

Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

Estudos em Myrtaceae do Estado de São Paulo:
Myrcia* seção *Gomidesia

Claudia Pigatti Caliari

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestra
em Ciências, Programa: Recursos Florestais. Opção em:
Conservação de Ecossistemas Florestais

Piracicaba
2013

Claudia Pigatti Caliar
Engenheira Florestal

Estudos em Myrtaceae do Estado de São Paulo:
Myrcia seção *Gomidesia*

versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011

Orientador:
Prof. Dr. **VINICIUS CASTRO SOUZA**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestra
em Ciências, Programa: Recursos Florestais. Opção em:
Conservação de Ecossistemas Florestais

Piracicaba
2013

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - ESALQ/USP**

Caliari, Claudia Pigatti

Estudos em Myrtaceae do Estado de São Paulo: *Myrcia* seção *Gomidesia* / Claudia Pigatti Caliari. -- versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011. -- Piracicaba, 2013.
128 p: il.

Dissertação (Mestrado) -- Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2013.

1. Myrtoideae - Myrteae 2. Flora de São Paulo - Taxonomia I. Título

CDD 634.97342
C153e

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, amigos (O Beko) e ao meu orientador. Por me encorajar em momentos difíceis, pelo carinho, pelo crescimento pessoal, enfim por tudo.

“A alegria está na luta, na tentativa, no sofrimento envolvido
e não na vitória propriamente dita” (Gandhi)

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço às instituições que subsidiaram este trabalho: Departamento de Recursos Florestais da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, pelo curso; ao Laboratório de Sistemática e Herbário da ESALQ pelas instalações; aos Herbários visitados que proporcionaram ampliação no aprendizado e na precisão dos resultados deste trabalho; à CAPES pela bolsa concedida.

Agradeço agora a quem auxiliou nessa jornada incrível pelo mundo científico:

Ao Vinicius Castro Souza, pela paciência, dedicação, amizade, confiança, crescimento pessoal e profissional, incentivo, estímulo intelectual e por toda minha construção profissional: MUITO OBRIGADA.

À Fiorella Mazine pela co-orientação deste trabalho, pelo auxílio nos momentos de “desespero taxonômico”, pelo incentivo, pelos trabalhos de Myrtaceae que foram compartilhados e pelas oportunidades oferecidas: MUITO OBRIGADA.

Ao Beko pelos incríveis momentos que passamos juntos, ao apoio, à compreensão, ao estímulo, ao carinho, ao amor, ao crescimento pessoal, a amizade e a tudo mais. Em especial àquelas que puderam me ajudar com a dissertação: Amarga, Bupi, Baíra: MUITO OBRIGADA.

Aos colegas e funcionários do laboratório por me aturarem em momentos estressantes, me confortarem em momentos tristes, pelo auxílio no trabalho, pela amizade. Em especial aos que contribuíram de alguma forma com o trabalho: Juliana Kuntz, Thiago Flores, Flávio Macedo, Gerson Romão, Ana Faraco, Gabriel Colletta, Carol Delfini, Renata Barroso, Rubens Coelho, Ony Campos, Vitor Moreto e Dora e Rô: MUITO OBRIGADA.

Ao prof. Marcos Sobral, Osny Aguiar e Marcelo Souza pelo auxílio em momentos de “desespero taxonômico”, pelos trabalhos de Myrtaceae que foram compartilhados, pelo conhecimento compartilhado e pela sempre presente colaboração: MUITO OBRIGADA.

Aos colegas mirtólogos Mariana O. Bunger e Matheus F. Santos pelas conversas, pela viagem de campo, e pela contribuição com o presente trabalho, e aos outros mirtólogos: MUITO OBRIGADA.

Aos curadores dos Herbários, que me receberam sempre da melhor forma. Ao Cláudio Nicolleti pela sua ótima recepção durante minha visita aos herbários do Rio de Janeiro: MUITO OBRIGADA.

Às novas amigas profa. Beatriz Appezzato da Gloria, Aline Bombo e Sandra Santa Rosa pela paciência e compreensão: MUITO OBRIGADA.

Aos meus queridos amigos de São Paulo encontros e eternos reencontros: MUITO OBRIGADA.

Ao meu pai e minha mãe e toda minha família fundamental nessa caminhada, sempre me inspirando, me guiando e muitas vezes me empurrando pra frente, por entender minha ausência, por me dar forças, por me dar estrutura: MUITO OBRIGADA.

Aos amigos de outros planos.

Agradecer às pessoas é também uma forma de contar o trajeto desta longa caminhada. Infelizmente corremos o risco de esquecer alguém ou algo, o que não significa que tenha menor importância e assim agradeço: ao colaborador esquecido: MUITO OBRIGADA.

EPIÍGRAFE

"Quando você perceber que para produzir precisa obter a autorização de quem não produz nada; quando comprovar que o dinheiro flui para quem negocia não com bens, mas com favores; quando perceber que muitos ficam ricos pelo suborno e por influência mais que pelo trabalho e que as leis não nos protegem deles, mas, pelo contrário, são eles que estão protegidos de você; quando perceber que a corrupção é recompensada, e a honestidade se converte em auto-sacrifício; então poderá afirmar, sem temor de errar, que sua sociedade está condenada". Ayn Rand

**“Se tens o coração de ferro bom proveito.
O meu fizeram-no de carne, e sangra todo dia”**

José Saramago

SUMÁRIO

RESUMO	11
ABSTRACT	13
LISTA DE FIGURAS	15
LISTA DE GRÁFICOS E MAPAS	17
LISTA DE TABELAS	19
1 INTRODUÇÃO	21
1.1 O Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo.....	22
1.2 Myrtales.....	22
1.3 Myrtaceae.....	23
1.4 Descrição de Myrtaceae	29
1.5 <i>Myrcia</i> seção <i>Gomidesia</i>	29
2 OBJETIVOS	33
3 MATERIAL E MÉTODOS	35
3.1 Caracterização da área de estudo.....	35
3.2 Levantamento das espécies	38
3.3 Elaboração do trabalho.....	38
3.4 Expedições de coleta	40
4 RESULTADOS.....	43
4.1 <i>Myrcia</i> seção <i>Gomidesia</i>	44
4.2 Terminologia específica aplicada ao trabalho	44
4.3 Chave de identificação	47
4.3.1 Caracterização de alguns termos da chave e/ou descrições:.....	51
4.4 Descrição das Espécies.....	55
1. <i>Myrcia</i> aff. <i>amplexicaulis</i>	55
2. <i>Myrcia</i> aff. <i>crocea</i>	56
3. <i>Myrcia</i> aff. <i>lascada</i>	58
4. <i>Myrcia</i> aff. <i>cerqueiria</i> (Nied.) E.Lucas & Sobral	62
5. <i>Myrcia</i> aff. <i>pubescens</i>	65
6. <i>Myrcia anacardiifolia</i> Gardner, London J. Bot. 2: 354 (1843).....	68
7. <i>Myrcia brasiliensis</i> Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 102 (1893).....	70
8. <i>Myrcia eriocalyx</i> DC. Prodr. 3: 247 (1828).	72

9.	<i>Myrcia fenziiana</i> O. Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 196 (1857).	75
10.	<i>Myrcia flagellaris</i> (D.Legrand) Sobral, Lundiana 9(2):107-110(2008)	77
11.	<i>Myrcia hartwegiana</i> (O.Berg) Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 109 (1893).	79
12.	<i>Myrcia hebetata</i> DC., Prodr. 3: 246 (1828).	82
13.	<i>Myrcia ilheosensis</i> Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 109 (1893).	90
14.	<i>Myrcia montana</i> Cambess. in A.F.C.de Saint-Hilaire, Fl. Bras. Merid. 2: 325 (1832).	91
15.	<i>Myrcia palustris</i> DC., Prodr. 3: 246 (1828).	95
16.	<i>Myrcia spectabilis</i> DC., Prodr. 3: 248 (1828).	97
17.	<i>Myrcia tijucensis</i> Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 102 (1893).	99
18 -	<i>Myrcia vittoriana</i> Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 102 (1893).	101
4.5	Mapa de distribuição das espécies	103
5	DISCUSSÃO	109
5.1	Materiais tipo adicionais	109
5.2	Caracteres Morfológicos de importância	112
5.2.1	Folhas	112
5.2.3	Inflorescência	114
5.2.4	Botões e Cálice	114
5.2.5	Anteras	114
5.3	Materiais atípicos excluídos do presente trabalho	115
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
6.1	Lista de exsicatas	117
	REFERÊNCIAS	123

RESUMO

Estudos em Myrtaceae do Estado de São Paulo: *Myrcia* seção *Gomidesia*

O presente trabalho integra o projeto “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”. Até o momento, 151 famílias já foram contempladas pelos seus sete volumes publicados, porém, apenas 43,2% do total de espécies estimadas inicialmente pelo projeto. Considerando a estimativa total de 180 famílias para o estado, algumas delas com maior representatividade ainda não foram publicadas, incluindo-se aí as Orchidaceae, as Fabaceae e as Myrtaceae, esta última abordada na presente dissertação. Este trabalho teve por objetivo realizar um estudo taxonômico de Myrtaceae, *Myrcia* seção *Gomidesia*, para o estado de São Paulo. Myrtaceae, com cerca de 3.800 a 5.800 espécies, possui distribuição pantropical, e esta entre as mais importantes famílias em comunidades neotropicais e uma das mais representativas na flora do Brasil, com aproximadamente 1000 nativas. Inclui espécies de importância econômica como *Eucalyptus* L'Hér. (gênero introduzido), matéria-prima para a indústria madeireira, e muitas espécies comestíveis como: *Psidium guajava* L. (goiaba), *Plinia cauliflora* (Mart.) Kausel (jaboticaba), *Eugenia uniflora* L. (pitanga), *Eugenia dysenterica* DC. (cagaita) entre outras. Todas as espécies nativas pertencentes à família são comestíveis. O estado de São Paulo abrange uma área de 248.256 km², e atualmente apenas 3% dele é recoberto por vegetação nativa. Possui estações úmidas e secas bem definidas e clima subtropical. A vegetação muito diversificada, formada, principalmente, de florestas ombrófilas, floresta estacional semidecidual, cerrado, floresta ombrófila mista e formações pioneiras. Neste estado são estimadas 264 espécies de Myrtaceae, das quais 11 foram estimadas para a seção contemplada no presente trabalho. O estudo foi realizado através de levantamento bibliográfico, consulta a herbários e observações de campo, baseado em 739 espécimes armazenados nas coleções dos herbários. Foram encontradas 18 espécies, das quais uma é nova para a ciência, possivelmente mais duas, e outras cinco representam nova ocorrência em relação à sua distribuição geográfica. Por fim, aqui são apresentados comentários taxonômicos, chave de identificação, ilustrações, mapas geográficos com a distribuição estadual das espécies encontradas.

Palavras-chave: Taxonomia; Myrtaceae; Estado de São Paulo

ABSTRACT

Studies in Myrtaceae the State of São Paulo: *Myrcia* section *Gomidesia*

This work is part of the “Phanerogam Flora of São Paulo State” project (original title: “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”). Up to now, 151 families have been included throughout seven volumes published which, however, represents only 43.2% of total species initially estimated the project. Given that a total of 180 families are estimated to exist in the State, some highly representative families have not yet been published. That is the case of Orchidaceae, the Fabaceae and Myrtaceae families, which are discussed in this dissertation. This study aims at performing a taxonomic study of Myrtaceae, *Myrcia* section *Gomidesia* in the state of São Paulo. Myrtaceae, with about 3800-5800 species, has a pantropical distribution, and is among the most important families in Neotropical communities and one of the most representative in the Brazil's flora, with approximately 1000 native. It includes commercially relevant species such as *Eucalyptus* L'Her. (genus introduced), used as raw material in the timber industry, and many edible species such as *Psidium guajava* L. (Guava), *Plinia cauliflora* (Mart.) Kausel (Jabuticaba), *Eugenia uniflora* L. (Pitanga), *Eugenia dysenterica* DC. (Cagaita), among others. All native species of Myrtaceae are edible. The area of São Paulo State is 248,256 km² yet its native vegetation covers only 3% of it. It has a well defined wet and dry seasons, and a highly diverse vegetation, mainly consisting of rainforests, seasonal forest, savannah and pioneer formations. It is estimated that there are 264 species of Myrtaceae in this State, 11 of which were included in this study's section contemplated in the present work. The study was conducted on data collected via literature review, herbarium inspection, and field observations, based on 739 specimens store on herbaria collections. At the end of the survey, 18 species were registered, one of which (and possibly two more) was unaccounted for the science and finally five of them are now represented in the State of São Paulo. Finally, comments on the taxonomic identification key, illustrations, and statewide distribution maps of the species are presented.

Keywords: Taxonomy; Myrtaceae; State of São Paulo

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Mapas sequenciais, histórico, da evolução do desmatamento no Estado de São Paulo (SMA 2005).....21
- Figura 2-Ramos estriados (*M. spectabilis*, N.M. Ivanauskas 5051) (a) ; Nervura central canelada (*M. vittoriana*, E.J.Lucas *et al.* 956) (b); Botões com contraste de coloração (*M. brasiliensis*, Corrêa Franco & Custódio Filho, A. 491)(c).....51
- Figura 3-Nervação broquidódroma com areolação fechada de aspecto reticulado: *M. hartwegiana*, R. Mello-Silva *et al.* 2184 (a); C.P. Caliari *et al.* 3045 (b); *M. hebepetala*, Handro 1110 respectivamente c).....51
- Figura 4 -Nervação broquidódroma com areolação inconspícua, sem aparência reticulada: *M. hebepetala* s.col. 663- 666 R 150728 (a); *M. hebepetala* J. Mattos 9183 (b); *M. tijucensis*, N.M. Ivanauskas, 455 (c).....51
- Figura 5 - Prancha de folhas e cicatriz interpeciolar. A-D, *Myrcia hartwegiana*, A. face abaxial; B. face abaxial; C. aspecto reticulado da face adaxial detalhado; D. detalhe do râmulo glabro e sem cicatriz interpeciolar . E-G. *Myrcia hebepetala*, E. detalhe do râmulo sem cicatriz interpeciolar; F. face abaxial; G. face adaxial. H-J. *Myrcia ilheosensis*, H. face abaxial; J-I. detalhe da nervação desta face. K-N. *Myrcia montana*, K. face abaxial; L-M face adaxial; N. detalhe da face abaxial, nervação e pontuações. O-Q. *Myrcia palustris*. O. face adaxial; P-Q. face abaxial e detalhe da nervação. R-T. *Myrcia spectabilis*, R. face abaxial; S.detalhe do indumento farináceo e nervura central estriada; T. cicatriz interpeciolar. U-Z. *Myrcia tijucensis*, U. cicatriz interpeciolar; V. detalhe da nervação da face adaxial; X. face abaxial; Z. face adaxial. a-c. *Myrcia vittoriana*, a. detalhe da nervura na face abaxial; b. cicatriz interpeciolar; c. face abaxial. (A-D, Moraes 893; E-G, Prance 6870; H-J, Caliari 2472; L-N, Arzolla & de Paula 417; O-Q, Carrasco 132; R-T, Caliari 3028; U-Z, Souza 30174; a-c, Serviço Florestal s.n. ESA 117664).....52
- Figura 6 - Prancha de folhas e cicatriz interpeciolar. A-B. *Myrcia aff. amplexicaulis*, A. face adaxial detalhando a nervação; B. cicatriz interpeciolar, gema apical e indumento. C-D. *Myrcia aff. crocea*, C. face adaxial; D. detalhe da abaxial. E-H. *Myrcia anacardiifolia*, E. face abaxial; F. detalhe do indumento e nervação desta face; G. detalhe das pontuações da face adaxial; H. cicatriz interpeciolar. I-J. *Myrcia brasiliensis*, I-J. face abaxial, variação morfológica da folha. K-M. *Myrcia eriocalyx*, K. detalhe do indumento e cicatriz interpeciolar; L. face adaxial; M. face abaxial. N-P *Myrcia fenzliana*, N. face abaxial; O. detalhe do indumento e pontuações nesta face; P. detalhe do indumento do râmulo e cicatriz interpeciolar; Q-T. *Myrcia flagellaris*, Q. detalhe das pontuações e infumento na face abaxial; R. face adaxial; S. superfície da face abaxial; T. cicatriz interpeciolar. (A-B, Nadruz 651; C-D, Destefani 162; E-H, Souza *et al.* 29394; I, Farah 2171; J, Caliari 3026; K-M, Caliari 3041; N-P, Caliari 3062. Q-T, Souza 30166).....53
- Figura 7 - Prancha dos verticilos reprodutivos. A. *M. aff. amplexicaulis*, botões. B-D. *Myrcia aff. crocea*, B. inflorescência; C. antera; D. botão. E-G. *Myrcia anacardiifolia*, E. inflorescência; F. botão; G. fruto. H-I. *Myrcia brasiliensis*, H. botão; I. fruto. J. *Myrcia fenzliana*, botão. L-M. *Myrcia flagellaris*, L. inflorescência; M. botão. N-

O. *Myrcia eriocalyx*, N. inflorescência; O. anteras. P. *Myrcia hartwegiana*, botão. Q-R. *Myrcia ilheosensis*, Q. botão; R. fruto. S. *Myrcia montana*, inflorescência. T. *Myrcia palustris*, botões. U. *Myrcia spectabilis*, botões. (A. Nadruz 651; B-D. Destefani 162; E-G Sampaio 164; H Catharino & Jaramillo 536; I. Farah 2171; J. Caliarì 3062; L-M. Lima 459; N-O Caliarì 3041; P. Caliarì 3043; Q. Caliarì 2134; R. Caliarì 2472; S. Arzolla & de Paula 417; T. Carrasco 132; U. Mazine 767).....54

- Figura 8 - *Myrcia* aff. *lascada*, A. ramo ilustrando folhas congestas; B. face abaxial da folha; C. detalhe das pontuações na face abaxial; D. detalhe do indumento nesta face; E. inflorescência (racemo); F. inflorescência (dicásio), brácteas detahadas; G. morfologia externa do botão; H. corte longitudinal do botão, evidenciando o tamanho do hipanto; I. antera; J. ruto. (A-H, Ivanauskas, N.M. 5178; J, Barreto *et al.* 1021).....61
- Figura 9 - *Myrcia* aff. *cerqueiria*, A. ramo férteis; B. cicatriz interpeciolar; C. detalhe das pontuações e indumento na face abaxial; D. inflorescência; E botão; F. sépala; G. corte longitudinal da flor; H. antera; I. fruto evidenciando o cálice persistente. (A-C, Caliarì *et al.* 3029; D-H, Takahasi & Romera 211; I, Sanchez & Pedroni 36).....64
- Figura 10 - *Myrcia* aff. *pubescens*, A. ramo ilustrando folhas congestas; B. face abaxial da folha; C.. inflorescência (panícula); D. morfologia externa do botão; E. corte longitudinal do botão, evidenciando o tamanho do hipanto; F. antera. (A-C, Garcia, R.L.F s.n. SPF 165336-SPSF 31580; D-F, Costa, M.P. *et al.* 48).....67
- Figura 11 - Antera de Barreto *et al.* 2145, clássica de *M. hebepetala* (a); e com margens coniventes e abertas, intermediárias (b e c) deste mesmo material, mostrando estágios intermediários.....89
- Figura 12 - *M. hebepetala* Gandolfi, S. *et al.* 11602, material ESA (a), antera no detalhe (b); anteras mais abertas e com margens coniventes de *M. hebepetala* Barros, F. 998 (c).....89
- Figura 13 - Material Handro, O. 1110, historicamente identificado como *M. grandifolia* (a), detalhe da abertura de sua antera (b); detalhe das anteras de Kulmann & Gerhrt SP 40059 historicamente identificado como *M. grandifolia* (c).....89
- Figura 14 - Indumento farináceo na face abaxial de *M. spectabilis*, N.M. Ivanauskas 6009 (a); e no râmulo de *M. vittoriana*, E.J. Lucas *et al.* 956 (b).....113
- Figura 15 - Indumento seríceo no râmulo de *M. aff. cerqueiria*, I. Cordeiro *et al.* 2319 (a); no râmulo de *M. flagellaris*, R.J. Almeida-Scabia *et al.* 1107 (b); e na face abaxial de *M. palustris* V.C. Souza *et al.* 30598 (c).....113
- Figura 16 - Indumento viloso ou esparso viloso no râmulo de *M. eriocalyx* C.P. Caliarì 3041 (a); no râmulo de *M. hebepetala*, V.G Staggemeier 32 (b).....113
- Figura 17 - Comparação entre indumento lanado a denso lanado, composto por tricomas longos embaraçados, no râmulo de *M. aff. crocea*, Ivanauskas, N. M. & Nascimento, R.C. 67; indumento lanuginoso, composto por tricomas longos embaraçados, de *M. aff. amplexicaulis*, Nadruz, M. 651.....113

LISTA DE GRÁFICOS E MAPAS

Gráfico 1 - Distribuição específica dos 741 espécimes do estado de São Paulo analisados no presente trabalho, excluindo os cinco materiais adicionais de <i>Myrcia vittoriana</i> que não são do Estado de São Paulo.....	43
Mapa 1 - Domínio da vegetação no Estado de São Paulo, ilustrando os limites das formações no Estado de São Paulo (extraído de Siqueira & Durigan 2007).....	37
Mapa 2 - Quadrículas utilizadas para a referência da distribuição geográfica das espécies, de acordo com o modelo adotado pela Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo (extraído de Wanderley <i>et al.</i> 2005)	39
Mapa 3 - Distribuição de <i>M. aff. crocea</i> , <i>M. aff. cerqueiraia</i> , <i>M. anacardiifolia</i> e <i>M. hartwegiana</i> no Estado de São Paulo.....	103
Mapa 4 - Distribuição de <i>M. aff. amplexicaulis</i> , <i>M. aff. lascada</i> , <i>M. aff. pubescens</i> , <i>M. fenzliana</i> e <i>M. flagellaris</i> no Estado de São Paulo.....	104
Mapa 5 - Distribuição de <i>M. brasiliensis</i> , <i>M. eriocalyx</i> e <i>M. vittoriana</i> no estado de São Paulo.....	105
Mapa 6 - Distribuição de <i>M. hebepetala</i> no Estado de São Paulo.....	106
Mapa 7 - Distribuição de <i>M. ilheosensis</i> , <i>M. montana</i> , <i>M. palustris</i> e <i>M. tijucensis</i> no Estado de São Paulo.....	107
Mapa 8 - Distribuição de <i>M. spectabilis</i> no Estado de São Paulo.....	108

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cronograma de coleta das espécies presentes neste trabalho, realizadas para confirmação de ocorrência de algumas espécies bem como coletar espécies desconhecidas em campo.....	41
Tabela 2 - Principais diferenças morfológicas entre <i>M. brasiliensis</i> e <i>M. ilheosensis</i>	72
Tabela 3 - Principais diferenças morfológicas entre <i>M. pubescens</i> e <i>M. hartwegiana</i>	81
Tabela 4 - Diferenciação morfológica resumida entre <i>M. catharinensis</i> , <i>M. grandifolia</i> , <i>M. hebepetala</i> e <i>M. reticulata</i> (Nic Lughadha 1997).....	85
Tabela 5 - Comparação dos sinônimos de <i>M. montana</i> Cambess. entre os trabalhos mais recentes publicados com informações nomenclaturais sobre o grupo (Nic Lughadha 1997; Govaerts <i>et al.</i> 2012 e Sobral <i>et al.</i> 2012a).....	94
Tabela 6 - Materiais tipo adicionais vistos (fotografia). Contempla os nomes dos táxons apresentados neste trabalho (coluna 1) e materiais tipo de outras espécies que foram utilizados para conclusão destes táxons (coluna 2) e seu nome aceito atualmente (coluna 3, sensu Sobral <i>et al.</i> 2012a).....	110

1 INTRODUÇÃO

“A biodiversidade não é substituível ou permutável. Quando uma espécie ou ecossistema se torna extinto, não há como reverter o ocorrido” (FEARNSIDE 1996 p.9). Dessa forma para garantir a conservação de espécies e conseqüentemente de ecossistemas de uma forma eficaz, se faz necessário dispor de informações confiáveis sobre a biodiversidade e sua distribuição (AHRENDSEt al. 2010).

Representando cerca de 19% da Flora Mundial (GIULIETTI *et al.* 2005), a flora do Brasil é de um modo geral considerada a de maior número de espécies, e ao mesmo tempo se enquadra nas menos conhecidas e mais ameaçadas de extinção do planeta (GIULIETTI *et al.* 2005; WANDERLEY *et al.* 2007).

No estado de São Paulo, o crescimento econômico histórico baseado fundamentalmente no modelo de substituição de ecossistemas naturais por monoculturas, como o café, reduziu a cobertura vegetal do estado para apenas 17,5% (SMA 2005).

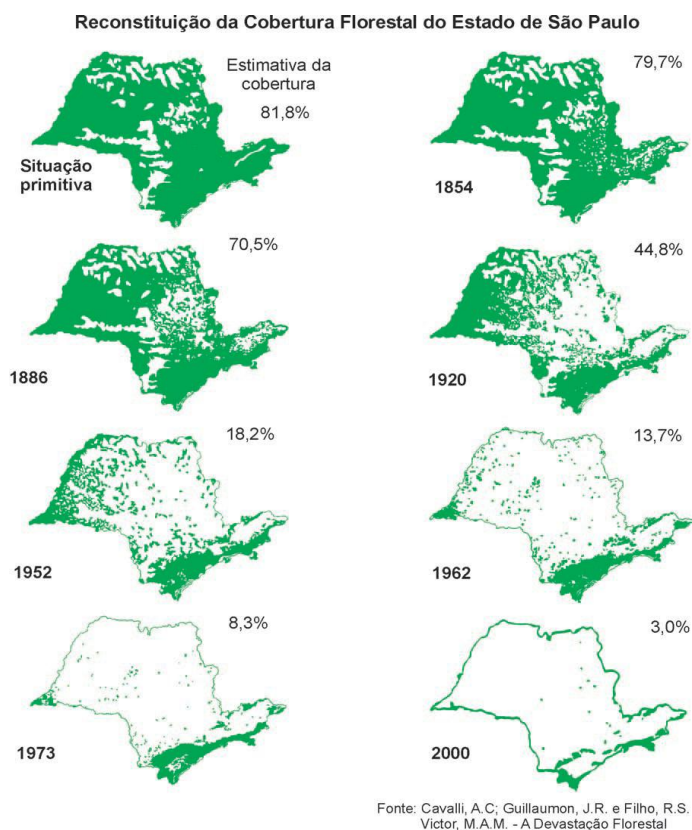


Figura 1 - Mapas sequenciais, histórico, da evolução do desmatamento no estado de São Paulo (SMA 2005)

1.1 O Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo

Criado em 1993, o projeto temático “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo” tem como objetivo realizar um levantamento completo das espécies ocorrentes no estado de São Paulo, apresentando descrições, chaves e ilustrações para as espécies nativas e subespontâneas.

