítico; cálice persistente, lacínias internas triangulares, ca. 0,5 mm compr., estrelados e dendríticos e lacínias externas triangulares, ca. 0,2 mm compr., glabras; pétala 1,6-1,8 × 2,4-2,6 mm, ápice cuspidado; estames levemente dimorfos 14-17, filete 1,5-1,7 mm compr., antera 2,0-2,5 mm compr., uniporosa, conectivo projetado abaixo ca. 0,8 mm de toda antera; ovário glabro, semi-ífero, estilete abruptamente alargado no ápice ca. 3,5 mm. Fruto verde a atropurpúreo, 1,5-2,0 × 2,0-2,2 mm.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Trilha do Rio Mambú, 17-III-2000, fl., fr., *R.J.F. Garcia* 1945 (PMSP).

Material adicional examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Parelheiros, Centro Paulus, 20-IV-1995, fr., *R.J.F. Garcia* 661 (PMSP). Parelheiros, Centro Paulus, 20-IV-1995, fr., *S.A.P. Godoy et al.* 504 (PMSP). Cotia, Cemucam, 6-VIII-2002, fl., *M. Ortega s.n.* (PMSP-5110). Parque Santo Dias, Trilha Principal, 8-III-1993, fr., *R.J.F. Garcia* 363 (PMSP). Parelheiros, Centro Paulus, 20-IV-1995, fr., *R.J.F. Garcia* 661 (PMSP).

*Miconia valtheri* é endêmica do Brasil, presente nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, em áreas de floresta. Floresce de dezembro a abril e agosto e frutifica de março a abril. Na área de estudo, foi coletada com flores e frutos no mês de março.

*M. valtheri* é semelhante a *M. eichleri* Cogn., da qual difere pela presença de 5 nervuras, enquanto *M. eichleri* apresenta apenas 3 nervuras. Na área de estudo diferencia-se facilmente das demais espécies pela presença das 5 nervuras basais e da face abaxial do limbo ferrugíneo. Compartilha com *M. cabucu* a presença de ramos quadrangulares, mas diferencia-se desta por várias características, entre elas, o limbo menor, recoberto por tricomas estrelados estipitados e 5 nervuras basais.

## Agradecimentos

A equipe do Núcleo Curucutu pelo apoio em todas as nossas coletas. Ao Instituto Florestal pela autorização para realização deste trabalho. Aos Curadores dos herbários visitados, PMSP, SP, SPF e UEC. À Universidade de Santo Amaro pelo apoio financeiro.

## Literatura citada

- Affonso, P., Takeuchi, C. & Nakano, R.K.** 2014. Levantamento de Gesneriaceae Rich. & Juss. no Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo, SP, Brasil. *Hoehnea*, 41: 563-572.
- Barberena, F.F.V.A., Chiavegatto, B. & Baumgratz, J.F.** 2010. Melastomataceae nos remanescentes florestais do Parque Estadual do Ibitipoca. Minas Gerais, Brasil. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, v. 28, n. 2, pp. 141-157.
- Baumgratz, J.F.A., Caddah, M.K., Chiavegatto, B., Goldenberg, R., Guimarães, P.J.F., Koschnitzke, C., Kriebel, R., Lima, L.F.G., Martins, A.B., Michelangeli, F.A., Reginato, M., Rocha, M.J.R., Rodrigues, K.F., Romero, R., Rosa, P., Silva-Gonçalves, K.C., Souza, M.L.D.R., Woodgyer, E.** 2012. Melastomataceae. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2012. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000161> (acesso em 15-I-2013)
- Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R.** 1989. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. São Paulo: Instituto de Botânica.
- Garcia, R.J.F. & Pirani, J.R.** 2005. Análise florística, ecológica e fitogeográfica do Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar (São Paulo, SP), com ênfase nos campos junto à crista da Serra do Mar. *Hoehnea*, v. 32, n. 1, pp. 1-48.
- Goldenberg, R.** 2004. O gênero *Miconia* (Melastomataceae) no Estado do Paraná, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 18, n. 4, pp. 927-947.
- Goldenberg, R.** 2009. *Miconia* Ruiz & Pav. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd, T.S. Melhem, A.M. Giulettili, S.E. Martins (eds.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. FAPESP, São Paulo, v. 6, pp. 73-103.
- Goldenberg, R. & Caddah, M.K.** 2014. *Miconia*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2014. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9666> (acesso em 10-X-2014).
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H.** 2007. Morfologia Vegetal: Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia de Plantas Vasculares. Instituto Plantarum, Nova Odessa.

- Harris, J.G. & Harris, M.W.** 1994. Plant identification terminology: an illustrated glossary. Spring Lake Publishing, Utah.
- Martins, A.B.** 2009. Melastomataceae *In*: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd, T.S. Melhem, A.M. Giulietti, S.E. Martins (eds.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. FAPESP, São Paulo, v. 6, pp. 1-103.
- Martins, A.B., Goldenberg, R. & Semir, J.** 2009. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Melastomataceae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo, v. 27, n. 1, pp. 73-96.
- Martins, A.B.; Semir, J.; Goldenberg, R.; Martins, E.** 2014. O gênero *Miconia* Ruiz & Pav. (Melastomataceae) no Estado de São Paulo. Acta Botanica Brasilica, v. 10, n. 2, pp. 267-316.
- Pscheidt, A.C. & Affonso, P.** 2008. Levantamento de Gentianaceae Juss. no Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo. Revista do Instituto Florestal, 20: 147-153.
- Rodrigues-Lima, A.A. & Affonso, P.** 2010. Levantamento de *Leandra* Raddi no Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo. Revista do Instituto Florestal, v. 22, n. 1, pp. 15-32.
- Romero, R. & Martins, A.** 2002. Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. Revista Brasileira de Botânica, v. 25, n. 1, pp. 19-24.
- Rosa, D.A. & Affonso, P.** 2009. Levantamento do gênero *Oncidium* Sw. *Sensu Lato* (Orchidaceae) no Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo. Revista do Instituto Florestal, 21: 55-62.
- Silva, C.V. & Affonso, P.** 2005. Levantamento de *Tibouchina* Aubl. (Melastomataceae) no Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Curucutu, São Paulo. Revista do Instituto Florestal, v. 17, n. 2, pp. 195-206.
- Silva, M.A.O. & Romero, R.** 2008. Melastomataceae das serras do município de Delfinópolis, Minas Gerais, Brasil. Rodriguésia, v. 59, n. 4, pp. 609-647.
- Sistema Ambiental Paulista – S.A.P.** 2014. Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Curucutu. Disponível em <http://www.ambiente.sp.gov.br/parque-serra-do-mar-nucleo-curucutu/> (acesso em 12-X-2014).
- Souza, V.C. & Lorenzi, H.** 2012. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3 ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- Takeuchi, C. & Affonso, P.** 2009. Levantamento de Ericaceae Juss. no Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo. Revista do Instituto Florestal, 21: 131-138.
- Takeuchi, C., Affonso, P. & Chukr, N.S.** 2008. Levantamento de Iridaceae Juss. no Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo. Revista do Instituto Florestal, 20: 51-63.
- Thiers, B.** 2012. 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 12-I-2012).