O projeto conta com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e com a participação de taxonomistas das principais instituições de pesquisa e ensino do estado, bem como de outras instituições brasileiras e do exterior. Mais de 300 taxonomistas já fizeram parte do projeto. Até o presente momento das 180 famílias estimadas para São Paulo foram publicadas, em sete volumes, 151 famílias, 722 e ca. 3.237 espécies, o que representa 43,2% do total de espécies para o de fanerógamas estado. Dessa forma algumas famílias com maior representatividade no estado de São Paulo ainda não foram publicadas, incluindo-se aí as Orchidaceae, as Fabaceae e as Myrtaceae, esta última abordada na presente dissertação.

O projeto incluiu um extenso programa de viagens de coleta pelo estado, por cerca de três anos, abrangendo todas as regiões, especialmente as pouco coletadas, além do levantamento dos materiais disponíveis nos herbários localizados no estado.

1.2 Myrtales

Segundo APGIII (2009) Myrtales pertence ao clado das Malvídeas e, apesar do baixo suporte filogenético, tem como grupo irmão Geraniales, ordem heterogênea e ainda pouco conhecida (STEVENS 2001). Este posicionamento representa um avanço em relação ao cladograma apresentado por APGII (2003), no qual Myrtales era um dos ramos de uma politomia formada por Crossomatales, Myrtales, Geraniales, Eurosídeas I (Fabídeas sensu APGIII) e Eurosídeas II (Malvídeas) que, em conjunto, formavam o clado Rosídeas. Sua circunscrição vem sendo estudada e alterada por diversos autores (MELCHIOR 1964; Soo 1975; TAKHTAJAN 1980; CRONQUIST 1981; DAHLGREN; THORNE 1984; JOHNSON&BRIGGS 1984; CONTI *et al.* 1996; 1997 e APGIII 2009). Entre as alterações que a ordem sofreu, podemos destacar a exclusão de Thymelaeaceae, agora em Malvales,

Rhizophoraceae e Rafflesiaceae, agora em Malpighiales e a inclusão de Vochysiaceae (CONTI *et al.* 1996; SOUZA; LORENZI 2008; APGIII 2009).

Com mais de 9.000 espécies (CONTI *et al.* 1997; JUDD *et al.* 2009), Myrtales representa aproximadamente 6% da diversidade do clado “Eudicotiledôneas Core” (STEVENS 2001; APGIII 2009). O monofiletismo da ordem é possivelmente sustentado por caracteres morfoanatômicos, tais como feixes vasculares bicolaterais, pontuações guarnecidas nos elementos de vaso (CONTI *et al.* 1996; JUDD *et al.* 2009), ausência de estípulas ou quando presentes sob a forma de pequenas estruturas laterais ou axilares, flores com hipanto curto a alongado, estames curvos no botão (reversão em Onagraceae e Myrtaceae subfamília Psyloxyloideae) e presença de um único estilete, com carpelos completamente conatos (JUDD *et al.* 2009). Segundo APGIII (2009), são reconhecidas nove famílias em Myrtales: Alzateaceae, Combretaceae, Crypteroniaceae, Peneaceae, Lythraceae, Onagraceae, Melastomataceae, Vochysiaceae e Myrtaceae, sendo que as duas últimas formam um clado dentro de Myrtales (STEVENS 2001). Destas, seis famílias possuem representantes nativos no Brasil, as três restantes (Alzateaceae, Crypteroniaceae e Peneaceae) são pequenas famílias que ocorrem principalmente na África e, se somadas não atingem 50 espécies (SOUZA; LORENZI 2008).

Em geral, Myrtales pode ser reconhecida por apresentar casca descamante, folhas opostas com coléter, e em sua grande maioria com a presença de pequenas estípulas e nervação intramarginal fortemente marcada; flores com pétalas que podem ser muito estreitas na base, ovário frequentemente ínfero e usualmente hipanto nectarífero; sépalas geralmente valvadas e estames curvos no botão (STEVENS 2001).

1.3 Myrtaceae

A estimativa da diversidade específica em Myrtaceae é controversa e valores giram em torno de 3.800 (WILSON *et al.* 2001) a 5.800 espécies, (NIC LUGHADHA; SNOW 2000) subordinadas a cerca de 141 gêneros (GOVAERTS *et al.* 2012), o que a posiciona como a maior família da ordem Myrtales (JOHNSON; BRIGGS 1984; WATSON; DALLWITZ 2007; GOMES *et al.* 2009). Possui ampla distribuição pelo globo, mas preferencialmente ocupa as zonas tropicais e subtropicais (MAZINE; SOUZA 2008). É citada como uma das

famílias mais ricas em número de espécies na Região Neotropical, abrangendo cerca de 1300 espécies (NIC LUGHADHA 1997).

A circunscrição da família tem sofrido alterações. De Candolle (1828) classificou as entidades infrafamiliares com base na consistência dos frutos, dividindo a família em cinco tribos. Autores subsequentes fizeram algumas alterações com variações de maior ou menor escala (BERG 1854, 1857, 1859; KIAERSKOU 1893; NIEDENZU 1898; SCHMID 1980). Das cinco tribos originalmente reconhecidas, apenas três constituem o grupo em sua circunscrição atual: Myrteae, com frutos carnosos; Leptospermeae, com frutos capsulares; Chamelaucieae, com frutos secos indeiscentes. As tribos Barringtonieae e Lecythideae foram posicionadas em Lecythidaceae por Niedenzu (1898). No entanto, após amplas análises filogenéticas (JOHNSON; BRIGGS 1984; WILSON *et al.* 2005), concluiu-se que a divisão em três grupos, de acordo com a consistência dos frutos, deveria ser abandonada, visto que *Acmena* e *Syzygium* formavam um clado separado dos outros táxons de frutos carnosos, e, além disso, concluíram que Myrtaceae, *Psiloxylon* e *Heteropyxis* formavam um clado.

A circunscrição de Myrtaceae, proposta por Wilson *et al.* (2005) incluindo *Psiloxylon* e *Heteropyxis*, apresenta maior suporte filogenético, abrangendo duas subfamílias: Myrtoideae, composta por Myrtaceae *s.s* e Psiloxyloideae, composta por *Psiloxylon* e *Heteropyxis*. Essa relação infrafamiliar já era reconhecida por alguns autores como Melchior (1964), Soo' (1975), Schmid (1980), Takhtajan (1980) e Cronquist (1981). Myrtaceae *s.l.* (Myrtoideae+Psiloxyloideae) compartilham algumas características entre elas: glândulas secretoras contendo óleos terpênicos (APGIII 2009) (*Psiloxylon* não produz óleos – WILSON *et al.* 2001) e pólen sincolporado e achatado nos pólos (CONTI *et al.* 1997). *Psiloxylon* e *Heteropyxis* já foram reconhecidos como constituindo duas famílias monogênicas por autores como Vliet e Baas (1984), Johnson e Briggs (1984), APGII (2003) e Bremer, Jenhins e Kanter(2003), tendo como caracteres diferenciais de Myrtaceae *s.s.* as flores períginas, e os estames eretos no botão, dispostos em apenas 2 verticilos (JUDD *et al.* 2009).

De acordo com Wilson *et al.* (2005), Myrtaceae subfamília Myrtoideae é um grupo monofilético e bem delimitado morfológicamente. Inclui plantas bissexuais, raro andromonóicas, com presença de cavidades secretoras contendo óleos essenciais, estames curvos no botão e anteras biloculares na antese.

Há, entretanto, uma considerável discordância entre os autores quanto à circunscrição de gêneros e espécies, principalmente nos trópicos, o que tem impulsionado estudos filogenéticos recentes. Wilson *et al.* (2005) trabalharam com as relações infrafamiliares de Myrtaceae *s.l.*, propondo 15 tribos para a subfamília Myrtoideae e duas para Psiloxylodeae. Merwe *et al.* (2005) e Mazine (2006) trabalharam com o gênero com maior número de espécies na América Tropical, *Eugenia* L., com ênfase nos táxons sul africanos e na seção *Racemosae* O. Berg respectivamente. Lucas *et al.* (2007), trabalharam com a tribo Myrteae a qual engloba todas as espécies brasileiras, incluindo em seu trabalho quatro espécies de *Myrcia* seção *Gomidesia*, as quais fazem partedo presente trabalho. Lucas *et al.* (2011) trabalharam com as relações infragenéricas de *Myrcias.l.*, incluindo nove espéciesde *Myrcia* seção *Gomidesia*, das quais oito estão contempladas no presente trabalho.

Myrtaceae é uma família bastante complexa e o seu estudo é dificultado pela forte correlação filogenética entre seus táxons, pela interpretação morfológica dos caracteres e pelas coleções frequentemente pouco representativas de sua grande variabilidade e distribuição (McVAUGH 1956; KAWASAKI 1989; PROENÇA 1990; BARROSO 1995). Uma solução, citada por muitos autores como Mattos (1967) e Barroso *et al.* (1984, 1995), seria um levantamento das espécies por região, de forma cuidadosa para trazer esclarecimentos sobre os táxons, principalmente no Brasil onde é um grupo bem representado, com a produção de chaves de identificação, úteis e práticas, devido à urgência de estudos fitossociológicos nos habitats que podem desaparecer (LANDRUM; KAWASAKI 1997).

Outros fatores são citados para a reputação de Myrtaceae como sendo um “grupo complexo”, como as altas taxas de α -diversidade, aliadas aos caracteres crípticos utilizados na taxonomia do grupo, às flores e frutos notavelmente uniformes e caracteres vegetativos que têm uma grande variação morfológica com altas taxas de homoplasia, possivelmente pela rápida e recente especialização (PROENÇA 1991; LUCAS *et al.* 2007). Ainda, devido às flores efêmeras, muitas vezes não é possível encontrar no mesmo espécime flores e frutos em estágios de maturação adequados gerando lacunas na descrição dos táxons e, conseqüentemente dúvidas em determinadas circunscrições (LANDRUM; KAWASAKI 1997). Assim, o conseqüente acúmulo de material não identificado ou com identificações equivocadas tem dificultado ainda mais os trabalhos ligados ao estudo da biodiversidade desta família (LANDRUM; KAWASAKI 1997; NIC LUGHADHA 1997).

Além desses fatores, muitos gêneros foram descritos no século XVIII, quando o conhecimento sobre os limites específicos eram mais escassos e muitas vezes por se basearem em poucas coleções foram utilizados caracteres que hoje são considerados arbitrários (McVAUGH 1968; LANDRUM; KAWASAKI 1997). Em alguns casos a descrição original contemplava poucas espécies, mas conforme o esforço amostral foi se elevando, alguns dos gêneros cresceram pela inclusão de espécies que pareciam similares aos membros já existentes, o que fez com que alguns desses grupos perdessem sua caracterização (LANDRUM; KAWASAKI 1997).

Berg (1854; 1857; 1859), por ocasião do estudo das espécies brasileiras para a *Flora Brasiliensis*, publicou mais de 1000 novas espécies e 30 novos gêneros se consagrando como o taxonomista que mais descreveu táxons na família. Embora seja uma das maiores contribuições para o conhecimento das Myrtaceae, o entendimento de seu trabalho é dificultado pela ausência de chaves para identificação das espécies. Além disso, a chave de gêneros só pode ser usada com espécimes em frutificação e muitas de suas novas espécies foram baseadas em um ou poucos espécimes. Um fator ainda mais agravante é o fato de que parte significativa dos materiais utilizados por este autor foi parcialmente destruído durante a Segunda Guerra Mundial.

Uma das maiores contribuições dos trabalhos de Berg (1854; 1857; 1859), além das descrições detalhadas e cuidadosas feitas por ele, foi referente à classificação infrafamiliar, na qual a tribo Myrteae foi dividida em subtribos, com base na morfologia do embrião, caráter já utilizado por De Candolle (1828) para distinguir grupos na família, porém nem sempre facilmente visualizado em materiais secos, mesmo com frutos maduros (MCVAUGH 1956, 1968; NIC LUGHADHA 1997; LUCAS *et al.* 2005; WILSON *et al.* 2005, LUCAS *et al.* 2011). Três “grupos” foram reconhecidos pela maioria destes autores citados acima: Myrtiinae O.Berg (Pimentinae), e Eugeniinae O.Berg, que são encontrados no Velho e Novo Mundo, e Myrciinae O.Berg que ocorre apenas no Novo Mundo. Este último seria formado, com exceção de *Myrceugenia* O. Berg, por plantas com ovário biovulado. Berg (1854; 1857; 1859) distinguia Myrciinae de acordo com a abertura do cálice, o prolongamento do hipanto acima do ovário e morfologia da antera. Deve ser destacado que Myrciinae contribui com mais da metade da diversidade da família no leste e no centro do Brasil (NIC LUGHADHA 1997) e inclui o gênero *Myrcia*.

McVaugh (1968), depois de um longo período estudando o grupo, propôs que a evolução dos gêneros americanos de Myrtaceae não seria compatível com a divisão em três grupos, reconhecendo, ainda, que o grupo mircióide seria o mais “compreensível” dos três, mas suas relações internas ainda teriam muitas lacunas de consenso. Com sua revisão incluindo limites genéricos das Myrtaceae americanas, McVaugh (1968) impulsionou novos estudos com a família, e, nas três décadas seguintes, muitos trabalhos de floras abrangendo pequenas áreas foram publicados já incorporando as contribuições deste autor.

Lucas *et al.* (2007) confirmaram o que havia sido evidenciado por Wilson *et al.* (2005), ou seja, que os três grupos em que os gêneros americanos de Myrtaceae eram divididos não são monofiléticos, pois a morfologia do embrião eugenióide teria evoluído independentemente em dois momentos diferentes, no “grupo *Plinia*” e no “grupo *Eugenia*”. A classificação infrafamiliar proposta por Wilson *et al.* (2005) apresentou, como já mencionado, duas subfamílias, Myrtoideae e Psiloxylloideae, e 17 tribos.

No Brasil, Myrtaceae está representada apenas pela subfamília Myrtoideae, dentro da tribo Myrteae (*sensu* WILSON *et al.* 2005), com ampla distribuição por todos os estados incluindo cerca de 21 gêneros e 927 espécies, dos quais cinco gêneros (*Accara*, *Algrizea*, *Curitiba*, *Neomitranthes* e *Pimenta*) e 707 espécies são exclusivamente brasileiros (SOBRAL *et al.* 2012a).

Todas as espécies americanas, com a exceção do gênero monotípico chileno *Tepualia*, estão incluídas em Myrteae, que abriga aproximadamente 49 gêneros e cerca de 2500 espécies segregadas em sete grupos informais e mais três táxons isolados (LUCAS *et al.* 2007). Tais grupos são sustentados fundamentalmente por quatro caracteres: embrião, número de óvulos no ovário, placentação e anatomia dos vasos (LUCAS *et al.* 2007; 2011). No Brasil ocorrem dois dos três táxons isolados e seis dos sete grupos informais (LUCAS *et al.* 2007), entre eles o “grupo *Myrcia*”, definido pela combinação dos seguintes caracteres: cotilédones foliáceos (que ocorre também no “grupo *Myrceugenia*”) com tegumento da semente macio associado ao ovário bi-trilocular, contendo dois óvulos e inflorescência usualmente em panículas (LUCAS *et al.* 2011). Abriga, com exceção de *Myrceugenia*, os gêneros tradicionalmente reconhecidos dentro da subtribo Myrciinae, os quais são diferenciados basicamente por um único caráter, do cálice (*Calyptanthes* Sw. e *Marlierea* Cambess.) ou da antera (*Gomidesia* O. Berg)(McVAUGH 1968, LANDRUM 1984, LANDRUM; KAWASAKI 1997, LUCAS *et al.* 2007, LUCAS *et al.* 2011, SOBRAL *et al.* 2012a).

É reconhecida como uma das famílias lenhosas dominantes e frequentes em diversos tipos de formações naturais (LANDRUM; KAWASAKI 1997). Nas florestas úmidas e nos cerrados do Leste do Brasil, a família é uma das mais representativas em diversidade de espécies e número de indivíduos (LEGRAND; KLEIN 1978; MORI *et al.* 1983; BARROSO *et al.* 1984; OLIVEIRA-FILHO; FONTES 2000; MAZINE; SOUZA 2008; JOLY *et al.* 2012; SOBRA *et al.* 2012a), e especificamente na Floresta Atlântica são encontradas aproximadamente 636 espécies das quais 503 são endêmicas (STEHMANN *et al.* 2009). Dessa forma se consolida como um dos grupos de maior relevância para a biodiversidade brasileira (LANDRUM; KAWASAKI 1997).

Em *Myrcias.l.* são reconhecidas aproximadamente 770 espécies (LUCAS *et al.* 2011), além de mais de 180 nomes duvidosos ou incluídos na sinonímia (GOVAERTS *et al.* 2012). No estado de São Paulo, Myrtaceae apresenta cerca de 304 espécies (WANDERLEY *et al.* 2011) em 14 gêneros, sendo que *Myrcia s.l.* abrange mais de 26,3% da biodiversidade de espécies de Myrtaceae do estado (SOBRA *et al.* 2012a).

1.4 Descrição de Myrtaceae

(Baseada em JOLY, 1977; LEGRAND, 1978; HEYWOOD, 1979; CRONQUIST, 1981; BARROSO, 1984; HICKEY; KING, 1988; MAZINE, 2006).

Plantas arbustivas ou arbóreas, com córtex que pode ou não esfoliar-se, glabras ou com indumento formado por tricomas simples, unicelulares ou raramente escamosos. Numerosos canais oleíferos, presentes na forma de pequenos pontos translúcidos, nas folhas, flores, frutos e sementes. Folhas simples, geralmente coriáceas, limbo inteiro, opostas ou alternas, penínérveas, nervuras laterais unidas na sua extremidade por meio de uma nervura marginal ou formando arcos. Flores dispostas em inflorescências cimosas ou racemosas, raramente solitárias, comumente bibracteoladas na base. Flores hermafroditas, actinomorfas, diclamídeas, dialipétalas, raramente com pétalas de tamanho reduzido ou abortadas; hipanto formado pela parede do receptáculo floral, que pode ser infundibuliforme, globoso, anguloso ou liso, prolongado ou não acima do ovário. Cálice com (3-)4-5(-6) sépalas, iguais ou desiguais entre si, imbricado ou unido formando uma caliptra, ou reduzido. Corola dialipétala com (3)4-5(6) pétalas imbricadas ou às vezes formando caliptra ou ausente, geralmente brancas, raramente rosadas ou azuladas. Androceu polistêmone, estames livres entre si, originados numa sequência centrípeta, com filetes filiformes livres ou parcialmente conatos e anteras bitecas, globosas, rimosas. Ovário gamocarpelar, ínfero, raro súpero, com variável de lóculos e óvulos e placentação axial ou raramente parietal; estilete terminal, com estigma capitado ou raramente séssil e lobado. Óvulos 2-numerosos em cada lóculo. Fruto tipo baga, cápsula loculicida ou, às vezes, drupa ou noz. Sementes 1-muitas, com pouco ou sem endosperma, hipocótilo pequeno a alongado.

1.5 *Myrcia* seção *Gomidesia*

Berg (1854) descreveu *Gomidesia*O.Berg, e um gênero monotípico muito próximo, *Cerqueiria*O.Berg, cuja distinção para os outros grupos e entre eles era feita com base em um único caráter da antera: anteras que apresentam deslocamento vertical entre a parte ventral e

dorsal das tecas, cuja deiscência lateral é sinuosa, com formato de “S” em *Gomidesia* e anteras aparentemente porcidas pela convivência das margens de suas tecas em *Cerqueiria*.

No total, Berg (1854; 1857; 1859) reconheceu 47 espécies em *Gomidesia*, e as dividiu em cinco seções baseando-se em um conjunto de caracteres que incluía a estípula interpeciolar, o tamanho das folhas, o formato das sépalas e a deiscência da antera. Bentham (1869) incluiu *Cerqueiria* em *Gomidesia* ressaltando que as anteras aparentemente porcidas deveriam ser consideradas “uma ilusão proveniente do fato delas já estarem abertas nos botões e as margens das fendas das tecas serem estreitamente envolventes, de modo a dividir as células aparentemente” (NIC LUGHADHA 1997 p.7).

Bentham (1869) e Kiaerskou (1893) propuseram que *Gomidesia* fosse considerado sinônimo de *Myrcia* ressaltando a dificuldade de visualizar o grau de deslocamento das tecas em certos materiais e a necessidade de encontrar as anteras em quantidade e estágio de maturação adequados. Kiaerskou (1893) dividiu as 29 espécies, do subgênero *Gomidesia* (inserido em *Myrcia* no referido trabalho), em seções baseadas na presença (A) ou ausência (B) da estípula interpeciolar e dentro destes dois grupos, a ênfase foi dada no indumento (A), ou na base da folha e formato da sépala (B).

Reconhecendo que a maioria dos gêneros de Myrtaceae tem “correntes inter-genéricas” difíceis de elucidar, Legrand (1958) revalidou *Gomidesia*, “mesmo que apenas por finalidade prática”, abrigando 43 espécies, quase todas nativas do Brasil. O autor as dividiu em quatro seções, das quais três são nomes supérfluos devido à falta de indicação de um material-tipo, todas caracterizadas pela morfologia da antera. Este autor manteve o posicionamento de *Cerqueiria* O.Berg como sinônimo de *Gomidesia* O.Berg, ressaltando que o aspecto vegetativo, o indumento sedoso, amarelado a castanho, adpresso que recobre a inflorescência auxiliam no reconhecimento do grupo como um todo, porém nem sempre. A junção destes dois gêneros é compartilhada por Kausel (1948; 1966), McVaugh (1968), Landrum (1981) e Nic Lughadha (1997). McVaugh (1968) e Landrum e Kawasaki (1997) mesmo reconhecendo o grupo, já especulavam sobre a ambiguidade do caráter da antera e seus possíveis estágios intermediários os quais dificultavam a identificação do gênero.

Legrand e Klein (1967) reconheceram nove espécies de *Gomidesia* para a Flora de Santa Catarina, todas são contempladas no presente trabalho. Nesta publicação constava, *G. affinis* var. *catharinensis* D.Legrand, a qual foi publicada posteriormente como *Myrcia catharinensis* (D. Legrand) NicLugh. (NIC LUGHADHA; LUCAS, WOODGYER 2012).

Nic Lughadha (1997) apresentou uma revisão de *Gomidesia*, considerando-o como um gênero distinto de *Myrcia*, com base na combinação dos seguintes caracteres: curvatura da deiscência das anteras, grau de deslocamento vertical das tecas, prolongamento do hipanto e este densamente pubescente, e lobos do cálice eretos ou coniventes no fruto. De acordo com essa autora, *Gomidesia* seria constituído por 40 espécies e mais sete cujos nomes eram duvidosos ou táxons que foram excluídos.

Landrum e Kawasaki (1997), Sobral (2003) e Holst (2003) incluíram *Gomidesia* na circunscrição de *Myrcia* visto que o grau de deslocamento das tecas é variável, e algumas espécies são tão próximas de *Myrcia* que muitas vezes não é possível definir os limites deste caráter. Lucas *et al.* (2007; 2011) realizaram estudos filogenéticos em que as espécies de *Gomidesia* emergiram em um clado inserido entre os membros de *Myrcia*, além disso, outros dois gêneros da subtribo Myrciinae reconhecida por Berg (1855-1861), *Calypttranthes* e *Marlierea*, emergiram dentro da circunscrição de *Myrcia*. Atualmente esses quatro gêneros são reconhecido como “grupo *Myrcia*” ou *Myrcia s.l.*

Myrcia seção *Gomidesia*, possui distribuição sul americana, concentrada na região leste do continente, principalmente nos domínios da Floresta Atlântica. Apenas quatro espécies ocorrem fora do Brasil, nas Antilhas, Venezuela, Colômbia, Paraguai e Bolívia (NIC LUGHADHA 1997).

Em seu estudo com *Myrcia s.l.*, Lucas *et al.* (2011) incluíram nove espécies de *Gomidesia*. Neste referido trabalho *Myrcia mischophylla* Kiaersk., endêmica do Brasil e ocorrente em Minas Gerais e Bahia (SOBRAL *et al.* 2012a), emergiu dentro de “*Gomidesia*”. Analisando os materiais, os autores da filogenia, concluíram que esta espécie possui semelhanças com o grupo, particularmente o indumento e o formato de “taça” do disco do ovário, porém, as anteras de *M. mischophylla* não possuem o deslocamento das tecas característico de *Gomidesia*, usado para distinção de *Myrcia*. Dessa forma, o conceito do grupo deve ter a combinação morfológica de caracteres ampliada para o surgimento de um conceito subgenérico (LUCAS *et al.* 2011).

Sobral *et al.* (2012a) reconhecem 32 espécies, de ocorrência nacional, pertencentes ao tradicionalmente grupo de *Gomidesia*, consideradas pelos autores inseridas em *Myrcia*, com ocorrência nacional e mais de 71 nomes associados (GOVAERTS *et al.* 2012). Para o estado de São Paulo o número de espécies varia de 11 (SOBRAL *et al.* 2012) a 16 (NIC LUGHADHA 1997).

2 OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivos:

- Realizar um estudo taxonômico das espécies de *Myrcia* seção *Gomidesia* que ocorrem no estado de São Paulo. Com a produção de uma chave de identificação para as espécies do estado.
- Contribuir para o conhecimento da biodiversidade do estado de São Paulo, através da participação no capítulo de Myrtaceae da publicação “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”, sob coordenação da Dra. Prof. Fiorella Fernanda Mazine.
- Realizar estudos morfológicos visando detectar possíveis caracteres diagnósticos adicionais em relação ao trabalho de Nic Lughadha (1997) para reconhecimento das espécies.
- Melhorar a qualidade das identificações dos materiais de *Myrcia* seção *Gomidesia* disponíveis nos herbários e, assim, permitir que identificações mais precisas sejam realizadas no futuro.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Caracterização da área de estudo

Ocupando uma área de aproximadamente 248.256 km², o estado de São Paulo situa-se na Região Sudeste do Brasil, entre as latitudes de 19°47' e 25° 19'S e as longitudes de 53°06' e 44°10'W, sendo cortado pelo Trópico de Capricórnio. Sua altitude varia desde o nível do mar até 2.770 m em seu ponto mais alto, a Pedra da Mina, na Serra da Mantiqueira (SMA 2005; WANDERLEY *et al.* 2007; TAKEUCHI 2011). Caracteriza-se por ter altas taxas de densidade demográfica, com cerca de 40 milhões de habitantes, concentrados na região metropolitana da capital (IBGE 2010).

Basicamente, em termos práticos, é possível dividir o estado em dois grandes morfotipos de relevo: uma grande planície situada a noroeste, e outra área de relevo ondulado a muito ondulado mais a sudeste (MARTINELLI 2009).

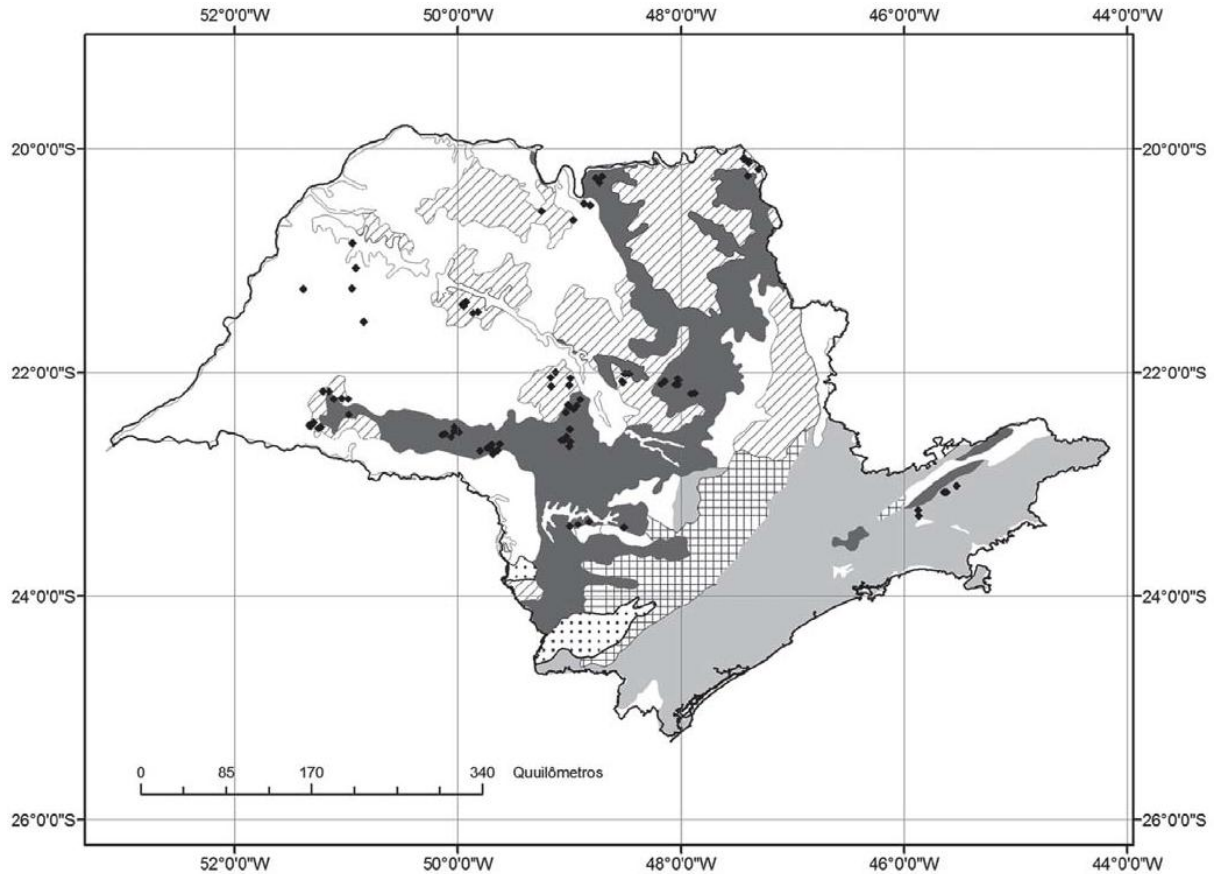
A maior parte do estado encontra-se localizada em uma área caracterizada por estações bem definidas, secas e úmidas, com exceção das encostas da Serra do Mar, onde a estação seca é muito curta. A maior porção do estado encontra-se na zona tropical, o que não impossibilita a ocorrência de geadas esporádicas durante o inverno (julho-agosto) em regiões de baixas altitudes e acima de 1200 m (WANDERLEY *et al.* 2007; TAKEUCHI 2011). A ocorrência de geada no estado de São Paulo está vinculada à participação mais frequente e intensa das incursões das massas polares, no período de maio até final de agosto (MARTINELLI 2010).

Em relação à pluviosidade, dois fatores principais são responsáveis pela distribuição das chuvas: a continentalidade - o regime pluviométrico decresce sentido litoral-interior e o relevo - a Serra do Mar dificulta a passagem de nuvens para o interior do estado. A pluviosidade média anual do estado gira em torno de 1.490mm (CARVALHO; ASSAD 2005), e atinge seu ponto máximo na crista da Serra do Mar e nas áreas litorâneas, onde pode chegar a valores acima dos 4.000 mm anuais (AB' SABER 2004).

Os fatores citados acima contribuem para a estrutura da vegetação, que varia de acordo com a interação entre eles. O estado apresenta uma formação vegetal muito diversificada, se

dividindo em algumas fitofisionomias gerais (SMA 2005). Destacada entre as formações florestais, a floresta ombrófila densa (Floresta Atlântica), desenvolve-se na Serra do Mar e da Mantiqueira, sobre suas encostas acidentadas e é caracterizada por temperaturas elevadas, altas precipitações durante o ano, bem como pela predominância de árvores de grande a médio porte e abundância de lianas e epífitas (VELOSO;RANGEL FILHO, LIMA1991).

Após o limite da Floresta Ombrófila densa, sentido interior do estado, desenvolvem-se áreas de contato com o cerrado e com a floresta estacional semidecidual (mapa 1).O cerrado *s.l.* ocorre principalmente nas regiões norte e nordeste do estado. Esta formação é caracterizada, principalmente, pela presença de indivíduos de porte atrofiado, árvores de troncos curvos e retorcidos, cobertos por casca espessa, e fendilhada, de esgalhamento baixo e copas assimétricas com folhas grossas ou coriáceas recobertas de tricomas, com ausência de epífitas e lianas (COUTINHO 1978; SMA 2005). A floresta estacional é caracterizada pela ocorrência de duas estações climáticas bem definidas, uma chuvosa e outra seca caracterizada pela falta de chuvas. É uma formação bastante ameaçada pela extensiva exploração de madeira e da utilização do solo para agricultura, ambos facilitados pelo relevo e posição político-geográfica (DUARTE 2006).



Legenda:

= Floresta Ombrófila Densa;
 = Floresta Estacional Semidecidual;
 = Floresta Ombrófila Mista;
 = Cerrado;
 = Contato Cerrado – Floresta Estacional Semidecidual;
 = Contato Cerrado – Floresta Ombrófila Densa.

Mapa 1 - Domínio da vegetação no estado de São Paulo, ilustrando os limites das formações no estado de São Paulo (extraído de SIQUEIRA; DURIGAN, 2007)

Em áreas adjacentes à fronteira do Paraná e em áreas de altitudes mais elevadas ao longo das cristas das Serras do Mar e Mantiqueira, como Campos do Jordão, ocorre a floresta ombrófila mista (SOUZA 2008), sendo rica em *Podocarpus*, *Araucaria* e *Ilex paraguariensis* (VELOSO; RANGEL FILHO, LIMA 1991). Em altitudes elevadas, normalmente acima dos 1.200m ocorrem formações campestres alto-montanas, expressivas na Serra da Mantiqueira e na Serra da Bocaina (DUARTE 2006).

As áreas de formações pioneiras são encontradas em menor escala, nas pequenas faixas das planícies litorâneas entre o mar e a região serrana, e compreendem as áreas com influência marinha (vegetação sobre restingas e dunas) e flúvio-marinha (manguezal). Estes ecossistemas marinhos apresentam inter-relações complexas estabelecidas pela rede

hidrográfica que drena as serras costeiras, com características estruturais e funcionais que os colocam entre os mais frágeis do Brasil (MANTOVANI *et al.* 2000).

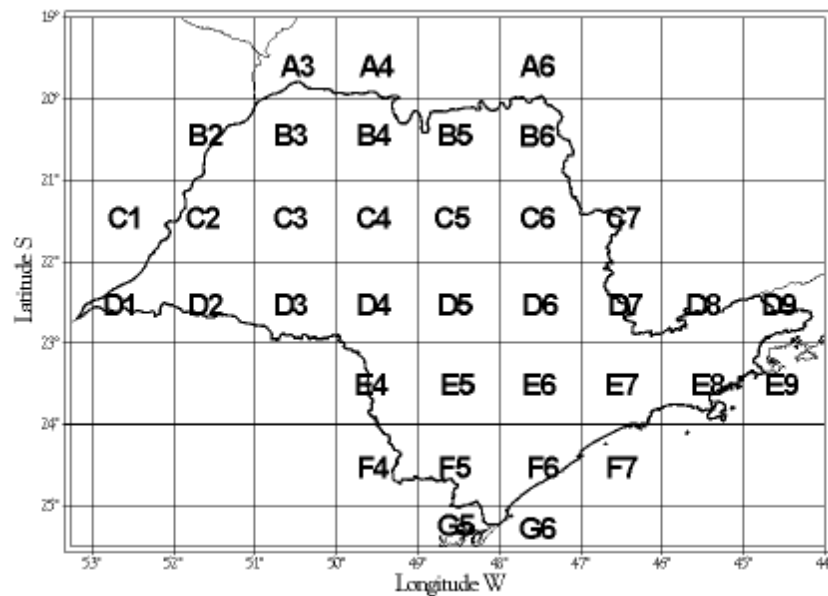
3.2 Levantamento das espécies

A elaboração do presente trabalho baseou-se no levantamento das espécies de *Myrcia* seção *Gomidesia* para o estado de São Paulo, realizado por meio de observações de campo, consultas bibliográficas e consultas aos principais herbários nacionais com coleções representativas de Myrtaceae do estado de São Paulo.

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de consultas a sites especializados como: “Biological abstract”; “Universia”; “Kew Records of Taxonomic Literature”, “The Internacional Plant Names Index”, “Index Kewensis”, e Jstor. Também foram utilizados materiais específicos referentes à taxonomia, morfologia, anatomia e ecologia da família, além de literatura da biblioteca particular do prof. Dr. Vinicius Castro Souza e profa. Dra. Fiorella Fernanda Mazine, e das bibliotecas da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”.

3.3 Elaboração do trabalho

O presente trabalho seguiu padrões e normas de publicação da “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”. Serão apresentadas chave de identificação, descrições morfológicas, ilustrações, relação do material estudado (lista de exsicatas), comentários taxonômicos, distribuição geográfica através do sistema de quadrículas (mapa 2), variação fenotípica e dados de fenologia para as espécies de *Myrcia* seção *Gomidesia* ocorrentes no estado. As coleções citadas seguem também o padrão “Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo”, para tanto no material examinado foi citado apenas um material por quadrícula, considerado mais recente. No item material adicional examinado foram citadas as fotografias de materiais-tipo das espécies e em alguns casos materiais de outros estados para complementar as descrições deficientes pela falta de algum dos estágios fenológicos no material oriundo de São Paulo.



Mapa2 - Quadrículas utilizadas para a referência da distribuição geográfica das espécies, de acordo com o modelo adotado pela Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo (extraído de WANDERLEY *et al.*, 2005)

Foram examinadas algumas fotografias de materiais-tipo fora da circunscrição das espécies aqui apresentadas, para confirmação das identificações e estão contemplados (tabela 6) após as descrições.

O estudo taxonômico das espécies de *Myrcia* seção *Gomidesia* para o estado de São Paulo foi realizado a partir da análise de exsicatas depositadas nos herbários do estado e em outros herbários brasileiros com materiais representativos do estado de São Paulo: ESA, HRCB, IAC, MBM, R, RB, SP, SPF, SPSF e UEC (acrônimos segundo THIERS 2011). O trabalho foi realizado nas dependências do Laboratório de Sistemática e do Herbário da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESA)

Os exemplares foram examinados quanto à morfologia em câmara clara Olympus e lupas Wild, e identificados com auxílio de literatura especializada e pela comparação com materiais depositados nos herbários. As estruturas vegetativas e reprodutivas foram analisadas, com o objetivo de definir caracteres mais claros para a delimitação das espécies. As descrições das plantas foram baseadas apenas em materiais procedentes do estado de São Paulo e exceções a esse critério estão apresentadas nos comentários de cada espécie.

Das estruturas analisadas foram obtidas as medidas máximas e mínimas, sendo as medidas muito fora do usual apresentadas em parênteses. O comprimento da inflorescência

foi verificado em materiais que continham flores ou botões, mas neste caso com pelo menos uma flor aberta ou na iminência deste processo.

A terminologia morfológica geral utilizada condiz com as obras de Hickey (1973), Radford *et al.* (1974) e Harris e Harris (2001) . As abreviações de nomes dos autores seguiram Brummitt e Powell (1992). Os caracteres já citados na descrição do gênero não são repetidos nas espécies. Dados como altura da planta e coloração de frutos provêm das etiquetas de coleta e as medidas e informações de flores, frutos e botões florais foram tomadas a partir de material herborizado.

3.4 Expedições de coleta

Viagens de campo foram realizadas aos seguintes municípios e localidades: Iguape (2009), Cananéia (2009), Ilha do Cardoso (2009), Peruíbe (2009), Estação Ecológica Juréia-Itatins (2009), Ilha Comprida (2009), Campos do Jordão (2012), Picinguaba (2012), Mogi-mirim (2012) (tabela 1). Ao todo foram 10 viagens em diferentes períodos para tentar amostrar diferentes estágios fenológicos das espécies. As localidades foram escolhidas de acordo com as necessidades de coletar espécies desconhecidas em campo, confirmar a ocorrência de algumas espécies e sua presença em determinados ambientes.

Tabela 1 - Cronograma de coleta das espécies presentes neste trabalho, realizadas para confirmação de ocorrência de algumas espécies bem como coletar espécies desconhecidas em campo

Período de viagem	Local
17-20/XII/2008	Ilha do Cardoso
14-15/II/2009	Juréia
17-20/III/2009	Cananéia – Iguape
20-22/V/2009	Ilha Comprida
09-12/VII/2009	Cananéia – Iguape
29/VIII-02/IX/2009	Cananéia - Ilha Comprida
07-11/XII/2009	Serra da Juréia
01-05/II/2010	Ilha do Cardoso
03-04/XII/2011	Ilha do Cardoso
05-07/III/2012	Picinguaba/Ubatuba
08-09/III/2012	Campos do Jordão
10/III/2012	Mogi-mirim

4 RESULTADOS

No presente trabalho foram analisadas 741 exsicatas (gráfico 1), sendo possível observar em campo 12 das 18 espécies. As espécies mais coletadas foram *Myrcia spectabilis*DC., *Myrcia hebeptala*DC. e *Myrcia hartwegiana*(O.Berg) Kiaersk. A maioria das coletas se concentra no sudeste do estado de São Paulo, em áreas de Floresta Atlântica, principalmente em Floresta Ombrófila e vegetações pioneiras. Algumas espécies podem ser consideradas raras no estado como *Myrcia vittoriana*Kiaersk. com apenas uma coleta de 1930 (foram inclusos na descrição mais seis materiais adicionais de fora do estado), *Myrcia montana*Cambess. e *Myrcia eriocalyx*DC. com distribuição exclusiva no Parque Estadual de Campos do Jordão e *Myrcia*aff. *amplexicaulis* cuja única coleta se encontra na divisa do estado com o Rio de Janeiro.

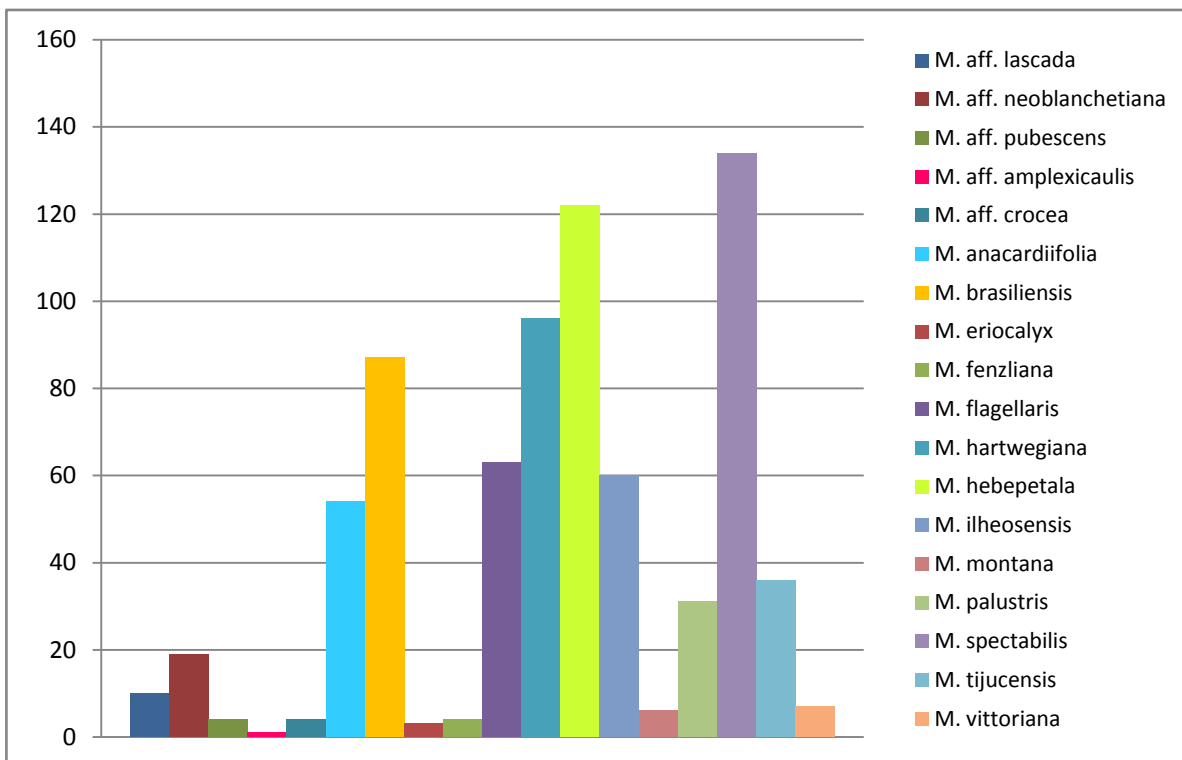


Gráfico 1 - Distribuição específica dos 741 espécimes do estado de São Paulo analisados no presente trabalho, excluindo os cinco materiais adicionais de *Myrcia vittoriana* que não são do Estado de São Paulo

4.1 *Myrcia* seção *Gomidesia*

(Baseada em Legrand, 1958 Mcvaugh 1968 e Nic Lughadha 1997).

Árvores, arvoretas ou arbustos, tronco geralmente liso e descamante, râmulos, folhas, flores e frutos geralmente recobertos por indumento castanho ou amarelado, mais raro com aspecto brilhante. Folhas opostas, ou raramente subopostas, pinadas, nervura central geralmente sulcada na face adaxial e saliente na face abaxial, pontuações presentes e geralmente mais visíveis na face abaxial. Flores em inflorescências, geralmente panículas, mas também em racemos ou dicásios, em ramos axilares ou terminais. Flores pentâmeras, cálice geralmente esverdeado, corola branca. Estames numerosos, “indefinidamente muitos”, ca. 50-175(-200) (NIC LUGHADHA 1997), partindo do topo da cúpula do hipanto, filetes filiformes, anteras ca. (0,3-)0,5-1,3(-1,5)mm de compr. (NIC LUGHADHA 1997), com quatro sacos de pólen por antera, dois mais dorsais e dois mais ventrais (um de cada tipo por teca), que, após a deiscência deixam o septo residual de sua separação em cada teca, cuja deiscência sinuosa, lembra o formato “s”. Ovário 2(-5) locular, placentação axial com 2 óvulos por lóculo. Fruto baga, globoso a subcônico, raramente costado, piriforme ou estriado, com uma ou mais sementes, geralmente coroados pelo cálice. Embrião mircióide.

4.2 Terminologia específica aplicada ao trabalho

Os sinônimos apresentados seguiram o trabalho de Nic Lughadha (1997) e quando há complementação de mais algum sinônimo, proveniente dos trabalhos de Sobral *et al.* (2012a) e Govaerts *et al.* (2012), são indicados após o próprio. Na análise dos espécimes, por vezes foi necessário o uso de terminologias específicas para o grupo, utilizadas por autores que já trabalharam com o grupo, especialmente Nic Lughadha (1997). Aspecto do râmulo, ou inflorescência, “estriado” (figura 2a) se refere ao eixo cuja perda da água durante o processo de secagem da planta fez com que surgissem algumas reentrâncias nas referidas partes, muito característico em algumas espécies como *Myrciaaff. pubescens*, *Myrcia spectabilis* e *Myrcia vittoriana*, sendo nessas duas últimas muito marcado. Tal situação pode ocorrer também, mas neste caso apenas ocasionalmente e de forma pouco acentuada, em *Myrcia anacardiifolia*, *Myrcia hartwegiana*, *Myrcia hebetata* e *Myrcia palustris*.

Nervuras caneladas (figura 4) são aquelas que são sulcadas ou impressas, porém antes de se aprofundar para formar a nervura central há uma pequena elevação do tecido, acima do nível do limbo, deixando a nervura central “margeada” por esta elevação. Ocorre com frequência em algumas espécies como *Myrcia brasiliensis*, *Myrcia ilheosensis*, *Myrcia spectabilis* e *Myrcia vittoriana*. Ápices arredondados bem na ponta são aqueles que são acuminados ou cuspidados, porém não terminam em um vértice, mas em um ápice claramente circular, arredondado.

Algumas espécies apresentavam um padrão de nervação broquidódroma com a areolação fechada, onde as nervuras de maior ordem são claramente distintas e formam uma reticulação, clara e muito evidente para algumas espécies como *Myrcia hartwegiana* (O.Berg) Kiaersk., e *Myrcia ilheosensis* Kiaersk., mas podendo ocorrer ocasionalmente em *Myrcia aff. amplexicaulis*, *Myrcia aff. crocea*, *Myrcia brasiliensis* Kiaersk., *Myrcia eriocalyx* DC., *Myrcia fenzliana* O.Berg, *Myrcia hebepetala* DC. e *Myrcia spectabilis* DC. (figura 5 e 6).

Contraste do botão refere-se à relação do indumento, e sua coloração, entre hipanto e cálice (figura 2 c). A falta de indumento das sépalas gera um contraste na coloração do botão visto que a cor do indumento, sempre presente no hipanto, não foi a mesma do tecido do cálice. Constante, em muitos casos se mostrou um bom caráter para algumas espécies como *Myrcia brasiliensis* Kiaersk., *Myrcia anacardiifolia* Gardner, *Myrcia flagellaris* (D.Legrand) Sobral e *Myrcia tijucensis* Kiaersk., ocorrendo ocasionalmente em *Myrcia palustris* DC. Foram caracterizados como folhas bicolores apenas materiais cujas folhas maduras apresentavam marcado contraste.

Ilustrações e fotografias apresentadas no presente trabalho foram feitas com o objetivo de auxiliar no entendimento da morfologia floral da família.

4.3 Chave de identificação

1. Cicatriz interpeciolar indistinta

2. Folhas buladas.....*M. hebeptala*

2. Folhas não buladas.

3. Folhas com areolação fechada.

4. Frutos com até 8mm compr.; sépalas ovadas, raramente triangulares ou largamente ovadas, ápice agudo ou obtuso, raramente arredondadas.....*M. hartwegiana*

4. Frutos com mais de 9mm de compr.; sépalas muito largamente ovadas a transversalmente elípticas, arredondadas, raramente obtusas.....*M. brasiliensis*

3. Folhas com areolação aberta ou inconspícua.

5. Ápice longo-acuminado ou acuminado, geralmente arredondado bem na ponta, folhas membranáceas, raramente subcartáceas, râmulos subglabros, raramente esparso-tomentuloso muito adpresso.....*M. tijuensis*

5. Ápice agudo a obtuso, acuminado, ligeiramente acuminado ou cuspidado, arredondado bem na ponta ou não, a arredondado; folhas cartáceas a coriáceas raramente subcartáceas; râmulos lanulosos, tomentosos, manicados, pilosos ou vilosos, raramente tomentulosos

6. Folhas com nervura marginal distante até ca. 1mm da margem

7. Râmulos, face abaxial da folha e inflorescência com indumento seríceo de coloração esbranquiçada; inflorescência em panículas; flores com sépalas ovadas a estreitamente ovadas até 1mm de compr.*M. palustris*

7. Râmulos com indumento piloso, viloso, lanuloso a esparso tomentoso, indumento da face abaxial das folhas esparso-viloso glabro; indumento de coloração ferrugíneo-amarelado, caramelo, amarelo-esbranquiçado a acinzentado, raramente castanho-escuro; inflorescência em dicásio ou racemos, raramente panículas; flores com sépalas triangulares a lanceoladas com (2-)3-4mm de compr.

8. Arbusto, subarbusto, ou árvore com até 2,5m de altura; râmulos esparso-tomentosos, lanulosos a glabros; folhas concolores com menos de 3,5cm de compr.; face abaxial das folhas glabras; pecíolo com 2-3mm.....*M. montana*

8. Árvore, com 7-9m de altura; râmulos vilosos; folhas discolores com mais de 3,6cm de compr.; esparso vilosas na face abaxial das folhas, concentrado na nervura central, glabrescente; pecíolo com 3-5mm.....*M. eriocalyx*

6. Folhas com nervura marginal mais de 2mm distante da margem.

9. Folhas coriáceas a subcoriáceas; botões com contraste de coloração entre hipanto e cálice.....*M. brasiliensis*

9. Folhas cartáceas a subcartáceas; botões sem contraste de coloração entre hipanto e cálice

10. Folhas discolores (marrom ou verde-escuro na face adaxial e marrom ou verde claro na abaxial); inflorescência em dicásios ou racemos de secção lisa.....*M. aff.lascada*

10. Folhas concolores; inflorescência em panículas com secção estriada.....*M. aff. pubescens*

1. Cicatriz interpeciolar distinta.

11. Plantas com indumento farináceo (râmulo, folhas ou inflorescência).

12. Folhas recobertas apenas pelo indumento farináceo mais aparente na face abaxial.....*M. vittoriana*

12. Folhas recobertas, geralmente apenas na face abaxial, por indumento seríceo, piloso ou lanuginoso, lanado ou esparso-lanado, tomentuloso a setoso em dois tamanhos diferentes, concomitantemente com o indumento farináceo, quando este é presente nesta face.

13. Indumento do râmulo seríceo muito adpresso, farináceo, dourado a dourado-esbranquiçado; folhas membranáceas a subcartáceas.....*M. aff. cerqueiraia*

13. Indumento do râmulo piloso, lanuginoso a setoso, lanado a denso lanado farináceo, ferrugíneo-avermelhado, ferrugíneo-amarelado, castanho, creme-claro a pardo-amarelado; folhas cartáceas a coriáceas.

14. Indumento do râmulo piloso a lanuginoso, farináceo, ferrugíneo avermelhado, folha com face abaxial esparso-pilosa a lanuginosas, indumento concentrado na nervura central; inflorescência com ca. 29cm compr.*M. aff. amplexicaulis*

14. Indumento do râmulo farináceo, com tricomas setosos ou lanado a denso-lanado, pardo a amarelado, tendendo ao dourado ou castanho-escuro, ferrugíneo-amarelado castanho claro a creme; inflorescência com no máximo 21,5cm compr.

15. Râmulos farináceos, com tricomas setosos; râmulos e botões estriados; folhas geralmente discolores; botões com 4-7mm; sépalas transversalmente elíptica a largamente ovadas, arredondadas com 2-3mm.....*M. spectabilis*

15. Râmulo lanados a denso lanados, farináceos; râmulos e botões não estriados; folhas concolores; botões com 7-8mm; sépalas triangulares, agudas com 4mm.....*M. aff. crocea*

11. Plantas sem indumento farináceo

16. Folhas membranáceas a subcartáceas

17. Râmulos seríceos a esparso seríceos; inflorescência pêndula.....*M. flagellaris*

17. Râmulos esparso-vilosos, lanulosos, raro tomentulosos, ou subglabros, glabrescente, inflorescência ereta.

18. Râmulos esparso-vilosos, ou esparso-lanulosos; pontuações impressas e escurecidas na face adaxial; ápice das folhas ligeiramente cuspidado, geralmente arredondado bem na ponta, podendo variar a arredondado ou mais raramente obtuso, raramente emarginado; nervura marginal distante da margem até 7mm; botões 4-6mm de compr.; sépalas com 2mm de compr.....*M. anacardiifolia*

18. Râmulos subglabros a esparso-tomentulosos; pontuações indistintas a escurecidas, planas a salientes na face adaxial; ápice das folhas longo acuminado arredondado bem na ponta; nervura marginal distante da margem até 2mm; botões 3-4mm de compr.; sépalas com 1 mm de compr.....*M. tijuensis*

16. Folhas cartáceas a coriáceas.

19. Indumento do râmulo seríceo a esparso seríceo, brilhante na lupa, esbranquiçado-dourado; inflorescência pêndula.....*M. flagellaris*

19. Indumento do râmulo lanuginoso a pubescente-lanuginoso, lanado, lanuloso, tomentuloso, tomentoso, glabrescente, ferrugíneo-amarelado, amarelado-esbranquiçado a ligeiramente dourado, enegrecidos a dourados; inflorescência ereta

20. Pecíolo 8-11 mm; folhas com ápice agudo a ligeiramente acuminado.....*M. fenzliana*

20. Pecíolo 3-7 mm; folhas com ápice arredondado, ligeiramente acuminado sempre arredondado bem na ponta, truncado ou emarginado.

21. Botõessem contraste de coloração entre hipanto e cálice; sépalas ovadas a largotriangular, agudas raramente obtusas, 1-1,5(-2) mm compr.; botões 3-5 mm compr.; fruto com 5-8 mm compr.*M. ilheosensis*

21. Botões com contraste de coloração entre hipanto e cálice; sépalas muito largamente ovadas a transversalmente elípticas, arredondadas, raramente obtusas, geralmente 2 mm de compr.; botões 4-6 mm compr.; fruto 9-14 mm compr.*M. brasiliensis*

4.3.1 Caracterização de alguns termos da chave e/ou descrições:

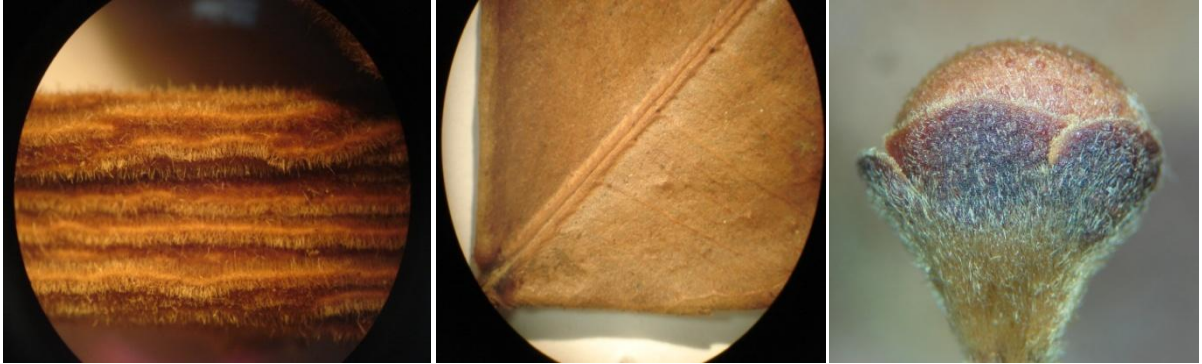


Figura 2 - Ramos estriados (*M. spectabilis*, Ivanauskas 5051) (a); Nervura central canelada (*M. vittoriana*, Lucas *et al.* 956) (b); Botões com contraste de coloração (*M. brasiliensis*, Corrêa Franco & Custódio Filho, A. 491)(c)



Figura 3 - Nervação broquidódroma com areolação fechada de aspecto reticulado: *M. hartwegiana*, Mello-Silva *et al.* 2184 (a); Caliari *et al.* 3045 (b); *M. hebeptala*, Handro 1110 respectivamente (c)

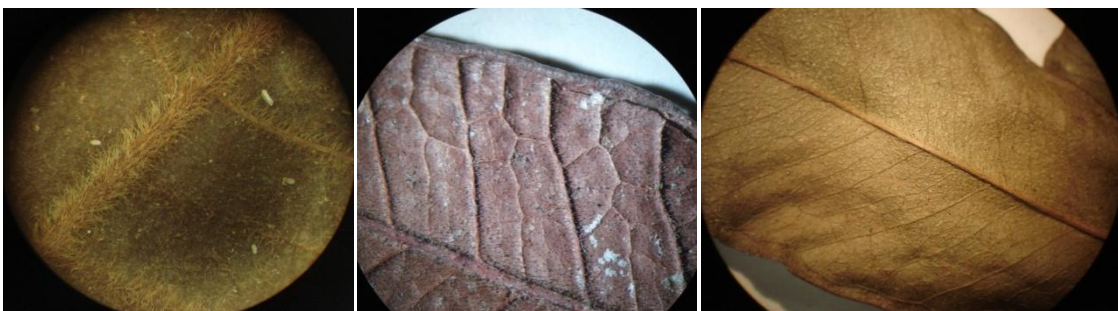


Figura 4 - Nervação broquidódroma com areolação inconspícua, sem aparência reticulada: *M. hebeptala* s.col. 663- 666 R 150728 (a); *M. hebeptala* J. Mattos 9183 (b); *M. tijucensis*, N.M. Ivanauskas, 455 (c)

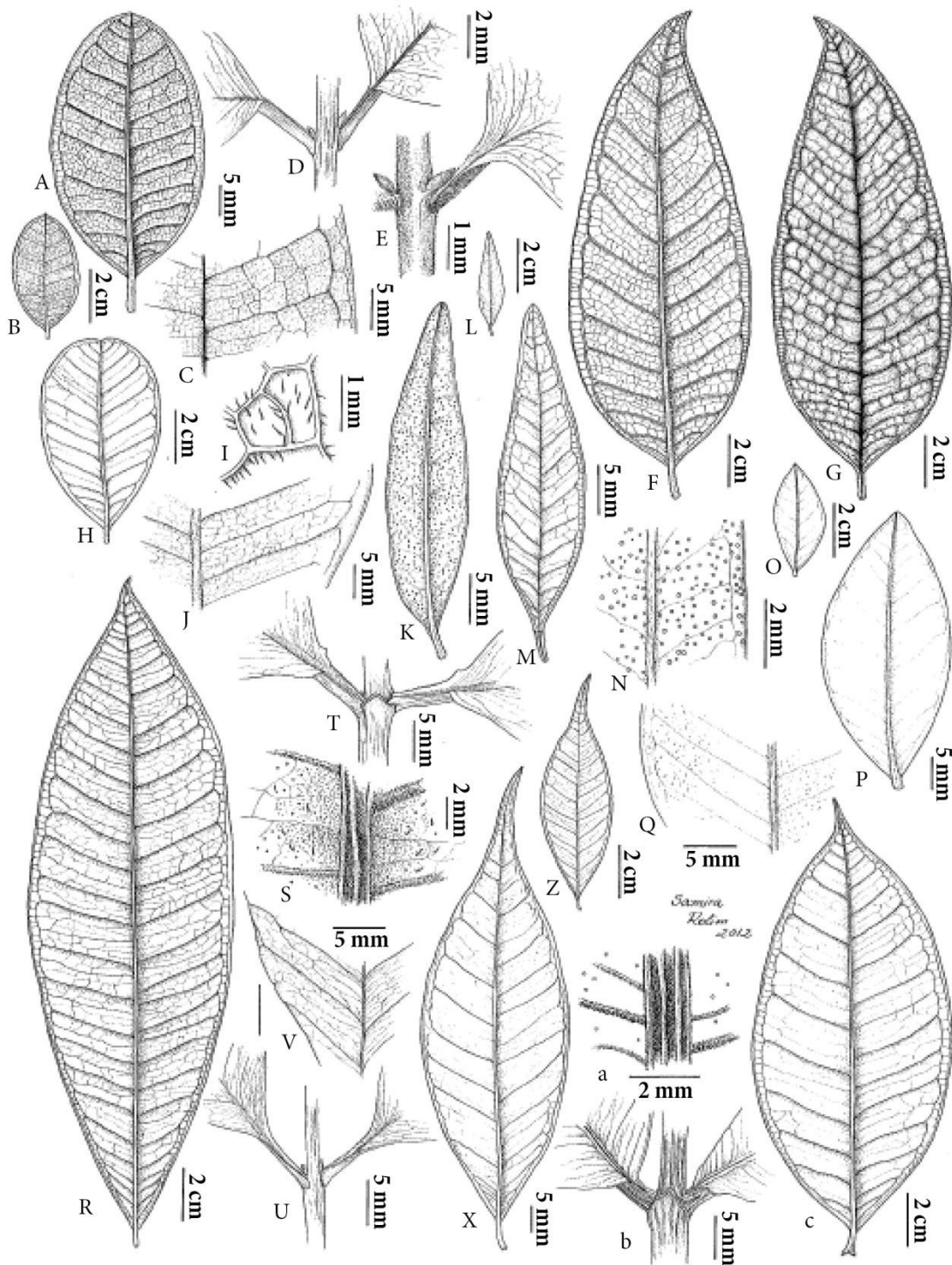


Figura 5 - Prancha de folhas e cicatriz interpeciolar. A-D, *Myrcia hartwegiana*, A. face abaxial; B. face abaxial; C. aspecto reticulado da face adaxial detalhado; D. detalhe do râmulo glabro e sem cicatriz interpeciolar. E-G. *Myrcia hebeptala*, E. detalhe do râmulo sem cicatriz interpeciolar; F. face abaxial; G. face adaxial. H-J. *Myrcia ilheosensis*, H. face abaxial; I-J. detalhe da nervação desta face. K-N. *Myrcia montana*, K. face abaxial; L-M face adaxial; N. detalhe da face abaxial, nervação e pontuações. O-Q. *Myrcia palustris*. O. face adaxial; P-Q. face abaxial e detalhe da nervação. R-T. *Myrcia spectabilis*, R. face abaxial; S. detalhe do indumento farináceo e nervura central estriada; T. cicatriz interpeciolar. U-Z. *Myrcia tijuensis*, U. cicatriz interpeciolar; V. detalhe da nervação da face adaxial; X. face abaxial; Z. face adaxial. a-c. *Myrcia vittoriana*, a. detalhe da nervura na face abaxial; b. cicatriz interpeciolar; c. face abaxial. (A-D, Moraes 893; E-G, Prance 6870; H-J, Caliar 2472; L-N, Arzolla & de Paula 417; O-Q, Carrasco 132; R-T, Caliar 3028; U-Z, Souza 30174; a-c, Serviço Florestal s.n. ESA 117664)

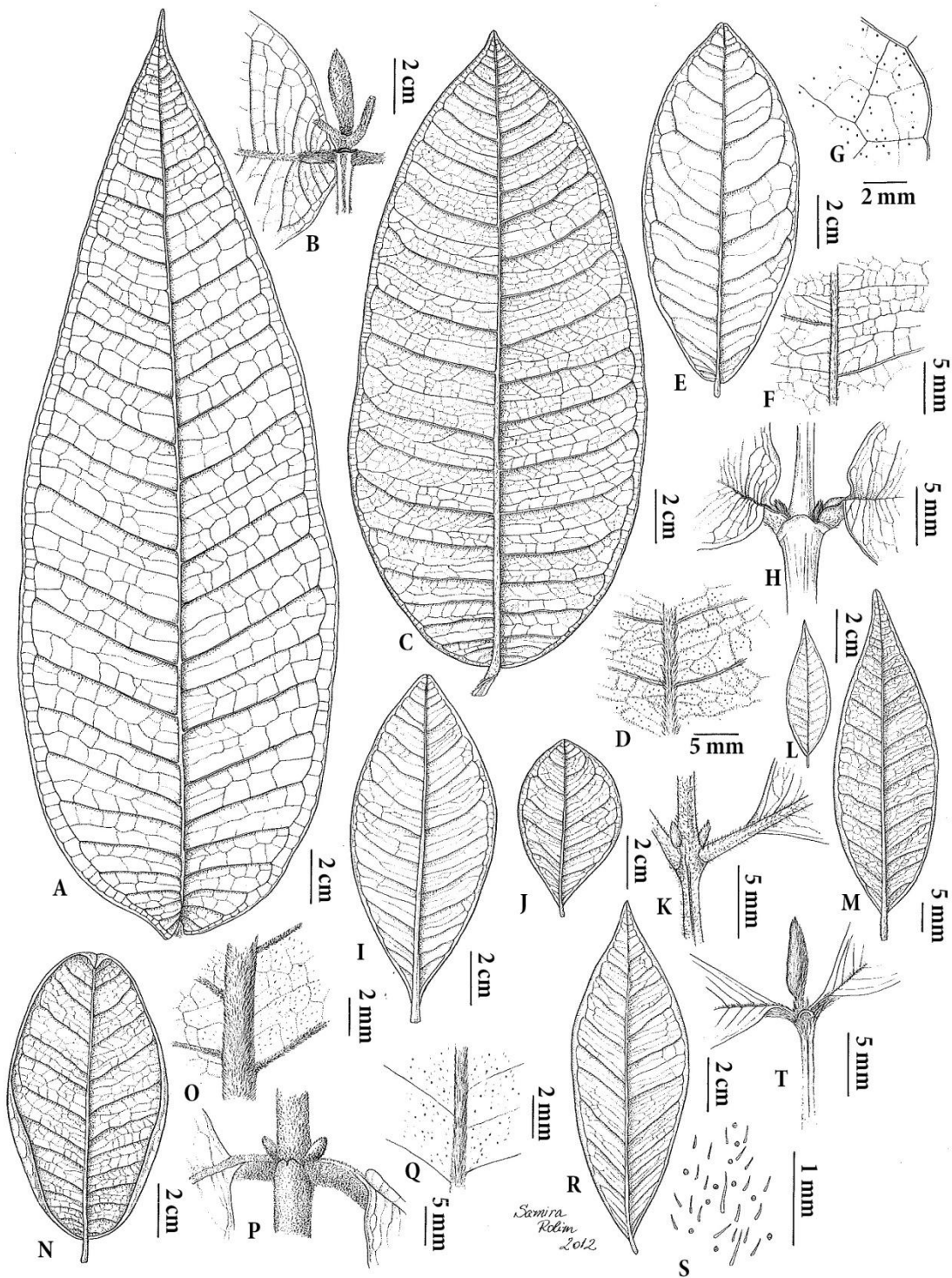


Figura 6 - Prancha de folhas e cicatriz interpeciolar. A-B. *Myrcia* aff. *amplexicaulis*, A. face adaxial detalhando a nervação; B. cicatriz interpeciolar, gema apical e indumento. C-D. *Myrcia* aff. *crocea*, C. face adaxial; D. detalhe da abaxial. E-H. *Myrcia anacardiifolia*, E. face abaxial; F. detalhe do indumento e nervação desta face; G. detalhe das pontuações da face adaxial; H. cicatriz interpeciolar. I-J. *Myrcia brasiliensis*, I-J. face abaxial, variação morfológica da folha. K-M. *Myrcia eriocalyx*, K. detalhe do indumento e cicatriz interpeciolar; L. face adaxial; M. face abaxial. N-P *Myrcia fenzliana*, N. face abaxial; O. detalhe do indumento e pontuações nesta face; P. detalhe do indumento do râmulo e cicatriz interpeciolar; Q-T. *Myrcia flagellaris*, Q. detalhe das pontuações e infumento na face abaxial; R. face adaxial; S. superfície da face abaxial; T. cicatriz interpeciolar. (A-B, Nadruz 651; C-D, Destefani 162; E-H, Souza et al. 29394; I, Farah 2171; J, Caliari 3026; K-M, Caliari 3041; N-P, Caliari 3062. Q-T, Souza 30166)

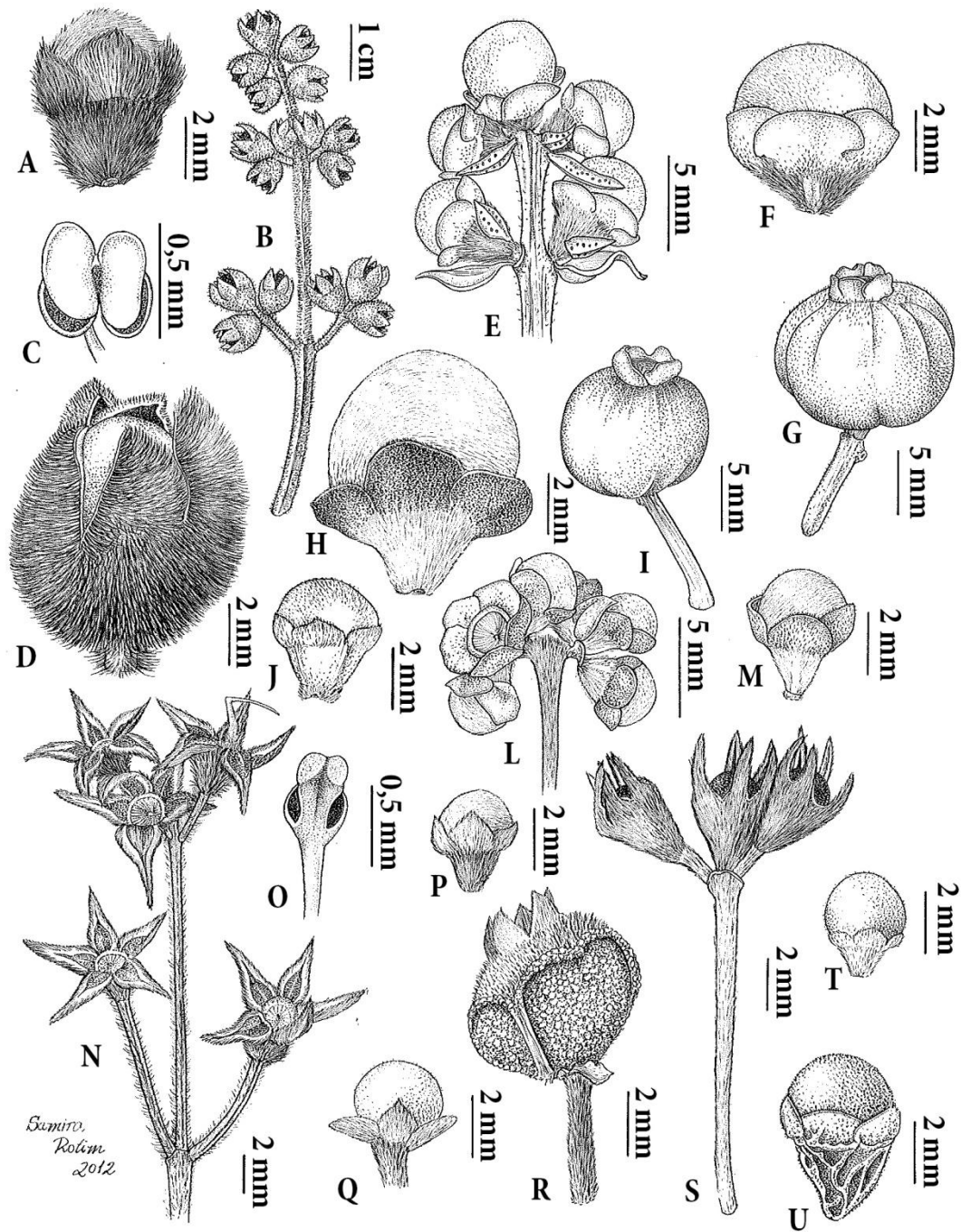


Figura 7 - Prancha dos verticilos reprodutivos. A. *M. aff. amplexicaulis*, botões. B-D. *Myrcia aff. crocea*, B. inflorescência; C. antera; D. botão. E-G. *Myrcia anacardiifolia*, E. inflorescência; F. botão; G. fruto. H-I. *Myrcia brasiliensis*, H. botão; I. fruto. J. *Myrcia fenzliana*, botão. L-M. *Myrcia flagellaris*, L. inflorescência; M. botão. N-O. *Myrcia eriocalyx*, N. inflorescência; O. anteras. P. *Myrcia hartwegiana*, botão. Q-R. *Myrcia ilheosensis*, Q. botão; R. fruto. S. *Myrcia montana*, inflorescência. T. *Myrcia palustris*, botões. U. *Myrcia spectabilis*, botões. (A. Nadruz 651; B-D. Destefani 162; E-G Sampaio 164; H Catharino & Jaramillo 536; I. Farah 2171; J. Caliarì 3062; L-M. Lima 459; N-O Caliarì 3041; P. Caliarì 3043; Q. Caliarì 2134; R. Caliarì 2472; S. Arzolla & de Paula 417; T. Carrasco 132; U. Mazine 767)

4.4 Descrição das Espécies

1. *Myrcia* aff. *amplexicaulis*

Figura 6 A-B; figura 7 A.

Árvore, 6m alt.; râmulosachatado-sulcados, lisos; indumento piloso a lanuginoso, farináceo, ferrugíneo-avermelhado. **Folhas** lanceoladas; cartáceas; margens planas a ligeiramente curvadas; não buladas; discolores, marrom-escuras na face adaxial, verde-claras na face abaxial; lâminas ca. 35x12,2cm, subglabras, glabrescentes na face adaxial, esparso-pilosas e, sobre a nervura central o indumento é mais próximo ao lanuginoso na face abaxial; pontuações planas a ligeiramente impressas e escuras face adaxial, indistintas na face abaxial; ápice agudo a levemente acuminado, base arredondada a ligeiramente cordada; nervura central sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais ca. 27 pares, sulcadas a ligeiramente impressas na face adaxial, salientes na face abaxial; nervação broquidódroma com areolação inconspícua; nervuras marginais 2, a interna até 6mm da margem; pecíolo 5mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar linear. **Inflorescência em panículas** terminais, eretas, ca. 29cm compr., indumento piloso a lanuginoso, farináceo, ferrugíneo-avermelhado; estriadas. **Botões** ca. 7mm compr., lanuginosos, não estriados; lobos do cálice depresso ovados, 2mm compr., arredondados, sem contraste de coloração e indumento com o hipanto. **Frutos** n.v.

Distribuição: São Paulo. **E9** (mapa 3): em floresta ombrófila. Coletada com botões e flores em novembro.

Material examinado: **Divisa de estado SP/RJ**, XI.1990, Nadruz, *M. et al.* 651 (RB).

Este nome, *M. aff.amplexicaulis*, foi aplicada ao espécime em referência (Nadruz, *M. et al.* 651) devido à base de suas folhas envolverem o râmulo, além das similaridades morfológicas observadas após análises dos materiais-tipo (tabela 6) por fotografia ou ilustração, além do material Demuner, V. 1575, referência para o nome *M. amplexicaulis*(Vell.) Hook.f.pela Flora do Brasil (SOBRAL *et al.* 2012a) O material descrito no presente trabalho apresenta apenas uma folha completaimatura (figura 6. A-B), não foi possível encontrar nenhum outro material dentro ou fora do estado de São Paulo que se encaixasse nesta circunscrição.

Em materiais estéreis esta espécie pode ser confundida com *Myrcia spectabilis* pelo padrão de tamanho das folhas e pelo indumento farináceo, porém o indumento lanuginoso ferrugíneo avermelhado (ocorrendo concomitantemente com o farináceo), muito denso, associado aos râmulos não estriados e às pontuações indistintas na face abaxial, presentes neste espécime, deve ser suficiente para distingui-las. Em materiais férteis, o tamanho da inflorescência (29cm compr.), o maior encontrado para o grupo no estado de São Paulo, associado ao indumento ferrugíneo avermelhado presente também nos botões (figura 7. A) garantem seu reconhecimento.

2. *Myrcia aff. crocea*

Figura 6 C-D; figura 7 B-D.

Arvoreta ou árvore, 3-7m alt.; râmulosachatado-sulcados, lisos a ligeiramente estriados; indumento lanado a denso lanado, farináceo, de coloração ferrugíneo-amarelado, tendendo ao dourado claro. **Folhas** ovadas a elípticas; cartáceas a subcoriáceas; margens ligeiramente revolutas; não buladas; concolores; não buladas; lâminas ca. 13,2-26,6x5,9-12,1cm, glabras na face adaxial, lanadas a lanulosas na face abaxial; pontuações indistintas na face adaxial, salientes e escurecidas na face abaxial; ápice agudo a ligeiramente acuminado; base arredondada a cuneada; nervura central sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 15-20 pares, salientes na face adaxial, muito salientes na face abaxial; nervação broquidódroma, areolação fechada a inconspícua; nervuras marginais 2, a interna até 5mm da margem; pecíolo 8-16mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar linear a “U” invertido. **Inflorescência em panículas** axilares e terminais, eretas, ca. 7-9,5cm compr., indumento denso lanado-farináceo, ferrugíneo-amarelado; estriadas. **Botões** 7-8mm compr., denso lanado-farináceos, não estriados; lobos do cálice triangulares, 4mm compr., agudos, sem contraste de coloração e indumento com o hipanto. **Frutos** globosos, ca. 13mm, lanados, amarelados.

Distribuição: São Paulo. **D4, F5, F6** (mapa 2): em floresta ombrófila. Coletada com botões em março, frutos em abril e maio.

Material selecionado: **Eldorado**, -24°34'03"S -48°23'10"W, III.2005, A.C.C. Destefani et al. 162 (ESA). **Iporanga**, -24°32'S -48°50'W, IV.1994, V.C. Souza et al. 5963 (ESA). **Pariquera-Açu**, -24°36'30''S -47°52'37''W, V.1995, N.M. Ivanauskas 190 (ESA).

Para definição deste táxon foi possível analisar quatro materiais ocorrentes no estado de São Paulo: um com botões, um com flores e dois com frutos imaturos.

Esta espécie se distingue das demais pelo seu indumento denso e de coloração ferrugíneo-amarelado, nervuras de maior ordem da face adaxial das folhas salientes, cicatriz interpeciolar em “U” invertido e botões com 7-8mm e cálice triangular.

O nome *Myrcia* aff. *crocea* foi atribuído a estes espécimes pela semelhança entre eles e o padrão geral visto em materiais identificados como *Myrcia crocea* Kiaersk., além do trabalho de Bunger (2011) que mostravam certas semelhanças principalmente vegetativas com os materiais aqui descritos. Porém, ao analisar fotografia do material tipo de *Gomidesia langsdorffii* O.Berg, sinônimo de *Gomidesia crocea* O.Berg. sensu Nic Lughadha (1997), e também o material Kollmann *et al.* 2261, referência da Flora do Brasil (SOBRAL *et al.* 2012a) para *M. crocea* Kiaersk., foi possível afirmar que estas espécies são diferentes espécies, principalmente pelo formato do botão (globoso no grupo aqui apresentado versus subcônico no material Kollmann *et al.* 2261), bem como o formato das sépalas (triangular para estes espécimes e depresso ovado no material Kollmann *et al.* 2261) entre outras características.

Sobral *et al.* (2012a) reconhecem *M. crocea* Kiaersk. e *M. amplexicaulis* (Vell.) Hook.f., como diferentes espécies, enquanto Govaerts *et al.* (2012) consideram a primeira como sinônimo de *M. amplexicaulis* (Vell.) Hook.f. Nic Lughadha (1997) apresenta *Gomidesia amplexicaulis* (Vell.) O.Berg. e *M. amplexicaulis* (Vell.) Hook.f. na sinonímia de *Gomidesia crocea* O.Berg., não citando os nomes *M. crocea* (L.) Kiaersk. e *M. crocea* (Vell.) Kiaersk.

Não foi possível concluir se esta espécie está sobre a circunscrição da seção *Gomidesia* de *Myrcias.l.*, devido a pequena quantidade de material disponível para avaliação das anteras, ao pequeno grau de deslocamento de suas tecas, e sua deiscência não sinuosa (figura 7.C). Assim é necessária avaliação de mais materiais e de suas anteras em maior quantidade para um melhor posicionamento deste táxon.

Segundo Bunger (2011) *M. crocea* Kiaersk. apresenta ovário com dois lóculos biovulados, enquanto *Myrcia* aff. *crocea* observou-se três lóculos biovulados. Variação como esta ocorre em algumas espécies como *Myrcia brasiliensis* e *Myrcia ilheosensis*.

Em alguns herbários os materiais inclusos nesta última descrição estavam identificados como *Myrcia pubipetala* Miq. Compartilham de acordo com fotografia do material-tipo Claussen 2073 (tabela 6), formato aproximado das folhas (figura 6. C-D) e diferem principalmente pelo indumento, muito denso de *M. aff. crocea*, e pelo formato do cálice aparentemente maior (compr.) e mais estreito nesta espécie (figura 7.B-D). Entretanto para melhor avaliação é necessário ver o material-tipo já que as diferenças aqui apresentadas não são capazes de separar as espécies.

Dessa forma foi confirmada a necessidade de um trabalho abrangendo mais táxons e uma maior amplitude de distribuição. Assim para a confirmação do status de espécie nova de *M. aff. crocea*, é necessário incorporar outros materiais à descrição e principalmente avaliar o material tipo de *Myrcia pubipetala* Miq.

3. *Myrcia aff. lascada*

Figura 8

Arvoreta ou árvore, 2-9m alt.; râmulos cilíndricos a ligeiramente achatados, lisos; indumento lanuloso a tomentoso, glabrescente, esbranquiçado a amarelado, raramente ferrugíneo. **Folhas** elípticas, raramente ovadas ou obovadas; cartáceas a subcartáceas; margens planas a ligeiramente revolutas no terço final do limbo; não buladas; discolores, marrom-escuras na face adaxial e marrom-claras na face abaxial; lâminas 4,1–11,9(-14,4)x2-5,8(-7,4)cm, subglabras, glabrescentes na face adaxial, setulosas a esparso-lanulosas, tricomas simples podendo se apresentar em dois tamanhos diferentes os mais curtos eretos e os mais longos eretos a curvos, tendendo a se concentrar sobre as nervuras, de coloração esbranquiçada ou amarelada na face abaxial; pontuações indistintas a planas e escurecidas na face adaxial, indistintas na face abaxial, raramente escurecidas, em baixa densidade; ápice geralmente agudo acuminado ou ligeiramente cuspidado, em geral arredondado bem na ponta, raramente obtuso ou arredondado, base cuneada a atenuada; nervura central sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 9-15 pares, planas a ligeiramente salientes na face adaxial, salientes na face abaxial; nervação broquidódroma com areolação inconspícua; nervuras marginais 2, a interna até 6mm da margem; pecíolo 4-7(-9)mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar indistinta. **Inflorescência em dicásios ou racemos** terminais e axilares, eretas, 1,1-6,3cm compr.; indumento tomentoso a lanuloso, esbranquiçado

a dourado; lisas. **Botões** 4-5mm compr., esparso tomentosos a panosos, não estriados; lobos do cálice estreitamente transversalmente elípticos, 1mm compr., truncados, sem contraste de coloração e indumento com o hipanto. **Frutos** globosos, 1,1-1,2cm, esparso-velutinosos, glabrescente, amarelos.

Distribuição: São Paulo e possivelmente coletada no Sul de Minas Gerais. **D8, D9, E7**(mapa 3): Floresta Atlântica e campos de altitude. Botões coletados nos meses de fevereiro e março, e frutos a partir de abril a novembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, III.2012, *C.P. Caliari et al.* 3057 (ESA). **Cunha**, -23°04'28" S -44°57'35" W, II.2005, *N.M. Ivanauskas, et al.* 5178 (ESA/SPSF); **São Paulo**, IV.2001, *F.T. Farah et al.* 2211 (ESA).

Foi possível analisar nove espécimes ocorrentes no estado, dois com botões e sete com frutos.

M. aff. lascada pode ser confundida com *Myrcia hebeptala*, *Myrcia anacardiifolia* e *Myrcia fenzliana*, diferindo destas devido aos ramos congestos e por sua ocorrência em elevadas altitudes. Além disso, a inflorescência em racemos ou dicásios e folhas não buladas podem ser usadas para diferenciá-la de *M. hebeptala*. A textura cartácea a subcartácea e as pontuações planas na face adaxial das folhas, presentes em *M. aff. lascada* difere da textura membranácea e das pontuações impressas em *M. anacardiifolia*. A textura citada acima, presente em *M. aff. lascada*, aliado ao tipo de inflorescência são suficientes para separá-la de *M. fenzliana*; esta última tende a ter as folhas mais compridas.

Outro caráter importante para reconhecimento de *M. aff. lascada* é o par de brácteas persistente no ápice do pedúnculo de maior comprimento que os botões ou do mesmo tamanho, visto que tal característica não foi observada nas outras espécies do presente trabalho. Complexo foi encontrado os limites deste táxon aqui descrito com *Myrcia aff. pubescens* (ver a discussão no item 5, abaixo da descrição de *M. aff. pubescens*).

O nome *M. aff. lascada* foi utilizado devido à semelhança entre o grupo aqui descrito e a fotografia do material tipo de *Myrcia lascada* Sobral (*Paixão, J.L. et al.* 658, tabela 6), observada durante a busca de uma identificação (SOBRAL *et al.* 2012b). As espécies compartilham o tipo de inflorescência (racemos e dicásios) e brácteas muito semelhantes no posicionamento e morfologia. Há uma diferenciação no padrão das folhas, que são maiores nos materiais do estado de São Paulo (*M. aff. lascada*). Os botões de *M. lascada*

Sobralapresentamcontraste de coloração e indumento com relação ao hipanto e cálice, e o formato de suas sépalas é mais comprido e largamente oval.

O material *Kuhlmann 2105* foi incluso aqui como material atípico visto que apresentou um padrão morfológico diferenciado, com maiores folhas e frutos e a inflorescência não estavam claramente visíveis. Não foram encontrados caracteres para mantê-lo fora desta circunscrição.

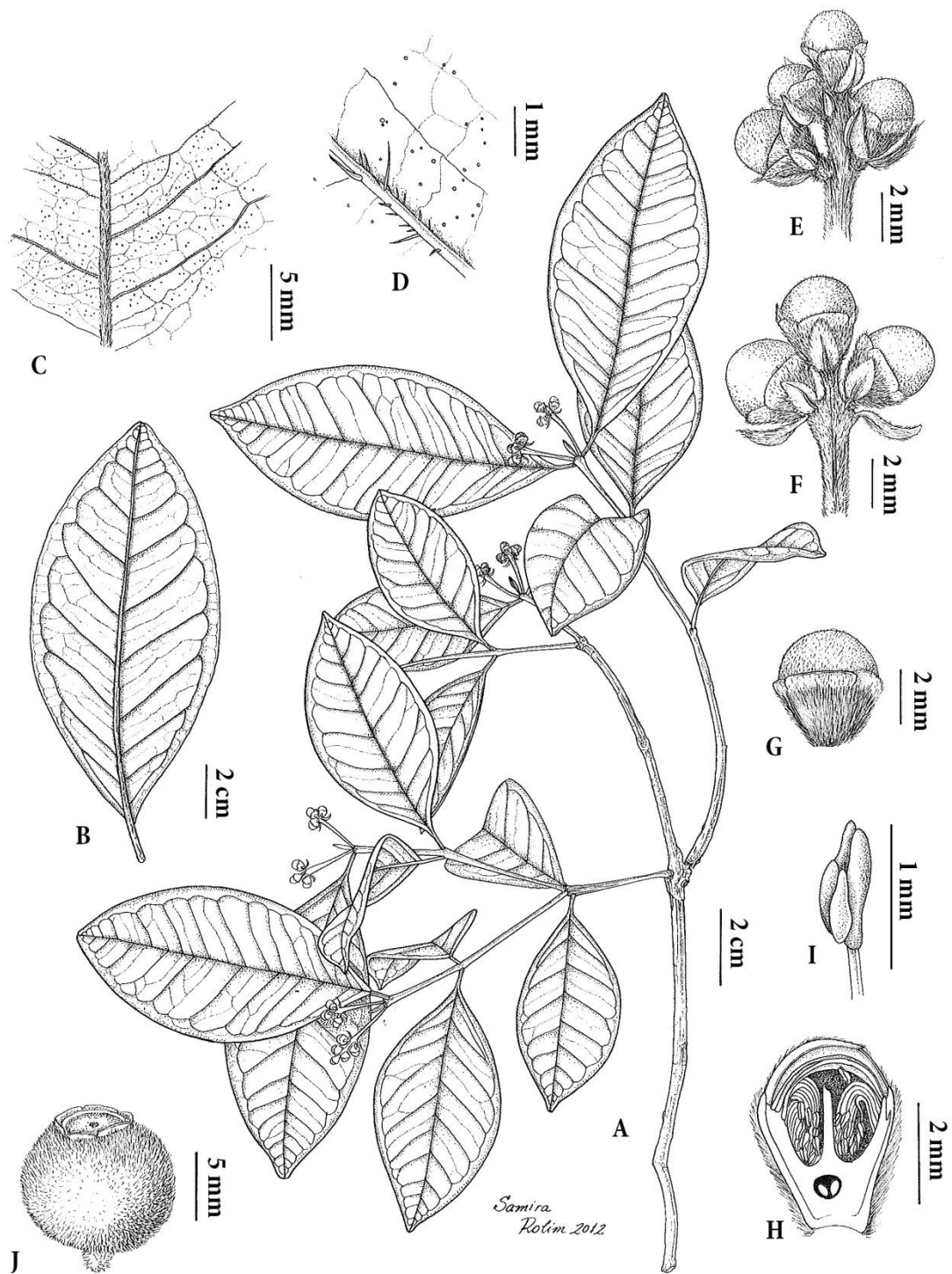


Figura 8 - *Myrcia* aff. *lascada*, A. ramo ilustrando folhas congestas; B. face abaxial da folha; C. detalhe das pontuações na face abaxial; D. detalhe do indumento nesta face; E. inflorescência (racemo); F. inflorescência (dicásio), brácteas detahadas; G. morfologia externa do botão; H. corte longitudinal do botão, evidenciando o tamanho do hipanto; I. antera; J. fruto. (A-H, Ivanauskas, N.M. 5178; J, Barreto *et al.* 1021)

4. *Myrcia* aff. *cerqueiria* (Nied.) E.Lucas & Sobral

Figura 9

Arbusto, subarbusto, arvoreta ou árvore, 2-5m alt.; râmulos achatados a achatado-sulcados, lisos; indumento denso seríceo a tomentoso, muito adpresso, farináceo sob os tricomas, dourado a dourado-esbranquiçado. **Folhas** elípticas, ligeiramente oblanlanceoladas, ou ligeiramente lanceoladas; membranáceas a subcartáceas; margens planas; não buladas; discolors, verde-escuras na face adaxial e verde-claras na abaxial, raramente pouco contraste; lâminas (7,1-)13,5-32,5x(2,2-)3,3-10,5cm, glabras na face adaxial, tomentulosas na face abaxial com tricomas simples em dois tamanhos diferentes, uns mais curtos e em maior quantidade e outros mais compridos em menor quantidade, adpressos, esbranquiçados e algumas vezes com a base castanha, dando aspecto brilhante na lupa; pontuações escuras e salientes a indistintas na face adaxial, salientes e escurecidas na face abaxial; ápice agudo a acuminado ou caudado, base atenuada a longo atenuada; nervura central sulcada ou canelada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 18-29 pares, ligeiramente salientes a caneladas na face adaxial, ligeiramente salientes a planas na face abaxial; nervação broquidódroma com areolação inconspícua; nervuras marginais 2, a interna até 5mm da margem; pecíolo 2-10mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar linear bem marcada. **Inflorescência em panículas e racemos** terminais, eretas, 2-6,6cm compr., indumento denso-seríceo a tomentoso, farináceo, dourado a acinzentado; lisas. **Botões** aproximadamente 6-8mm compr., denso seríceos a tomentosos, não estriados; lobos do cálice muito largamente ovados a largamente depresso ovados, 3-4mm compr., ligeiramente acuminados, agudos a obtusos, sem contraste de coloração e indumento com o hipanto. **Frutos** globosos, 18-20mm compr., tomentulosos a esparso-tomentulosos, glabrescentes, creme amarelado, vermelho ou roxo.

Distribuição: Rio de Janeiro e São Paulo. **E8, E9** (mapa 2):restrita ao litoral norte do estado, na região norte de Caraguatatuba e Ubatuba, em áreas de FlorestaAtlântica, em Floresta Ombrófila Densa. Botões coletados em dezembro, flores de janeiro a março, e frutos de maio a setembro. Apenas a coleta, *Prata E.M.B. s.n.* (HRCB 51027) feita em Picinguaba apresentou na mesma exsicata frutos e botões coletados no mês de julho.

Material selecionado: **Caraguatatuba**, *F.O. Souza et al. 20* (MBM/SPF). **Ubatuba**, III.2012, *C.P.Caliari et al. 3024* (ESA).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Petrópolis**, 22°33'51,1''S, 43°11'34,1''W, VII.2000, *P.L.R. Moraes 2152* (RB).

No total foram analisados 18 espécimes: dois com botões, seis com flores e dez com frutos. Foi feita a avaliação de algumas descrições e fotos de materiais-tipos de algumas espécies consideradas próximas morfologicamente (tabela 6).

M. aff. cerqueiria pode ser confundida com *Myrcia spectabilis*, *Myrcia flagellaris* e *Myrcia anacardiifolia*. Nos herbários do Rio de Janeiro foram observadas identificações desta espécie como *Myrcia neoblanchetiana*. *M. aff. cerqueiria* difere de todas as outras espécies citadas acima pelo indumento denso-seríceo, acinzentado ou dourado, brilhante, presente nos râmulos, pelas folhas de textura fina, inflorescência ereta e curta, comprimento e morfologia dos botões além do formato, comprimento e indumento das sépalas.

As folhas de muitos materiais apresentam coloração brilhante na face abaxial devido ao indumento, muito adpresso, geralmente concentrado sobre as nervuras. De modo geral as nervuras tendem a ficar mais planas conforme aumentam a ordem de nervação e as pontuações da face abaxial podem ser vistas quando bem observadas a olho nu.

Inflorescências terminais e frequentemente aos pares. Os botões estão entre os maiores (comprimento e largura) vistos nas espécies aqui apresentadas, assim como o comprimento de suas anteras (2mm), muito semelhante às anteras de *Myrcia cerqueiria* (Nied.) E.Lucas & Sobral. *M. cerqueiria* apresenta morfologia vegetativa muito próxima desta nova espécie, porém, o hipanto de *M. cerqueiria* é mais ou menos estriado e seus botões e sépalas tem 5x3,5mm (compr. x larg.) e 1-1,1x2-2,1mm (compr. x larg.), respectivamente enquanto nesta espécie os botões possuem 6-8x5mm, e as sépalas 3-4mm. Além disso, *M. cerqueiria* possui o ápice do cálice arredondado e é conhecida apenas nos estados da Bahia e Espírito Santo. Para a comparação entre as espécies foi utilizada bibliografia especializada (NIC LUGHADHA 1997) e examinado o material Peixoto, A.L e Peixoto, O.L 417 (*M. cerqueiria* (Nied.) E.Lucas & Sobral).

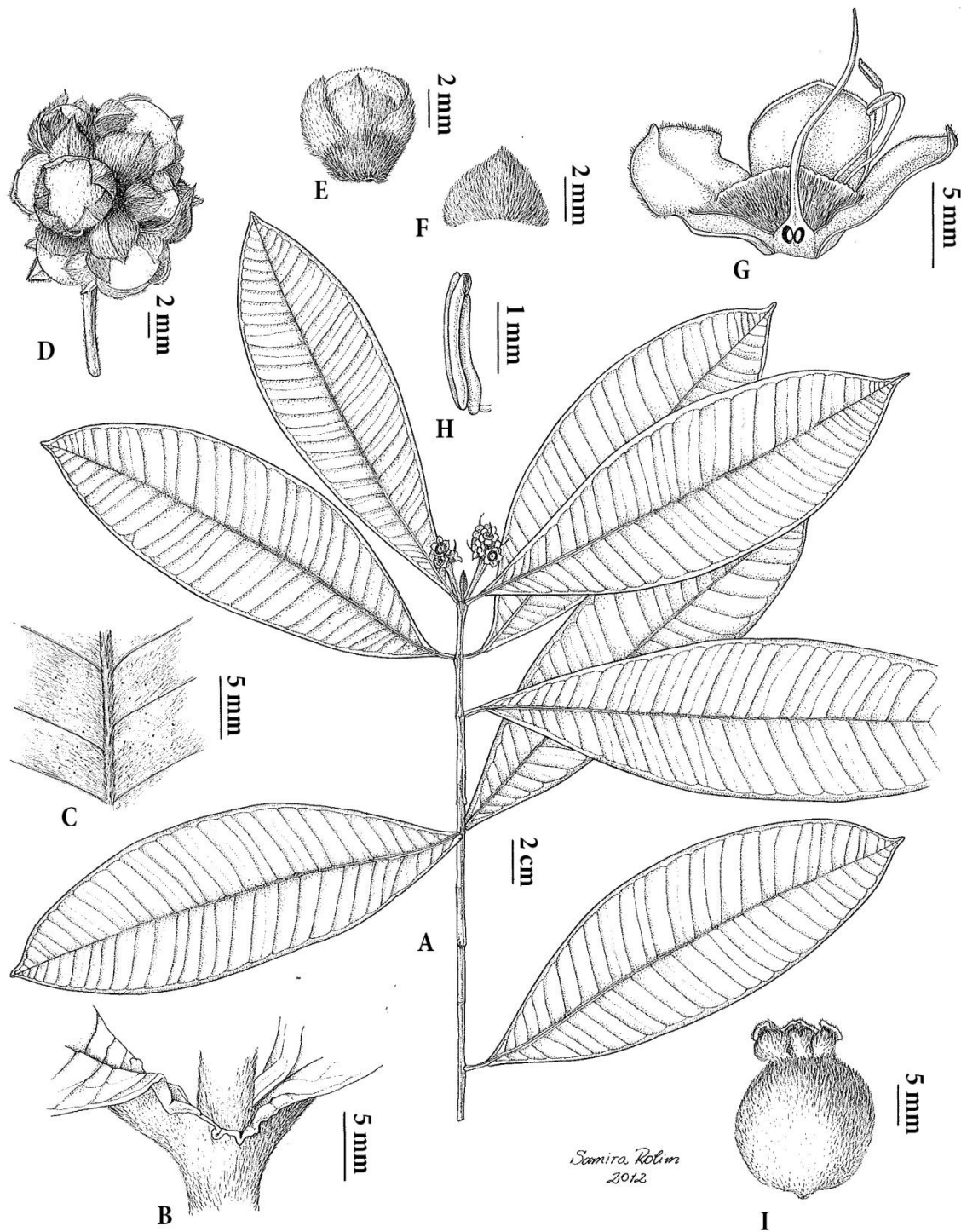


Figura 9 - *Myrcia* aff. *cerqueiria*, A. ramo férteis; B. cicatriz interpeciolar; C. detalhe das pontuações e indumento na face abaxial; D. inflorescência; E botão; F. sépala; G. corte longitudinal da flor; H. antera; I. fruto evidenciando o cálice persistente. (A-C, Caliari *et al.* 3029; D-H, Takahasi & Romera 211; I, Sanchez & Pedroni 36)

5. *Myrcia aff. pubescens*

Figura 10

Arvoreta ou árvore, 3-6m alt.; râmulos cilíndricos a ligeiramente achatados, lisos; indumento manicado a tomentoso, glabrescente, dourado (geralmente mais concentrado sobre a gema apical) a amarelado. **Folhas** elípticas a ovadas; cartáceas a subcartáceas; margens planas, raramente ligeiramente curvadas; não buladas; concolores; lâminas 4,3-9x2,2-4,4cm, indumento subglabro a glabro na face adaxial; ligeiramente pubescentes a subglabras, glabrescentes na face abaxial, pontuações escurecidas e/ou impressas geralmente nas folhas mais jovens a indistintas nas maduras na face adaxial, indistintas na face abaxial; ápice agudo ou obtuso, arredondado bem na ponta a arredondado, base atenuada a cuneada; nervura central sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 9-12 pares, planas a ligeiramente salientes, raramente ligeiramente impressas na face adaxial, salientes na face abaxial; nervação broquidódroma, com areolação inconspícua; nervuras marginais 2, a interna até 4 mm da margem; pecíolo 4-7mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar indistinta. **Inflorescência em panículas** terminais, eretas, 1,7-5,3cm compr., indumento pubescente com tricomas eretos a ligeiramente curvos a subglabras, amarelado-esbranquiçado; estriadas. **Botões** 3,5-4,5mm compr., indumento panoso mais concentrado no hipanto, não estriados; lobos do cálice transversalmente elípticos, 1mm compr., arredondados, truncados a ligeiramente obtuso, sem contraste de coloração e indumento com o hipanto. **Frutos** não vistos.

Distribuição: São Paulo. **E7, F6** (mapa 3): em Floresta Atlântica. Coletada com botões nos meses de outubro, dezembro e março, flores em fevereiro.

Material selecionado: **Iguape**, II.1991, *I. Cordeiro et al.* 805, (SP/SPSF), **São Paulo**, 23°59'07"S 46°44'35"W, X.1998, *R.J.F. Garcia s.n.* (SPF 165335, SPSF 31580).

Para definição deste táxon foi possível analisar quatro materiais, três com botões e um com apenas uma flor aberta.

M. aff. pubescens aparentemente bem próxima de *Myrciaaff. lascada*. Porém difere desta, pois apresenta indumento mais escasso, inflorescências em panículas sem o par de brácteas (cujo comprimento é maior que os botões) na base, com eixo estriado e suas folhas

tendem a ter nervação menos ascendente e menor largura, seus botões até 3mm de largura, enquanto em *M. aff. lascadaatinge* 4mm ou mais. Para a conclusão sobre seu status como espécie nova, será necessário maior esforço amostral, visto o reduzido número de coletas. As duas espécies citadas acima têm um ponto de convergência em sua distribuição, dentro do Parque Estadual da Serra do Mar, núcleo Curucutu.

A escolha do nome destes espécimes foi devido às identificações feitas anteriormente por Nic Lughadha nos materiais determinados como *Myrcia pubescens* DC., sendo que não foi possível analisar pessoalmente materiais tipo deste último táxon citado, apenas fotografias de algumas sinónimas (tabela 6).

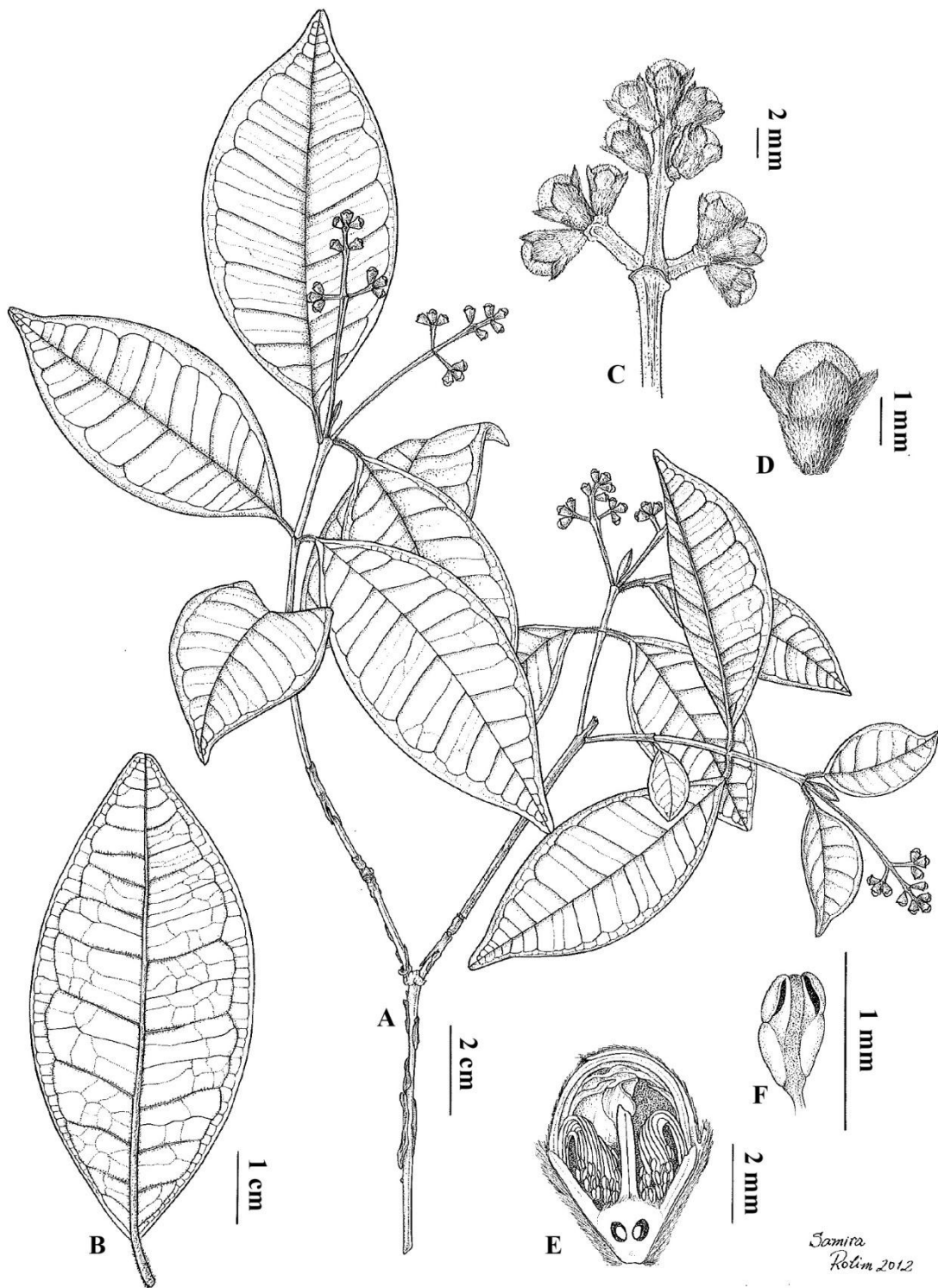


Figura 10 - *Myrcia* aff. *pubescens*, A. ramo ilustrando folhas congestionadas; B. face abaxial da folha; C. inflorescência (panícula); D. morfologia externa do botão; E. corte longitudinal do botão, evidenciando o tamanho do hipanto; F. antera. (A-C, Garcia, R.L.F s.n.SPF 165336-SPSF31580; D-F, Costa, M.P. et al.48)

6. *Myrcia anacardiifolia* Gardner, London J. Bot. 2: 354 (1843).

Nomes populares: Marmelinho

Figura 6 E-H; figura 7 E-G.

Gomidesia anacardiifolia (Gardner) O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 15 (1857).

Gomidesia anacardiifolia var. *ovalis* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 15 (1857).

Gomidesia riedeliana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 532 (1859).

Myrcia estrellensis Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 107 (1893).

Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-12m alt.; râmulosachatados-sulcados a muito sulcados, lisos, raro ligeiramente estriados; indumento esparso viloso, lanuloso, glabrescente, caramelo a amarelo-claro. **Folhas** elípticas, largo-elípticas a ligeiramente obovadas, raramente ovais, membranáceas a subcartáceas; margens planas; não buladas; concolores; lâminas 5-17x(2,7-)3-8,1(-8,4)cm, glabras na face adaxial, pubescente-vilosas a tomentulosas geralmente sobre as nervuras, glabrescentes na face abaxial; pontuações impressas e escuras na face adaxial, indistintas a ligeiramente salientes, amareladas ou escurecidas na face abaxial; ápice ligeiramente cuspidado, geralmente arredondado bem na ponta, podendo variar a arredondado ou mais raramente obtuso, raramente emarginado, base geralmente arredondada, raramente atenuada ou levemente cordada; nervura central sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 9-14 pares, impressas a quase planas na face adaxial, salientes na face abaxial; nervação broquidódroma com areolação inconspícua; nervuras marginais 2, a interna até 7mm da margem; pecíolo 1,5-6mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar linear. **Inflorescência em racemos, dicásios, menos frequentemente panículas**, geralmente terminais, menos frequentemente axilares, eretas, 2,3-7,5cm compr., indumento viloso a esparso-viloso, glabrescentes, ligeiramente amarelado; lisas, raramente ligeiramente estriadas. **Botões** 4-6mm compr., tomentosos a tomentulosos, não estriados; lobos do cálice largamente ovados a transversalmente elípticos, 2mm compr., arredondados a truncados, apresentando contraste de coloração entre hipanto, mais claro tendendo ao dourado, e os lobos glabrescentes, mais escuros, tendendo ao castanho. **Frutos** globosos raro ligeiramente costado), 9-13mm compr., setuloso a tomentulosos, glabrescentes, vermelho-escuros quando maduros.

Distribuição: Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E6, E7, F5, F6 e G6** (mapa 2): nos domínios da Floresta Atlântica, em sua camada central (sentido da longitude), em Floresta Ombrófila Densa, não ocupando áreas litorâneas. Em altitudes que variam entre 10-1900m acima do nível do mar. Coletada com botões a partir do mês de dezembro até fevereiro, flores em janeiro e fevereiro e frutos de março a setembro.

Material selecionado: **Barra do Turvo**, III.2005, A. Oriani et al. 570 (ESA, SPSF). **Cananéia**, IV. 1985, T.M. Cerati & M. Kirizawa 182 (SPSF). **Cotia**, -40° 45' 36" S -23° 44' 57" W, VI.2006, L.F. Alves 152 (IAC). **Juquitiba**, -47°6'5''S -23°58'W, IV.2006, R.T. Polisel 23 (ESA, SPSF). **Sete Barras**, VI.2006, R.A.F. Lima 582 (ESA).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Petrópolis**, II.1824, Riedel s.n. (fotografia, isolectótipo de *Gomidesia riedeliana* O.Berg). RIO DE JANEIRO, **Organ Mountains**, 1838, Gardner 422 (fotografia, lectótipo e isolectótipo de *Myrcia anacardiifolia* Gardner).

Myrcia anacardiifolia Gardner distingui-se das demais pelo conjunto dos seguintes caracteres: a textura de suas folhas membranáceas a subcartáceas muitas vezes dando aspecto ondulado no material seco, o limbo com nervuras secundárias ascendentes e distantes umas das outras principalmente as pontuações impressas e escuras na face adaxial, sendo raro e apenas em folhas jovens as pontuações estarem salientes e amareladas na face adaxial (figura 6. E-H).

A espécie apresenta de três a oito flores por inflorescência a qual comumente apresenta-se sob a forma de dicásios e/ou racemos. Seus botões são amplos em relação aos outros do grupo e as sépalas mais escuras e glabras que o hipanto refletindo um marcado contraste de coloração (figura 7. E-G). Râmulos geralmente achatados e sulcados. A cicatriz interpeciolar pode ser de difícil visualização em alguns materiais devido ao acúmulo de tricomas e, raramente podem estar pouco distintas morfológicamente.

Muitas vezes *M. anacardiifolia* é identificada como *Myrcia hebetala* da qual difere pelo formato e textura da folha, que não são buladas e cujas pontuações são impressas na face adaxial entre outros caracteres.

No total foram observados 54 espécimes, das quais nove estavam com botões, oito com flores e 37 com frutos.

7. *Myrcia brasiliensis* Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 102 (1893).

Figura 6 I-J; figura 7 H-I.

Gomidesia schaueriana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 18 (1857).

Gomidesia schaueriana var. *spathulata* Mattos, Loefgrenia 66: 6 (1975). (sensu Govaerts *et al.* 2012).

Arbusto, arvoreta ou árvore, 2-30m alt.; râmulos achatado-sulcados, lisos; indumento lanuloso, tomentuloso, tomentoso, glabrescente, amarelado-esbranquiçado a ligeiramente dourado. **Folhas** elípticas a obovadas ou ovadas; subcoriáceas a coriáceas; margens planas a ligeiramente revolutas; não buladas; concolores a discolores, verde ou marrom-escuras na face adaxial e verde ou marrom-claras na abaxial; lâminas 3,5-12,5x(1,3-1,7-6,5cm, subglabras a glabras na face adaxial, esparso-tomentulosas a setosas, glabrescentes na face abaxial; pontuações indistintas a levemente escurecidas na face adaxial, indistintas a salientes e/ou escurecidas na face abaxial; ápice ligeiramente acuminado, agudo ou obtuso, sempre arredondado bem na ponta a arredondado; base cuneada a atenuada; nervura central sulcada ou canelada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 10-18 pares, planas a salientes na face adaxial e salientes na abaxial; nervação broquidódroma, areolação fechada a inconspícua; nervuras marginais 2, a interna até 3 mm da margem; pecíolo 3-7 mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar linear a indistinta. **Inflorescência em panículas** terminais e axilares, eretas, 4,5-12cm compr., indumento tomentuloso a manicado-lanuloso, glabrescentes, amarelado-esbranquiçado a ligeiramente douradas; lisas a ligeiramente estriadas. **Botões** 4-6mm compr., tomentulosos a panosos, indumento mais concentrado no hipanto, não estriados; lobos do cálice muito largamente ovados a transversalmente elípticos, arredondados, raramente obtusos, 1-2mm compr., castanho-escuros, glabrescentes, com contraste de coloração com o hipanto creme-dourado. **Frutos** globosos, 9-14mm compr., setulosos, glabrescentes, amarelos, alaranjados, vermelhos, vináceos a negros.

Distribuição: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D5, E5, E6, E7, E8, E9, F6, F7 e G6** (mapa 4): Floresta Atlântica, restinga, restinga paludosa, escrube, raramente em floresta alto-montana, mata primária com alagadiços, mata de várzea, mata de planície, transição entre planície e encosta atlântica, mata de turfeira, mata ciliar, capoeira e brejo (NIC LUGHADHA

1997;SOBRAL *et al.* 2012a), em altitudes que variam de 0 a 1000m acima do nível do mar (NIC LUGHADHA 1997). Botões podem ser encontrados a partir do mês de novembro a meados de março, flores geralmente ocorrem do mês de dezembro a março, com apenas dois indivíduos, situados ao Sul do estado (Cananéia e Iguape) com flores em maio. Frutos de janeiro a setembro.

Material selecionado: **Cananéia**, V.2007, *R. Castro* 375 (HRCB). **Eldorado**, IX.1995, *V.C. Souza et al.* 9139 (SP, SPSF). **Embu-Guaçu**, IV.2007, *F.A.R.D.P. Arzolla et al.* 1097 (MBM, SPSF). **Ibiúna**, VII.1995, *J.B. Baitello & J.A. Pastore* 780 (SP, HRCB). **Iguape**, VII.2009, *C.P. Caliari et al.* 2530 (ESA). **Itapeva**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 1324 (SP, SPSF). **Peruíbe**, II.2009, *C.P. Caliari et al.* 2068 (ESA). **Picinguaba**, III.2012, *C.P. Caliari et al.* 3026 (ESA). **São Luís do Paraitinga**, I.2001, *P. Fiaschi & A. Lobão* 555 (SP).

Material adicional examinado: **Brazil**, *Sellow s.n.* (Field Museum 936922, isótipo de *G. schaueriana* O. Berg, fotografia)

Myrcia brasiliensis Kiaersk., no estado de São Paulo, apresenta dois morfotipos vegetativos, e em relação às características reprodutivas apresenta um padrão mais regular. O primeiro deles parece corresponder a materiais do Norte do estado próximo a região de Ubatuba, onde o morfotipo vegetativo se assemelha muito ao de *Myrcia ilheosensis* Kiaersk., com folhas mais obovadas e coriáceas. O morfotipo do resto do estado com folhas mais elípticas e com maior frequência do ápice mais agudo arredondado bem na ponta (figura 6. I-J).

A distinção entre as duas espécies (tabela 2) é feita pelos botões com sépalas transversalmente elípticas a largamente ovadas e ápice arredondado em *M. brasiliensis* (figura 7. H-I) enquanto em *M. ilheosensis* o cálice tem formato triangular com ápice agudo, raramente obtuso (figura 7. Q-R). Além disso, *M. brasiliensis* tende a ter botões e frutos maiores em comprimento e largura com clara distinção de cor e indumento (contraste) entre sépalas e hipanto no botão (figura 2 c) e suas inflorescências tendem a ter menor quantidade de flores.

A nervação de suas folhas pode variar desde broquidódroma com areolação aberta ou inconspícua, mais relacionada com o segundo morfotipo aqui apresentado e broquidódroma com areolação ligeiramente fechada, mais relacionado com o primeiro, podendo ocorrer em alguns casos, no mesmo espécime como, por exemplo, o material Bencke, C.S.C. & Takahasi,

A. 69. As folhas jovens podem apresentar contraste de cor entre as faces, a face adaxial em muitos materiais se mostrou recoberta por uma cera que confere “brilho” a esta face.

No total foi possível observar 84 espécimes dos quais 17 estavam com botões, 11 com flores e 56 com frutos.

Tabela 2 - Principais diferenças morfológicas entre *M. brasiliensis* e *M. ilheosensis*

	<i>M. brasiliensis</i>	<i>M. ilheosensis</i>
Cicatriz interpeciolar	distinta a indistinta	distinta em "U" ou "V" invertido
Botões (compr.)	4-6mm	3-5mm
Sépalas (compr.)	1-2mm	1-1,5(-2)mm
Lobos do cálice (formato)	lobos do cálice muito largamente ovados a transversalmente elípticos	ovados a largamente triangulares
Ápice das sépalas	arredondados, raro obtusos	agudos, raro obtusos
Contraste de coloração e indumento entre hipanto e cálice	muito marcado	indistinto

8. *Myrcia eriocalyx* DC. Prodr. 3: 247 (1828).

Figura 6 K-M; figura 7 N-O.

Gomidesia eriocalyx (DC.) O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 25 (1857).

Gomidesia beyrichiana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 25 (1857).

Gomidesia beyrichiana var. *acutata* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 534 (1859).

Gomidesia elliptica (Gardner) D. Legrand, Comum. Bot. Mus. Hist. Nat. Montevideo 37:17 (1959)

Gomidesia eriocalyx var. *acuminata* D.Legrand, Notul. Syst. (Paris) 15: 262 (1958).

Gomidesia gaudichaudiana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 27 (1857).

Gomidesia hilariana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 26 (1857).

Gomidesia miqueliana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 24 (1857).

Gomidesia miqueliana var. *angustifolia* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 534 (1859).

Gomidesia miqueliana var. *brunnea* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 25 (1857).

Gomidesia miqueliana var. *ferruginea* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 24 (1857).

Gomidesia miqueliana var. *obtusata* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 534 (1859).

Gomidesia regeliana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 535 (1859).

Myrcia alpina Kiaersk., Enum. Myrt.Bras.: 113 (1893).

Myrcia elliptica Gardner, London J. Bot. 2: 352 (1843).

Myrcia eriocalyx var. *beyrichiana* (O.Berg) Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 110 (1893).

Myrcia eriocalyx var. *miqueliana* (O.Berg) Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 111 (1893).

Myrcia pauciflora Cambess. in A.F.C.de Saint-Hilaire, Fl. Bras. Merid. 2: 321 (1832).

Myrcia pauciflora var. *brunnea* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 201 (1857).

Myrcia sessilifolia Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 115 (1893).

Gomidesia gaudichaudiana var. *acutata* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 535 (1859). (sensu Govaerts *et al.* 2012).

Myrcia eriocalyx var. *brunnea* Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 111 (1893). (sensu Govaerts *et al.* 2012).

Myrcia eriocalyx var. *obtusata* Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 111 (1893). (sensu Govaerts *et al.* 2012).

Myrcia pauciflora var. *rubiginosa* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 201 (1857). (sensu Govaerts *et al.* 2012).

Árvore, 7-9 m alt.; râmulos cilíndricos a ligeiramente achatados, lisos; indumento piloso a viloso, ferrugíneo-amarelado a amarelado. **Folhas** elípticas a lanceoladas; cartáceas; margens planas a ligeiramente revolutas; não buladas; discolores verde-escuro ou marrom na face adaxial, verde-claro ou marrom na face abaxial correspondendo ao material em campo ou no herbário respectivamente; lâminas 3,6-6,6x0,9-2cm, glabras na face adaxial, esparso-vilosas indumento concentrado na nervura central, glabrescente na face abaxial; pontuações planas e escuras a indistintas em ambas as faces; ápice agudo a levemente acuminado, arredondado bem na ponta ou não, base atenuada; nervura central sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 12-15 pares, ligeiramente sulcadas a planas na face adaxial, ligeiramente salientes na face abaxial; nervação broquidódroma, areolação inconspícua a fechada; nervuras marginais 2, a interna até 1mm da margem; pecíolo 3-5mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar indistinta. **Inflorescência em racemos ou dicásios, raramente panículas** terminais e axilares, eretas, 1,5-7,5cm compr., indumento

viloso a lanuginoso, glabrescentes, ferrugíneo-amarelado a amarelado; lisas. **Botões** ca. 3mm compr., denso-lanados, não estriados; lobos do cálice lanceolados a estreito triangulares, 3-4mm compr., agudos, sem contraste de coloração e indumento com o hipanto. **Frutos** globosos, ca. 5-8mm compr., esparso vilosos, negros.

Distribuição geográfica: Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **D8** (mapa 4): em florestas de altitude (acima dos 1800 m), cerrado e Floresta Atlântica (SOBRAL *et al.* 2012a), florestas de galeria e campo rupestre (NIC LUGHADHA 1997). Coletada com flores no mês de fevereiro (NIC LUGHADHA 1997) e março e com frutos, coletados em São Paulo no mês abril (maduro) e junho, mas de uma forma geral de maio a outubro (NIC LUGHADHA 1997).

Material selecionado: **Campos do Jordão**, III.2012, *C.P. Caliari et al.* 3041 (ESA)

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, “**habitat in silvis Capões, territorii Adamantium**” *Martius s.n.* (holótipo de *M. eriocalyx* DC., fotografia). **Ouro Preto**, *Riedel* 2577 (isótipo de *G. miqueliana* var. *obtusata* O.Berg, fotografia). RIO DE JANEIRO, **Organ Mountains**, II.1837, *Gardner* 415 (tipo de *M. elliptica* Gardner, fotografia)

Myrcia eriocalyx DC., em São Paulo, limita-se a altitudes elevadas ao norte do estado, sendo encontrada apenas no Parque Estadual de Campos do Jordão. A circunscrição deste táxon e de *Myrcia montana* Cambess. é morfologicamente muito próxima; esta discussão é contemplada no item 14 (na descrição de *M. montana*).

O indumento do râmulo amarelo e ereto, suas folhas elípticas ou lanceoladas, relativamente pequenas nas quais as mais jovens aparentam ser “ciliadas”, cartáceas; sua inflorescência reduzida, flores com sépalas lanceoladas a estreito-triangulares, o tipo de indumento lanado do botão e das flores são características que garantem o reconhecimento deste táxon. Além disso, o denso indumento amarelo-ferrugíneo nas gemas apicais é um bom caráter vegetativo. Na face adaxial as nervuras secundárias e terciárias são visualmente estreitas (figura 6. K-M).

Bunger (2011) e Nic Lughadha (1997) citam para esta espécie materiais que se restringem ao hábito arbustivo ou arvoreta de até 4m, raramente são árvores de 6-10m. Diversas sinonimizagens foram feitas neste táxon, mas somente foi possível ter acesso a fotografias de alguns dos materiais tipo, concluindo que devido à variação morfológica

existente entre os espécimes de São Paulo e outros estados (que possuem indivíduos com folhas mais largas, arredondadas, coriáceas e revolutas, sépalas e botões mais amplos) não deveriam ser inclusos materiais adicionais para complementação da descrição. Dessa forma, as flores abertas foram base para estimativa do comprimento dos botões, visto que não foi possível encontrar materiais neste estágio fenológico. Os materiais de São Paulo apresentam morfologia semelhante ao isótipo de *Gomidesia miqueliana* O.Berg var. *obtusata* O.Berg. (Riedel 2577).

No total foi possível analisar três materiais, dois com frutos e um com flores (figura 7. N-O).

9. *Myrcia fenzliana* O. Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 196 (1857).

Figura 6 N-P; figura 7 J.

Gomidesia lindeniana O.Berg, *Linnaea* 29: 208 (1858).

Myrcia lindeniana (O.Berg) C.Wright, *Anales Acad. Ci. Méd. Habana* 5: 429 (1868).

Myrcia sintenisii Kiaersk., *Bot. Tidsskr.* 17: 257 (1890).

Arvoreta ou árvore, 3-10m alt.; râmulos ligeiramente achatados e sulcados, lisos; indumento lanuginoso a pubescente-lanuginoso, em partes mais velhas pode ser adpresso, ferrugíneo-amarelado. **Folhas** elípticas, ovais ou lanceoladas; coriáceas, raramente cartácea; margens fortemente revolutas, raramente planas; não buladas; discolores, marrom-escuras na face adaxial e marrom-claras na face abaxial; lâminas 8,3-18x4,5-7,3cm, glabras na face adaxial e lanuginosas a esparso lanuginosas na face abaxial; pontuações indistintas em ambas as faces; ápice agudo a levemente cuspidado ou acuminado, base cuneada obtusa ou atenuada; nervura central sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 14-18 pares, ligeiramente planas a impressas na face adaxial e salientes na face abaxial; nervação broquidódroma, areolação inconspícua a fechada; nervuras marginais 2, a interna até 4mm da margem; pecíolo 8-11mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar linear a “V” invertido, raramente ligeiramente indistinta. **Inflorescência em panículas** terminais e axilares, eretas, 5-18,2 cm compr., indumentolano a piloso, dourado a ferrugíneo; lisas a ligeiramente

estriadas. **Botões** 3-4mm compr., panosos indumento mais concentrados sobre o hipanto, não estriados; lobos do cálice ovados a largamente ovados, 1-1,5mm compr., agudos a obtusos, apresentando ligeiro contraste de coloração entre o hipanto tendendo ao ferrugíneo e sépalas tendendo ao acinzentado. **Frutos** globosos, 5-9mm compr., glabros, amarelos a vináceos.

Distribuição: É a espécie de mais ampla distribuição, com dois centros de dispersão relacionados às Antilhas (Cuba, Hispaniola, Jamaica, Porto Rico e Pequenas Antilhas) e ao Brasil, na região central e Sudeste (Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Mato Grosso e São Paulo), com algumas populações isoladas na região central da Bahia e leste da Bolívia. Há algumas dispersas coleções referentes à Venezuela e Colômbia que possivelmente ligam os centros de dispersão (NIC LUGHADHA 1997). Ocorrendo em altitudes que variam entre 400-1950m acima do mar, raramente ocorrendo próximo aos 200m e neste caso em regiões úmidas. Florestas de galeria no cerrado, na caatinga e campo rupestre. (SOBRAL *et al.* 2012a; NIC LUGHADHA 1997). **D3, D7 e D9** (mapa 3): nos domínios do Cerrado e Mata Atlântica. Coletada com botões em dezembro, flores em fevereiro e março e frutos em março.

Material selecionado: **Assis**, XII.1995, *V.C. Souza & J.P. Souza*, 9721 (ESA, SPSF, SPF, SP, UEC). **Mogi Guaçu**, III.2012, *C.P. Caliari et al.* 3062 (ESA).

Material adicional examinado: CUBA, **Santiago**, IX.1844, *Linden 2123* (fotografia do isótipo de *G. lindeniana* O.Berg). DISTRITO FEDERAL, **s.loc.**, XII.1963, *E.P Heringer* 9369 (SP).

Myrcia fenzliana é pouco representada no estado entre as coleções dos herbários. Apesar disso, o material examinado apresenta-se variável em relação à morfologia, o que causou algumas dúvidas iniciais nas identificações.

Indumento macio, denso na nervura central da face abaxial, ferrugíneo-amarelado claro, presente também em partes jovens e reprodutivas das plantas; folhas discolores em tons de marrom, coriáceas e fortemente revolutas são os caracteres que permitem o reconhecimento desse táxon (figura 6. N-P). Além disso, a distribuição geográfica, o tamanho reduzido do botão e seu contraste entre hipanto e cálice, quando presente, são bons para diagnose (figura 7. J).

No presente trabalho o material Souza & Souza 9721 foi considerado como atípico de *M. fenzliana* por não apresentar folhas coriáceas fortemente revolutas, que geralmente

é encontrada na espécie. Este material apresentava apenas botões, com anteras de *Gomidesia*, não sendo possível comparar sua deiscência com a dos outros materiais.

Foi possível analisar três materiais para o estado: um com botão, um com flores e um com flores e frutos.

10. *Myrcia flagellaris* (D.Legrand) Sobral, *Lundiana* 9(2):107-110(2008)

Figura 6 Q-T; figura 7 L-M.

Gomidesia flagellaris D.Legrand, *Sellowia* 13: 279 (1961).

Myrcia flagellaris (D.Legrand) Mattos, *Loefgrenia* 129: 2 (2009), (sensu Govaerts *et al.* 2012).

Arbusto, arvoreta a árvore, 1,5-10m alt.; râmulos achatados a achatado-sulcados, lisos; indumento seríceo a esparso seríceo, muito adpresso, glabrescentes, brilhante na lupa, esbranquiçado a dourado. **Folhas** geralmente elípticas, raramente lanceoladas ou oblanceoladas; cartáceas a membranáceas; margens planas, raramente ligeiramente curvadas; não buladas; discolores verde-escuras na face adaxial e verde-clarasa ligeiramente brilhante-douradas na abaxial; lâminas 4,2-15,5x(1,6-)2,3-4,9cm, glabras a subglabras na face adaxial, indumento setoso/setuloso a tomentuloso muito adpresso na face abaxial; pontuações escurecidas, impressas ou planas, geralmente em folhas jovens, a indistintas na face adaxial, salientes e amareladas na face abaxial; ápice longo acuminado a caudado, base atenuada, raramente obtusa; nervura central sulcada, saliente na face abaxial; nervuras laterais 12-25 pares, pouco aparente em ambas as faces; nervação broquidódroma, com areolação inconspícua; 2 nervuras marginais, a mais distante até 3mm da margem; pecíolo 2-5mm compr., ligeiramente canaliculado; cicatriz interpeciolar em “V” invertido nos ramos mais jovens a linear nos mais velhos. **Inflorescências em dicásios e panículas**, terminais e axilares, pendentes, (3,5-) 4-8,6cm compr., indumentoseríceo a esparso-seríceo, muito adpresso, esbranquiçado-dourado; lisas. **Botões** 3-5mm compr., tomentulosos a panosos no hipanto, não estriados; lobos do cálice transversalmente elípticos, 1-2mm compr., arredondados a obtusos, com contraste de coloração e indumento entre hipanto(mais claro amarelo-esbranquiçado) e o cálice (tendendo ao castanho, glabrescente). **Frutos** globosos, 9-15mm compr., tomentulosos, glabrescentes, vermelho-escuros, roxos a enegrecidos.

Distribuição: Paraná, Santa Catarina e São Paulo. **D5, E6, E7, E8, F5, F6, F7 e G6** (mapa 3) nos domínios da Floresta Atlântica, muito frequente na planície costeira, em altitudes que variam de 10-200m (NIC LUGHADHA 1997 e SOBRALet al. 2012a). Botões coletados nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, flores de janeiro a abril, e frutos durante o ano inteiro, com exceção do mês de fevereiro no qual não foi possível observar nenhuma coleta de material em frutificação.

Material selecionado: **Cananéia**, IV.2004, C. Urbanetz et al. 357 (UEC). **Eldorado**, -24°38'47,9"S -48°23'31,5"W, II.1995, H.F. Leitão-Filho, et al. 32708 (SPF, SP, SPSF, UEC). **Eldorado**, -24° 39' 09"S -48° 24' 01"W, III.2005, M. Carboni, et. al. 85 (ESA, SPSF). **Ibiúna**, VII.1995, J.B. Baitello & J.A. Pastore 768 (SP, SPSF). **Peruíbe**, I.1991, M. Sobral & D. Attili 6658 (HRCB). **São Lourenço da Serra**, -23°49'27,2"S -46°56'30,2"W, IV.2011, J.A Lombardi. et al. 8501 (HRCB). **São Sebastião**, -23° 45'S -45° 36'W, IV.2000, A.A. Oliveira, et. al. 3625 (ESA, MBM). **Sete Barras**, -24°22'47'S 47° 55'12''W, IX.2006, NM. Ivanauskas et al. 6207 (SPSF).

O reconhecimento de *Myrcia flagellaris* é feito através do conjunto de caracteres que incluem: o contraste entre as faces da folha, associado ao indumento, muito adpresso, e geralmente concentrado sobre a nervura central, que torna a face abaxial “brilhante”, as folhas de textura fina (figura 6. Q-T) e seu flexível e delgado pedúnculo que torna suas inflorescências pêndulas (figura 7. L-M).

A gema apical apresenta indumento brilhante, esbranquiçado. As nervuras secundárias são lineares relativamente paralelas, ou seja, não arqueadas e pouco distintas em ambas as faces. Râmulos são achatados e sulcados, com aspecto brilhante. Espécie amplamente distribuída em florestas úmidas. O material Ivanauskas 976 apresenta em suas duplicatas materiais de *Myrcia splendens*(Sw.) DC.

Segundo Govaerts et al. (2012), Mattos (2009) fez a publicação do nome *Myrcia flagellaris* com a referência incorreta do basônimo tornando assim o nome ilegítimo. Govaerts et al. (2012) ainda o consideram válido, Sobral et al. (2012a) consideram válido apenas o nome que é citado aqui como referência para a espécie.

No total foi possível analisar 64 espécimes de *M. flagellaris* para o estado de São Paulo. Destes 18 estavam com botões, 15 em floração e 31 em frutificação.

11. *Myrcia hartwegiana* (O.Berg) Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 109 (1893).

Figura 5 A-D; figura 7 P.

Gomidesia hartwegiana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 22 (1857).

Gomidesia sellowiana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 21 (1857).

Gomidesia sprengeliana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 21 (1857).

Myrcia sellowiana (O.Berg) Arechav., Anales Mus. Nac. Montevideo 5: 45 (1905), nom. illeg.(sensu Govaerts *et al.* 2012)

Arbusto, subarbusto, arvoreta ou árvore, 0,5-7m alt.; râmulos achatados a achatado-sulcados, ligeiramente estriados a lisos; indumento glabro a esparso tomentuloso, raramente lanuloso, glabrescente, ferrugíneo-amarelado. **Folhas** geralmente elípticas, largamente elípticas, oblongas a ovais, raramente obovais, coriácea, raramente cartácea; margem ligeiramente curvada a revoluta; não buladas; concolores, raramente materiais discolores, face adaxial marrom ou verde escuro e abaxial marrom ou verde claro; lâminas 1,8-10,2x(0,7-1-4,3(-5,5)cm, glabras a subglabras na face adaxial, subglabras-pubescente a glabras na face abaxial; pontuações escurecidas ou amareladas, impressas,e/ou salientes a indistintas na face adaxial, salientes, escurecidas a amareladas na face abaxial, raramente indistinta; ápice arredondado, raramente subagudo ou agudo e geralmente arredondado bem na ponta; base cuneada, menos frequentemente atenuada ou arredondada; nervura central sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 9-15 pares, salientes em ambas as faces; nervação broquidódroma com areolação fechada muito marcada; nervuras marginais 2, a interna até 4mm da margem; pecíolo 2-8mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar indistinta. **Inflorescência em panículas** terminais e axilares, eretas, 3-8cm compr., glabras, raramente indumento lanulo a tomentuloso, glabrescente; lisas a ligeiramente estriadas. **Botões** 3-4mm compr., tomentulosos a tomentosos, não estriados; lobos do cálice ovados, raramente deltados ou largamente ovados, 1-2mm compr., agudos ou obtusos, raramente arredondados, raramente materiais com contraste entre hipanto mais claro e sépalas mais glabras e escuras. **Frutos** globosos, 6-7,9mm compr., glabrescentes, ocasionalmente apresentando estrias avermelhadas, vináceos a negros, coroados pelos lobos do cálice inteiro.

Distribuição: Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **C4, C6, D3, D5, D6, D7, D8, D9, E6, E7, E8, E9, F4, F5 e F6** (mapa 2):

ocorrendo geralmente em áreas de altitudes entre 800-2100m acima do nível do mar, algumas poucas coletas em altitudes que variam entre 400-600m (NIC LUGHADHA 1997), nos domínios da Floresta Atlântica, Floresta de Araucária e campos de altitude. Botões coletados a partir de outubro a maio, apenas uma coleta com botões ainda imaturos no mês de julho em Campos do Jordão. Flores a partir do mês de janeiro a junho, flores passadas coletadas em agosto e novembro na Estação Ecológica de Santa Virgínia (Ubatuba) e Santo Antonio da Alegria respectivamente. Frutos a partir de abril a dezembro, frutos imaturos encontrados em março.

Material selecionado: **Aguaiá**, XI.1994, *L.S. Kinoshita & C.Muller 94-224* (SP). **Agudos**, XII.1996, *M.E.S. Paschoal, 1279* (SP). **Apiaiá**, -24°20'07"S -49°04'37"W, XII.1997, *S. I. Elias et al. 135* (UEC). **Assis**, IV.1993, *G. Durijan 30613* (UEC). **Barra do Chapéu**, -25°17'26"S -49°0'24"W, XI.2007, *R.P.M. Souza et al. 167* (SPF, SPSF). **Campos do Jordão**, -22° 42' 44,6"S -45° 28' 09,1"W, III.2012, *C.P. Caliari et al. 3045* (ESA). **Cananéia**, IV.1991, *F. Barros 2271* (SPSF). **Cunha**, -23°04'12"S -44° 57' 36"W, I.2004, *F.A.R.D.P. Arzolla et al. 442* (SPSF). **Cunha**, -23°04'12"S -44° 57' 36"W, XI.2006, *E.J. Lucas et al. 461* (ESA). **Lins**, III.1941, *G. Hashimoto 16867* (SP). **Rio Claro**, XII.2004, *E.M.B. Prata s.n.* (ESA). **Santa Rita do Passa Quatro**, -23°32'44"S -48°44'54"W, 2007.I, *R.L.R. Santos et al. 27* (SPF, SPSF). **São Paulo**, -23°27'25,2"S -46°45'57,6"W, *F.A.R.D.P. Arzolla et al. 1069* (SPSF, UEC). **Tapiraí**, XI.2003, *R. Mello-Silva. et al. 2184* (ESA, SP). **Ubatuba**, -23°20'17"S -45°8'53"W, *F.M. Souza et al. 1103* (ESA, SPSF).

Material adicional examinado: Brasil, **s.loc.**, s.d., *Sellow s.n.* G 00223361 (possível síntipo de *G. sellowiana* O.Berg, fotografia). Brasil, **s.loc.**, s.d., *Sellow s.n.* FMNH 0065386 (isossíntipo de *G. sellowiana* O.Berg.).

O reconhecimento de *Myrcia hartwegiana* está mais associado às características vegetativas do que reprodutivas, visto que estas se mostraram um tanto variáveis, tornando árduo o estabelecimento de um padrão particular para o grupo. Folhas relativamente pequenas, geralmente até 4,3cm de comprimento, coriáceas, raramente cartáceas, geralmente revolutas, cujas nervuras e maior ordem são marcadamente salientes, geralmente mais claras que o limbo, formando a areolação fechada, com aspecto reticulado, geralmente mais visível na face abaxial e pontuações (face abaxial) salientes e amareladas bem marcadas em folhas mais jovens e glabras quando maduras (figura 5. A-D) são caracteres que juntos fazem a diagnose da espécie para São Paulo. O ramo da inflorescência é delgado e geralmente seus

frutos apresentam os lobos do cálice inteiros e “eretos”. Os botões (figura 7. P), no campo podem se apresentar ligeiramente rosados.

M. hartwegiana é confundida com *Myrcia palustris* DC. da qual difere principalmente pela venação de maior ordem saliente em ambas as faces aliado ao indumento, glabro ou subglabro da face abaxial da folha, onde as pontuações frequentemente são salientes e amareladas. Os râmulos de *M. hartwegiana* são glabros ou glabrescentes.

A circunscrição com *Myrcia pubescens* DC. é muito mais preocupante (ver tabela 3). Na literatura foi possível constatar historicamente muitas sinonímias feitas em torno de *M. pubescens*. Legrand (1959) citou que este táxon era insuficientemente conhecido em relação aos seus limites e distribuição, Nic Lughadha (1997) concordou com esta afirmação após 38 anos da publicação de Legrand (1959). Como caráter para diferir as espécies a autora usou além do número de sementes por fruto, o indumento da face abaxial (tabela 3).

Tabela 3 - Principais diferenças morfológicas entre *M. pubescens* e *M. hartwegiana*

	<i>M. pubescens</i>	<i>M. hartwegiana</i>
Indumento da face abaxial	conspícuo com tricomas individuais facilmente visíveis	inconspícuo, ausente ou tão pequeno e adpresos que não é possível distinção
Ápice do cálice	agudo ou obtuso e apiculado	obtusos, mas aparentemente agudo devido aos tricomas
Botões (compr.)	ca. 4 mm	ca. 2,7-3,5 mm
Sépalas (compr.)	0,6-0,7mm	0,9-1mm
Estilete	7-8 mm	4 mm
Indumento do fruto	moderado a denso, ereto	-
Número de sementes por fruto	1	2

A circunscrição destes táxons ainda permanece incerta, mesmo após ter analisado fotografias de materiais-tipo de sinonímias de *M. pubescens* (ver tabela 6). Foram analisados espécimes que possivelmente são intermediários. Meireles *et al.* 76 (ESA), cujo material se encaixa na circunscrição de *M. hartwegiana*, apresentou frutos glabros e com apenas uma semente. No material Costa, I.R. 481 (UEC) foram analisados seis frutos dos quais três

tinham apenas uma semente e os outros três, duas. No material Franciosi *et al.* 12 foram avaliados três frutos: com três, quatro e seis sementes em cada um.

Nos materiais analisados e utilizados para a descrição desta espécie há um grupo de plantas cujo morfotipo difere um pouco da circunscrição apresentada no primeiro parágrafo. São coletas referentes a quatro municípios, mais ao interior do estado: Assis, Aguaí e Agudos e Rio Claro: Durigan 30613; Kinoshita & Muller 94-224; Paschoal (1101, 1236, 1248, 1279, 1376, 1380); Tamashiro *et al.* 123; e Pratas.n. (ESA 117669), totalizando dez materiais, quatro apresentando botões e seis em frutificação. Não foi possível observar nenhuma antera aberta. De forma geral apresentavam folhas mais oblongas, sempre em um padrão maior de tamanho, ocorrendo concomitantemente com algumas que corresponderiam aos padrões comuns observados em *M. hartwegiana*. Algumas vezes em uma textura mais fina (cartáceas) da folha, do que os visualizados para o resto da espécie. Mesmo com a constatação destes dados, não foi possível distinguir este grupo do táxon em referência. Todos estes materiais em frutificação apresentaram duas sementes por fruto.

Concluindo se faz necessário um estudo mais aprofundado para entender as relações deste grupo. Para avaliação deste táxon foi possível analisar 35 materiais com botões, 33 com flores e 28 com frutos totalizando 96 espécimes.

12. *Myrcia hebepetala* DC., Prodr. 3: 246 (1828).

Figura 5 E-G.

Gomidesia affinis (Cambess.) D.Legrand, Notul. Syst. (Paris) 15: 260 (1958).

Gomidesia affinis var. *pohliana* (O.Berg) D.Legrand, Comun.Bot. Mus. Hist. Nat. Montevideo, III, 37: 14 (1957).

Gomidesia candolleana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 17 (1857).

Gomidesia hebepetala (DC.) O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 18 (1857).

Gomidesia hookeriana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 18 (1857).

Gomidesia pohliana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 16 (1857).

Myrcia affinis Cambess. in A.F.C.de Saint-Hilaire, Fl. Bras. Merid. 2: 307 (1832).

Myrcia candolleana (O.Berg) Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 105 (1893).

Myrcia cordiaefolia var. *minor* DC., Prodr. 3: 248 (1828).

Myrcia hookeriana (O.Berg) Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 107 (1893).

Myrcia itajuruensis Cambess. in A.F.C.de Saint-Hilaire, Fl. Bras. Merid. 2: 307 (1832).

Arbusto, arvoreta ou árvore, 1,5-20m alt.; râmulosachatados achatado-sulcados, ligeiramente estriados a lisos; indumento viloso a lanado, caramelo-amarelado, raramente ferrugíneo. **Folhas** lanceoladas a elípticas, raramente ovais ou obovadas; subcartáceas, cartáceas a subcoriáceas; margens planas a revolutas, raramente fortemente revolutas; buladas; concolores a levemente discolores, marrom ou verde-escuro na face adaxial e marrom a verde-claro na face abaxial; lâminas 3,3-16(-21,5)x(1,2-)1,7-5,8(-7,2)cm, glabras, subglabras na face adaxial, esparso vilosas, lanadas a lanuginosas na face abaxial, geralmente sobre as nervuras; pontuações indistintas a escuras e salientes em pouca quantidade na face adaxial, indistintas a escuras e salientes, em pouca quantidade na face abaxial; ápice agudo, mucronado, obtuso a arredondado, base atenuada, raramente cuneada ou arredondada; nervura central sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 7-17 pares, impressas na face adaxial, e salientes na face abaxial; nervação broquidódroma, areolação inconspícua a fechada; nervura marginal 2, a mais interna até 4 mm da margem; pecíolo 3-9mm compr., ligeiramente canaliculado; cicatriz interpeciolar indistinta. **Inflorescência em panículas** terminais e axilares, eretas, (2,7-)3,6-11,8cm compr., indumento viloso a lanado, amarelado; lisas a ligeiramente estriadas. **Botões** 3-6(-7)mm compr., tomentosos a seríceos, não estriados; lobos do cálice transversalmente elípticos a muito largamente ovados, até 2mm compr., arredondados a truncados, raramente obtuso ou ligeiramente acuminados, geralmente aparentemente obtusos ou agudos devido aos tricomas, raramente ligeiro contraste de coloração entre hipanto e cálice. **Frutos** globosos, 7-20mm compr., esparso tomentulosos a esparso vilosos, glabrescentes, vináceo a negros, sépalas persistentes no fruto.

Distribuição: Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul. **D5, D6, D7, D8, D9, E5, E6, E7, E8, E9, F5, F6, e G6** (mapa 5): nos domínios da Floresta Atlântica, restinga, cerrado, mata pluvial, mata de brejo, floresta estacional semidecidual e florestas atlântica baixo-montana e alto-montana, em altitudes que variam entre 0-1200m (Nic Lughadha 1997; Sobral *et al.* 2012a). Botões coletados de outubro a abril, cujo pico é fevereiro, apenas duas coletas com botões em maio. Flores coletadas o ano

inteiro exceto no mês de julho, com pico em março. Frutos encontrados de maio a dezembro, com pico em setembro, apenas uma coleta de frutos em março.

Material selecionado: **Brotas**, -22°15'54"S -48°02'32"W, VIII.2002, *B. Z. Gomes 103* (UEC). **Cananéia**, -24°55'23,7"S -47°52'01,6"W, IX.2009, *C.P. Caliari et al. 2680* (ESA). **Cunha**, -23°04'12"S -44°57'36"W, XI.2006, *E.J. Lucas et al. 294* (ESA, RB). **Eldorado**, V.1994, *I. Cordeiro & M.A.B. Barros 1456* (SP). **Iguape**, -24° 48' 10,74"S -47° 43' 55,98"W, III.2009, *C.P. Caliari et al. 2173* (ESA). **Guaratinguetá**, II.1996, *D.C. Cavalcanti 169* (HRCB). **Juquitiba**, -23°56'12"S -47°41'43"W, III.2008, *R.T. Polisel 690* (MBM, SPSF). **Paranapanema**, -23°32'23"S -48°46'49"W, VIII.2007, *O.T. Aguiar 743* (ESA). **Pedra Bela**, V.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 976* (SPF, SP, SPSF). **Queluz**, V.1996, *I. Koch 471* (SP, SPF, SPSF e UEC). **São Carlos**, IX.2003, *J.S. Borges 2* (ESA). **São José dos Campos**, -23°4'30"S -45°56'15"W, X.1986, *A. F. Silva & Capellari Jr. 1474* (RB). **Vinhedo**, -23°01'48"S -46°58'11"W, II.2002, *J.R. Guillaumon s.n.* (ESA 87408, MBM 285085, SPSF 32252).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, “**Prope praedium Itajuru de S. Miguel de Mato dentro**” *Saint Hilaire s.n.* (lectótipo de *M. itajurensis* Cambess., fotografia). RIO DE JANEIRO, **s.loc.**, s.d., *Schott 1077* (isolectótipo de *Gomidesia hookeriana* O.Berg, fotografia). SÃO PAULO, **s.loc.**, s.d, *Sellow 748* (holótipo de *Gomidesia candolleana* O. Berg, fotografia). SÃO PAULO, **Mogi das Cruzes**, s.d, *Saint-Hilaire s.n.* (Holótipo de *Myrcia affinis* Cambess., fotografia). “**Rio S. Francisco**”, s.d, *Martius, s.n.* (holótipo de *Myrcia hebeptala* DC., fotografia).

Myrcia hebeptala a princípio foi considerado de fácil reconhecimento devido às folhas mais ou menos lanceoladas e a face adaxial com suas nervuras impressas dando aspecto bulado, geralmente cerosa e/ou mais escura que a abaxial e pelo indumento viloso (figura 5. E-G). Porém, avaliando a bibliografia e os materiais examinados foi possível concluir que há certa confusão entre *Myrcia hebeptala* DC., *Myrcia grandifolia* Cambess., *Myrcia reticulata* Cambess. e *Myrcia catharinensis* (D.Legrand) NicLugh.(*Gomidesia hebeptala* var. *catharinensis* D.Legrand). Nic Lughadha, Lucas e Woodgyer(2012) reconheceram este último táxon ao nível específico, anteriormente era apenas uma variedade do primeiro nome citado, afirmando que “apesar da notável semelhança das folhas com *M. hebeptala*, teria caracteres reprodutivos mais próximos de *M. reticulata* e *M. grandifolia* como flores maiores e anteras mais fechadas” (tabela 4). Após análise dos caracteres foi dada maior atenção aos caracteres que não forneciam tanta sobreposição.

Tabela 4 - Diferenciação morfológica resumida entre *M. catharinensis*, *M. grandifolia*, *M. hebeptala* e *M. reticulata* (NIC LUGHADHA 1997..... (Continua)

Caráter/Espécies	<i>M. catharinensis</i> (D. Legrand) NicLugh.	<i>M. grandifolia</i> Cambess.	<i>M. hebeptala</i> DC.	<i>M. reticulata</i> Cambess.
Pecíolo	5-8mm canelado	6-12mm plano ou ligeiramente canelado	3-6mm canelado	5-10mm canelado
Formato da lâmina	oblongas a estreitamente oblongas	elíptica, estreito ovadas a estreitamente oblongas	elíptica a oblonga, às vezes estreitamente	lanceolada
Lâmina(compr e largura)	34-144 x 13-40mm	125-190x44-74mm	51-112x21-38mm	115-180(-230)x(26-33-40(-61)mm
Textura da folha madura	cartácea a coriácea	cartáceas	coriáceas	cartácea
Ápice do limbo	acuminado ou apiculado	abruptamente acuminado, ou ocasionalmente acuminado	obtusos ou agudo a acuminado	longo/curto acuminado ou atenuado
Angulação das nervuras laterais	55°-90°	70°-80°	55°-70°	60°-70°
Margem	recurva a revoluta	plana ou curvada	curvada a recurva	plana, curvada ou recurva
Flores por inflorescência	3-13	aproximadamente 59	70-100	aproximadamente 29
Botões (compr.)	5-5,5mm	4-4,2 mm	2,7-3,5 mm	3,7-4,5mm
Ápice do cálice	assimetricamente apiculado	agudo, curto acuminado a arredondado	arredondado	arredondado
Hipanto (compr.)	3,6-4,2	1,7-3mm	1,3-1,7mm	3,7-4,5
Estilete (compr.)	8-9mm	8,5-10,5mm	6mm	9,2-10mm
Antera (compr.)	aproximadamente 0,8mm	0,8-1mm	até 0,7mm	0,6-0,8
Antera ápice	fracamente emarginado	fraca a fortemente emarginado	truncado	fracamente emarginado
Antera curvatura	mantém a curvatura após a deiscência - mais fechadas	mantém a curvatura após a deiscência- mais fechadas	perde a curvatura após a deiscência - mais abertas	mantém a curvatura após a deiscência - mais fechadas

Tabela 4 - Diferenciação morfológica resumida entre *M. catharinensis*, *M. grandifolia*, *M. hebepetala* e *M. reticulata* (NIC LUGHADHA 1997..... (Conclusão)

Fruto	10-15mm	10-13mm	até 9mm	9-14mm
Nº de semente/fruto	1	2-3	2	1

Nic Lughadha (1997) reconhece *M. hebepetala* pela textura da folha coriácea, maior número de flores por inflorescência (mais de 70), com botões e frutos com tendendo a ter menor comprimento e anteras mais abertas. Porém, foram analisados espécimes intermediários cuja circunscrição se encaixa em *M. hebepetala*, com alguns caracteres intermediários de *M. reticulata* ou *M. grandifolia* como folhas cartáceas em Souza *et al.* 30594, Aguiar 743 e 766, Barros & Ninomia 1664 entre outros que serão citados abaixo, discutidos e comparados com a tabela acima.

Na avaliação das anteras foi necessário avaliar apenas espécimes com anteras já abertas, visto que antes da deiscência não é possível concluir algo confiável em muitos materiais, as dimensões do limbo (comprimento e/ou largura) que aqui estão apresentadas são sempre no máximo. Materiais que são da circunscrição de *M. hebepetala* como: Caliar *et al.* 2093 (limbo 134x44mm); Sampaio 154 (limbo 120x57); Souza *et al.* 30599 (limbo 86x37mm) entre outros, com anteras com margens coniventes o que seria considerado mais próximo de *M. grandifolia*, *M. catharinensis* e *M. reticulata*.

Barros 998 (figura 12 c); Barros & Martuscelli 1238; Caliar *et al.* 2096; Cavalcanti 169; Gandolfi *et al.* 11602 (figura 12 a-b); Barreto *et al.* 2090 e Barreto *et al.* 2145 (figura 11 a,b,c) apresentaram anteras mais abertas e outras com margens coniventes, considerados estágios intermediários. O material Cavalcante apresenta limbo de textura cartácea e dimensões de 15x43mm, e seu hipanto mede aproximadamente 1,4mm.

Moraes 1200 com folhas elípticas, limbo 65x34mm, botões com até 6mm, hipanto 2,5mm e aproximadamente nove flores por inflorescência; Caliar *et al.* 2096 com limbo 113x37mm, (comprimento máximo e largura média), botões 5mm, hipanto 2mm e uma variação de 9-15 flores por inflorescência; Silva 363 com limbo de medidas máximas 135x44mm, botões com 5mm e hipanto 2mm e aproximadamente 15 flores por inflorescência; Barros 998 limbo com 105x38mm e hipanto com 2mm entre outros materiais

apresentaram de alguma forma características diagnósticas de dois ou mais dos quatro grupos em discussão.

Guillaumon s.n. (ESA 87408) e Gonçalves & Kuhlmann 1345 apresentaram botões pequenos, entre 3-4mm, e 26-52; 18-25 flores por inflorescência respectivamente. Neste último material foi possível ainda avaliar as anteras, mais oblongas e fechadas, com ápice emarginado, mais próximas das descritas para *M. grandifolia*, *M. catharinensis* ou *M. reticulata* seu hipanto com 1,3mm e o comprimento da folha que variou de 106-156mm. Staggemeier⁴ apresentou botões com 5-6mm e inflorescência com aproximadamente 21 flores.

Quanto ao número de sementes por fruto, ao analisar o material Lucas *et al.* 294, cuja morfologia reflete a circunscrição de *M. hebeptala* foram encontradas três sementes por fruto (folhas com até 42mm de comprimento e fruto com comprimento máximo de 9mm). No material Baitello⁷⁶⁶ foi possível observar dois frutos, um com três sementes e outro com apenas uma (comprimento máximo da folha 122mm e do fruto 14mm). O material Barros & Ninomia 1664 cujo comprimento máximo das folhas e frutos alcançam 144mm e 12mm respectivamente apresentou duas sementes por fruto.

Barros 1718, cujo comprimento máximo das folhas e frutos foram 125mm e 14mm, apresentou 2 sementes por fruto. Enquanto o material Caliaro *et al.* 2680, cujo comprimento máximo das folhas e frutos foi de 109mm e 14,5mm respectivamente, foi observado 4 sementes por fruto.

O material Catharino 737 B, cuja circunscrição se encaixa em *M. catharinensis* (D. Legrand) NicLugh. (limbo 120x33mm e frutos com 14 mm de comprimento) apresentou três sementes por fruto, botões com 5mm compr. e cálice com ápice entre o arredondado e acuminado, no mesmo espécime. O material Kirizawa *et al.* 908 também é próximo da circunscrição proposta por Nic Lughadha, Lucas e Woodgyer(2012) para *M. catharinensis* (D. Legrand) NicLugh., apresentou cálice arredondado. Porém, devido ao fato dos limites não estarem claros e de nenhum caráter testado ter se mostrado descontínuo eles estão aqui apresentados sob a circunscrição de *M. hebeptala*.

O material Koch. 471, identificado algumas vezes como *M. reticulata*, coletado na região de Queluz, SP, foi incluso nesta circunscrição visto que apresentava apenas frutos, com até 10mm compr., já na cor vinácea, sendo possível a avaliação de cinco frutos cujo número

de sementes por fruto variou entre duas (em dois frutos), uma (em dois frutos), e três (em um fruto). Assim avaliando a morfologia vegetativa e reprodutiva não foi encontrada nenhuma característica que pudessem separá-lo.

Handro 1110 (figura 13 a, b), Kuhlmann & Gehrt s.n. (SP 40059; RB 388824) (figura 13 c) e Prance *et al.* 6870 foram colocados aqui com hesitação, primeiramente por se enquadrarem em materiais atípicos, e, em segundo lugar, com exceção do último material citado, por se tratarem de materiais examinados por Nic Lughadha (1997) como *M. grandifolia* Cambess. Estes materiais fogem um pouco desta circunscrição, por apresentarem folhas maiores e com todas as nervuras impressas na face adaxial. Após uma exaustiva avaliação de todo o material não foi possível encontrar um carácter que fizesse a separação deles, principalmente depois de avaliar o material Gonçalves & Kuhlmann 1345 que, no trabalho de Nic Lughadha, também está sob a circunscrição de *M. grandifolia* Cambess., o qual é muito próximo de *M. hebeptala* DC..

Há nestes materiais, citados nos dois parágrafos acima, com exceção de Prance *et al.* 6870, uma forma diferenciada, muito similar a fotografia do material-tipo de *Myrcia ticuensis* Kiaersk. (tabela 6), com folhas com a textura mais fina, com a nervação de maior ordem marcadas dando um aspecto minuciosamente reticulado, impressas na mesma proporção que as secundárias na face adaxial, padrão este notado em poucos materiais além dos já citados, a acrescentar: Cavalcante 168; Cavalcante 169 e Rossi *et al.* 1476. Mesmo assim, seria superficial separar estes materiais devido ao fato de nenhum destes caracteres ter apresentado uma variação descontínua em relação aos outros, sendo que muitos apresentavam essa variação em algumas de suas folhas.

Realmente existe um grupo com botões maiores e menor quantidade de flores por inflorescência, mas não há uma descontinuidade neste carácter a fim de possibilitar a separação de grupos. Não foram observadas relações deste carácter com o citado acima para a nervação das folhas. Tais morfotipos podem representar distintas espécies diferentes, porém, acredita-se que ao ampliar o esforço amostral e avaliar todos os materiais já coletados nos grupos aqui discutidos (incluindo os de fora do estado) será concluído que não há descontinuidade para caracterização de espécies.

No total foi possível analisar 122 espécimes sendo 46 com botões, 39 em floração e 37 em frutificação.



Figura 11 - Antera de Barreto et al. 2145, clássica de *M. hebetata* (a); e com margens coniventes e abertas, intermediárias (b e c) deste mesmo material, mostrando estágios intermediários



Figura 12 - *M. hebetata* Gandolfi, S. et al. 11602, material ESA (a), antera no detalhe (b); anteras mais abertas e com margens coniventes de *M. hebetata* Barros, F. 998 (c)



Figura 13 - Material Handro, O. 1110, historicamente identificado como *M. grandifolia* (a), detalhe da abertura de sua antera (b); detalhe das anteras de Kulmann & Gerhrt SP 40059, historicamente identificado como *M. grandifolia* (c)

13. *Myrcia ilheosensis* Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 109 (1893).

Figura 5 H-J; figura 7 Q-R.

Gomidesia fenzliana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 20 (1857).(sensu Govaerts *et al.* 2012)

Gomidesia fenzliana var. *obovata* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 20 (1857).(sensu Govaerts *et al.* 2012)

Gomidesia fenzliana var. *spathulata* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 20 (1857).(sensu Govaerts *et al.* 2012)

Arbusto, arvoreta ou árvore, 0,7-15m alt.; râmulos achatado-sulcados, lisos; indumento lanado, lanuginoso a lanuloso, glabrescente, enegrecidos a dourados, raramente amarelo-acinzentados. **Folhas** largo-elípticas, oblongas a obovadas, raramente obdeltadas; coriáceas a subcoriáceas; margens curvadas a revolutas; não buladas; concolores a discolores verde-escuras ou marrom-escuras na face adaxial e verde-claras a marrom-claras na abaxial; lâminas 3,7-12,2x2,2-7,8cm, glabras a subglabras na face adaxial; esparso-lanuginosas, glabrescentes na face abaxial; pontuações indistintas a escuras e/ou impressas na face adaxial, indistintas a salientes e amareladas na face abaxial; ápice arredondado, truncado ou emarginado, base cuneada, raramente atenuada; nervura central sulcada a canelada na face adaxial; saliente na abaxial; nervuras laterais 6-12 pares, pouco salientes em ambas as faces; nervação broquidódroma com areolação fechada; nervuras marginais 2, até 6 mm da margem; pecíolo 3-7mm compr., ligeiramente canaliculado a não canaliculado; cicatriz interpeciolar linear, menos frequente “U” e “V” invertido. **Inflorescência em panículas** terminais e axilares, eretas, 6,5-17,6cm compr., indumento lanuloso a lanado, glabrescentes; pardas a dourado-enegrecidas, raro esbranquiçadas; ligeiramente estriadas. **Botões** 3-5mm compr., tomentulosos a tomentosos, não estriados; lobos do cálice ovados a largamente triangulares, 1-1,5(-2)mm compr., agudos, raramente obtusos, sem contraste de coloração e indumento com o hipanto. **Frutos** globosos a ligeiramente costado (Leitão Filho 20348), 5-8mm compr., setosos, glabrescentes, alaranjados a vermelho-purpúreos, coroados pelos lobos do cálice geralmente fechados.

Distribuição: Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E7, E8, E9, F6,F7 e G6** (mapa 6). Ocorre em áreas costeiras, em São Paulo está aparentemente restrita às áreas de restinga e mata de encosta, sendo um importante componente nas comunidades vegetais em dunas secundárias, em altitudes que variam entre

0-1500m, mas com a maioria das coletas entre 0-30m acima do nível do mar (NIC LUGHADHA 1997). Botões coletados a partir de novembro até março, floração de janeiro a março e frutificação de março a setembro.

Material selecionado: **Bertioga**, -23°51'15"S -46°08'18"W, III.1975, *H.F. Leitão Filho* 1487 (UEC). **Cananéia**, -24°54'10,44"S -47°50'34,38"W, III.2009, *C.P. Caliari et al.* 2098 (ESA). **Ilha Comprida**, II.2011, *D.Z. Sabonaro s.n.* (HRCB 56015). **Itanhaém**, -24°10'47"S -46°46'48"W, IV.2001, *F.T. Farah et al.* 2332 (ESA, SPSF, UEC). **Ubatuba**, II.1996, *H.F. Leitão Filho* 34828 (SP, SPSF, ESA). **Ubatuba**, I.2011, *D.Z. Sabonaro s.n.* (HRCB 56018).

Material adicional examinado: **s. loc**, s.d., *Sellow* 145 e683 (sintipo G00223354 e isolectótipo, G 00223352, de *G. fenzliana* O.Berg, fotografia)

Esta espécie pode ser reconhecida com base em suas folhas em geral oblongas ou largo elípticas, com ápice arredondado, truncado ou emarginado, textura coriácea, face adaxial geralmente cerosa, gema apical geralmente de coloração negra ou dourada e ocorrência em áreas costeais (figura 5. H-J).

É muito próxima de *Myrcia brasiliensis* Kiaersk., e nos herbários frequentemente encontramos materiais das duas espécies sob o mesmo nome. *M. ilheosensis* distingue-se deste outro táxon basicamente através do contraste entre a coloração e indumento das sépalas e hipanto e pelo formato e ápice das sépalas (figura 7. Q-R). Além disso, *M. ilheosensis* tende a ter botões, com frequência, de coloração acinzentada (indumento) e frutos menores, que com frequência, pode ser costado (ver discussão abaixo de *M. brasiliensis*, tabela 2).

No total foi possível observar 60 espécimes para o estado de São Paulo, dos quais 17 com botões, 19 em floração e 24 em frutificação.

14. *Myrcia montana* Cambess. in A.F.C. de Saint-Hilaire, Fl. Bras. Merid. 2: 325 (1832).

Figura 5 K-M; figura 7 S.

Aulomyrcia montana (Cambess.) O.Berg, *Linnaea* 27: 36 (1855).

Gomidesia clausseniana O.Berg in C.F.P. von Martius & auct. suc. (eds.), *Fl. Bras.* 14(1): 23 (1857).

Gomidesia kunthiana O.Berg in C.F.P. von Martius & auct. suc. (eds.), *Fl. Bras.* 14(1): 23 (1857).

Gomidesia kunthiana var. *angustifolia* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 23 (1857).

Gomidesia kunthiana var. *latifolia* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 23 (1857).

Myrcia buxifolia Gardner, London J. Bot. 4: 101 (1845).

Myrcia glazioviana var. *villosa* Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 112 (1893).

Myrcia kunthiana (O.Berg) Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 112 (1893).

Myrcia kunthiana var. *latissima* Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 113 (1893).

Myrcia kunthiana var. *microphylla* Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 113 (1893).

Myrcia ouopretoensis Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 113 (1893).

Gomidesia klotzschiana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 534 (1859). (sensu Sobral et al., 2012a; para Govaerts *et al.*, 2012, é um nome sem posicionamento)

Arbusto, subarbusto, ou árvore, 1,5-2,5m alt.; râmulos cilíndricos a ligeiramente achatados, lisos; indumento lanuloso, esparso-tomentoso, glabrescente, amarelo-esbranquiçado a acinzentado, raramente castanho-escuro. **Folhas** lanceoladas a ovadas; coriáceas a subcoriácea; margens curvada a revoluta; não buladas; concolores a ligeiramente discolores, face adaxial marrom ou verde-escuras, face abaxial marrom, verde-claras a amareladas; lâminas 1,2-3,5x0,4- 1cm, subglabras a glabras na face adaxial, glabras na face abaxial, raramente tricomas setosos concentrados na nervura central em folhas jovens; pontuações ligeiramente escuras, planas ou impressas na face adaxial, salientes e amareladas na face abaxial; ápice agudo arredondado bem na ponta a arredondado, base atenuada, podendo parecer cuneada devido ao dobramento do limbo; nervura central plana a sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 7-14 pares, caneladas a salientes na face adaxial, planas na face abaxial; nervação broquidódroma, com areolação incospícua; nervura marginal 2, a mais interna até 0,5mm da margem, pecíolo 2-3 mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar indistinta. **Inflorescência em dicásios**, terminais e axilares, eretas, 1–2,5 cm compr., indumentolanuloso, glabrescente; esbranquiçadas a amareladas; lisas. **Botões** 3-4mm compr., tomentulosos, raramente lanulosos, não estriados; lobos do cálice estreito triangular a triangular, (2-)3-4mm compr., agudos, sem contraste entre hipanto e cálice. **Frutos** globosos, ca. 6mm compr., pubescentes, vináceos.

Distribuição: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. **D8** (mapa 6): ocorrendo em áreas de Floresta Atlântica, Florestas de altitude e campo rupestre, em altitudes que variam de 1500-2300m acima do nível do mar (NIC LUGHADHA 1997). Botões coletados em janeiro, flores em março e frutos de junho a setembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, -22°42'44,6"S -45°28'09,1"W, III.2012, C.P. *Caliari et al.* 3048 (ESA).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, s.loc., 1816-1821, *Saint-Hilaire D 501*, (P0736061, P00736063 e P00736064, lectótipo e isolectótipos de *Myrcia montana* Cambess.).

Esta espécie parece restrita aos locais de elevada altitude do norte do estado de São Paulo, com distribuição e morfologia relativamente parecidas com *Myrcia eriocalyx*. As dimensões da folha parecem ser suficientes para o reconhecimento vegetativo. Além disso, os indivíduos de *Myrcia montana* possuem crescimento fasciculado, suas folhas são congestas e revolutas, as pontuações na face abaxial são marcadamente distintas do limbo, mesmo a olho nu, e o indumento das flores e botões são maiores (figura 5. K-N). O padrão da inflorescência, relativamente reduzido e o formato das sépalas, estreito triangular, são caracteres comuns às duas espécies (figura 7. S).

Bünger (2011) distingue *M. montana* e *M. eriocalyx* pelo número de lóculos no ovário, 3 e 2 respectivamente, porém nos materiais aqui examinados foi observada a presença de apenas 2 lóculos (Caliari 3046 e 3048 e Arzolla & de Paula 417). Este último material apresentou maior densidade de indumento do que outros materiais observados para o grupo, porém todas as características citadas acima foram condizentes com o seu posicionamento nesta circunscrição.

Analisando a literatura e fotografias de materiais tipo de sinônimos de *Myrcia montana* Cambess. e de *Gomidesia montana* (Cambess.) Nic Lughadha n.p. (NIC LUGHADHA 1997), considerados a mesma espécie pela autora (tabela 6), foi possível observar uma divergência em relação aos sinônimos da espécie. Govaerts *et al.* 2012 consideram legítimos e aceitos os nomes *Myrcia ouropretoensis* Kiaersk. e *Myrcia montana* Cambess., cujos sinônimos seriam *Gomidesia clauseniana* O.Berg, e *Aulomyrcia montana* (Cambess.) O.Berg, respectivamente, enquanto *Gomidesia kunthiana* O.Berg seria um nome de posicionamento incerto. Já Sobral *et al.* (2012a) reconhecem apenas *M. montana* Cambess.,

como aceito e legítimo, no qual *M. ouropretoensis* Kiaersk. seria um sinônimo. Neste último trabalho não constam os nomes: *A. montana* (Cambess.) O.Berg, *G. clauseniana* O.Berg e *G. kunthiana* O.Berg. Todos estes nomes são considerados sinônimos por Nic Lughadha (1997) (tabela 5).

O material tipo de *G. clauseniana* O.Berg tem folhas mais oblongas e muito convexas, enquanto as de *G. kunthiana* O.Berg, aparentemente, se assemelham mais a circunscrição aqui proposta de *M. montana* Cambess. para o estado de São Paulo, e condizente com o material tipo de *M. montana* Cambess. (para referências dos materiais tipo tabela 6). Sobre a parte reprodutiva não foi possível obter nenhuma conclusão através das fotografias.

Devido às sépalas se posicionarem de forma ereta ultrapassando a curvatura do botão e já apresentarem uma medição individual, elas não foram medidas na avaliação do botão. No total foram analisados seis materiais para o estado de São Paulo, todos eles de Campos do Jordão, um com botões, dois com flores e três com frutos.

Tabela 5 - Comparação dos sinônimos de *M. montana* Cambess. entre os trabalhos mais recentes publicados com informações nomenclaturais sobre o grupo. O símbolo “-” representa que o nome não foi encontrado em determinada bibliografia (Nic Lughadha 1997; Govaerts *et al.* 2012 e Sobral *et al.* 2012a)

Sinônimos de <i>Myrcia montana</i> Cambess. (sensu Nic Lughadha 1997)	Nomes aceito sensu Govaerts <i>et al.</i> (2012)	Nomes aceitos sensu Sobral <i>et al.</i> (2012a)
<i>Myrcia buxifolia</i> Gardner	<i>Myrcia buxifolia</i> Gardner	<i>Myrcia montana</i> Cambess.
<i>Aulomyrcia montana</i> (Cambess.) O.Berg	<i>Myrcia montana</i> Cambess.	-
<i>Gomidesia clauseniana</i> O.Berg	<i>Myrcia ouropretoensis</i> Kiaersk.	-
<i>Gomidesia kunthiana</i> O.Berg	nome sem posicionamento	-
<i>Gomidesia kunthiana</i> var. <i>angustifolia</i> O.Berg	sinônimo de <i>Gomidesia kunthiana</i> O.Berg- sem posicionamento	-
<i>Gomidesia kunthiana</i> var. <i>latifolia</i> O.Berg	sinônimo de <i>Gomidesia kunthiana</i> O.Berg- sem posicionamento	-
<i>Myrcia glazioviana</i> var. <i>villosa</i> Kiaersk.	<i>Myrcia glazioviana</i> Kiaersk.	-
<i>Myrcia kunthiana</i> (O.Berg) Kiaersk.	nome ilegítimo	-
<i>Myrcia kunthiana</i> var. <i>latissima</i> Kiaersk.	<i>Gomidesia kunthiana</i> O.Berg	-
<i>Myrcia kunthiana</i> var. <i>microphylla</i> Kiaersk.	<i>Gomidesia kunthiana</i> O.Berg	-
<i>Myrcia ouropretoensis</i> Kiaersk.	<i>Myrcia ouropretoensis</i> Kiaersk.	<i>Myrcia montana</i> Cambess.

15. *Myrcia palustris* DC., Prodr. 3: 246 (1828).

Nome popular: Vaimirim e Cambuí.

Figura 5 O-Q; figura 7 T.

Gomidesia palustris (DC.) Kausel, Lilloa 32: 348 (1966 publ. 1967).

Gomidesia banisteriifolia (DC.) O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc.(eds.), Fl. Bras. 14(1): 23 (1857).

Gomidesia garopabensis (Cambess.) D.Legrand, Sellowia 13: 281 (1961).

Gomidesia palustris var. *angustifolia* (O.Berg) Mattos, Loefgrenia 61: 3 (1974).

Myrcia banisteriifolia DC., Prodr. 3: 246 (1828).

Myrcia garopabensis Cambess.in A.F.C.de Saint-Hilaire, Fl. Bras. Merid. 2: 324 (1832).

Myrcia palustris var. *acutata* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc.(eds.), Fl. Bras. 14(1): 191 (1857).

Myrcia palustris var. *angustifolia* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 191 (1857).

Myrcia palustris var. *bracteata* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 191 (1857).

Myrcia palustris var. *stictophylla* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 191 (1857).

Aulomyrcia garopabensis (Cambess.) O.Berg, Linnaea 27: 47 (1855). (sensu Govaerts *et al.* 2012).

Gomidesia gardneriana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 22 (1857).(sensu Govaerts *et al.* 2012).

Myrcia anomala var. *multiceps* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 191 (1857).(sensu Govaerts *et al.* 2012).

Myrcia hartwegiana D.Legrand, Anales Mus. Hist. Nat. Montevideo, IV, 11: 37 (1936), nom. illeg. (sensu Govaerts *et al.* 2012).

Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-5,5m alt.; râmulos achatados, ligeiramente estriados a lisos; indumento seríceo a tomentoso ou esparso tomentoso, glabrescente, esbranquiçado. **Folhas** elípticas a obovadas; cartáceas a coriáceas; margens planas a revolutas; não buladas; concolores a discolores, marrom-escurasna face adaxial a marrom-claras, amareladas ou

esbranquiçadas na abaxial; lâminas 1,3-4,7x0,5-2(-2,5)cm, subglabras a glabras na face adaxial, seríceas a setosas, glabrescente na face abaxial; pontuações geralmente impressas e escurecidas, raramente indistintas ou salientes e amareladas na face adaxial; indistintas ou quando evidentes em pouca quantidade, salientes e amareladas na face abaxial; ápice arredondado ou quando agudo ou obtuso, arredondado bem na ponta; base atenuada, aguda ou obtusa; nervura central levemente sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 7-14 pares, planas na face adaxial, planas, raramente pouco salientes na face abaxial; nervação broquidódroma, com areolação inconspícua a aberta; nervura marginal 2, a mais interna até 1mm da margem; pecíolo 1-3mm compr., plano a ligeiramente canaliculado; cicatriz interpeciolar indistinta. **Inflorescência em panículas** terminais e axilares, eretas, 3-7cm compr., indumentoseríceo, glabrescente; creme-amareladas a esbranquiçadas; lisas. **Botões** 2-3mm compr., seríceos a tomentulosos, não estriados; lobos do cálice largamente ovados a depresso-ovados, 1mm compr., obtusos, arredondados a truncados, às vezes dando a impressão de acuminados (tricomias), ligeiramente glabrescentes, apresentando ou não contraste de coloração com o hipanto seríceo, amarelo claro-esbranquiçado e o cálice castanho quando glabro. **Frutos** globosos, 4-7mm compr., glabros, vermelhos a vináceos, coroados pelos lobos do cálice inteiros, em geral abertos.

Distribuição: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Uruguai, Paraguai e Argentina (NIC LUGHADHA 1997). **E7, E8, F6, F7 e G6** (mapa 6): ocupandogeralmente na “camada inferior da Floresta Atlântica” (sentido longitudinal), em áreas de floresta ombrófila densa e de restinga, em altitudes que variam de 0-1000m ou mais acima do nível mar. Botões coletados de janeiro a março, flores coletadas a partir de janeiro a abril, apenas duas coleta com flores em outubro e novembro na região de São Luiz do Paraitinga e Mogi das Cruzes respectivamente. Frutos de fevereiro a julho.

Material selecionado: **Cananéia**, -24°57'58,86"S -25°03'88"W, III.2009, *C.P. Caliar* 2104 (ESA). **Iguape**, -24°39'57,48"S -47°25'17,58"W, VII.2009, *C.P. Caliar et al.* 2553 (ESA). **Peruíbe**, -24°19'12"S -46°59'24"W, I.1991, *M. Sobral & D. Attili* 6670 (MBM). **São Luiz do Paraitinga**, X.1969, *H.F. Leitão-Filho* 924 (IAC). **São Vicente**, II.2003, *J.A. Pastore & M. Moura*, 1229 (SPSF).

Material adicional examinado: SANTA CATARINA, “**Armação de Garopaba**”, s.d., Saint-Hilaire s.n. (MPU011023 – holótipo de *M. garopabensis* Cambess.).

Esta espécie é muito confundida com *Myrcia hartwegiana*, da qual difere pela nervação não aparente da face abaxial e pelo indumento esbranquiçado, com tricomas longos, presente em seus ramos e folhas novas (figura 5. O-Q). Suas folhas tendem a ter textura mais cartácea enquanto em *M. hartwegiana* tendem à textura mais coriácea. Em muitos materiais a visualização das duas nervuras marginais pode ser dificultada pelo dobramento de suas margens.

No total foram analisados 31 espécimes distribuídos da seguinte forma: 16 com botões (figura 7. T), nove com flores e seis com frutos. Não foi observada nenhuma coleta desta espécie nos meses de junho, agosto, setembro e dezembro para o estado.

16. *Myrcia spectabilis* DC., Prodr. 3: 248 (1828).

Nome popular: Guapiroca, Pau de Arco e Arco de Peneira.

Figura 5 R-T; figura 7 U.

Gomidesia spectabilis (DC.) O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 12 (1857).

Myrcia browniana Gardner, London J. Bot. 2: 354 (1843). Tipo. Brazil. Rio de Janeiro: Gardner 423

Gomidesia browniana (Gardner) O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 13 (1857).

Gomidesia spectabilis var. *genuina* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 13 (1857).

Gomidesia spectabilis var. *farinosa* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 12 (1857).(sensu Govaerts *et al.* 2012).

Gomidesia spectabilis var. *ovata* O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 13 (1857). (sensu Govaerts *et al.* 2012).

Myrcia spectabilis var. *farinosa* (O.Berg) Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 101 (1893).(sensu Govaerts *et al.* 2012).

Arvoreta ou árvore, raramente arbusto, 1,5-15m alt.; râmulos achatados, fortemente estriados; indumento farináceo, com tricomas setosos, glabrescentes, pardo a

amarelado, tendendo ao dourado ou castanho-escuro. **Folhas** lanceoladas, oblongo-elípticas a obovadas, raramente oblanceoladas, cartáceas, raramente coriáceas; margens planas, raramente curvadas; não buladas; discolores raramente concolores, verde-escuras a marrom-escuras na face adaxial e verde-claras a marrom-claras na face abaxial; lâminas (9,5-)13,5-40,5x3-15,5cm, indumento subglabro (setoso a setuloso), glabrescentes, na face adaxial, pubérulas e farináceas, geralmente concentrado sobre as nervuras, com tricomas simples mais longos, curto simples de base bulbosa, mais raramente dibráquiados mais longos na face abaxial; pontuações indistintas na face adaxial, indistintas a salientes e escurecidas/amareladas na face abaxial; ápice agudo acuminado a caudado, base cuneada a arredondada, menos frequentemente atenuada, raro truncada; nervura central ligeiramente sulcada a canelada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 17-28 pares, plana a ligeiramente salientes na face adaxial e salientes na face abaxial; nervação broquidódroma com areolação inconspícua a fechada; nervuras marginais 2, a interna até 6mm da margem; pecíolo 0-9mm compr., plano a ligeiramente canaliculado; cicatriz interpeciolar linear a “V” invertido. **Inflorescência em panículas** terminais e axilares, eretas, 3,5-19(-21,5)cm compr., indumento farináceo com tricomas setosos a setulosos, glabrescente; amarelas a pardas; marcadamente estriadas. **Botões** 4-7mm compr., farináceos com tricomas setulosos, estriados; lobos do cálice transversalmente elípticos a largamente ovados, 2-3mm compr., arredondados, sem contraste de coloração e indumento entre hipanto e cálice. **Frutos** globosos a subcônicos, (8-)10-15mm compr., farináceos, estriados, amarelos a marrom-escuros.

Distribuição: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Sobral *et al.* 2012a). **D5, D6, D9, E6, E7, E8, E9, F5, F6, F7 e G6** (mapa 7): nos domínios da Floresta Atlântica, em áreas de Floresta Ombrófila Densa: baixo montana, submontana, de encosta e aluvial e em restinga alta e paludosa, especialmente em áreas úmidas, da camada central e inferior da Mata Atlântica, em altitudes que variam entre 10-1100m (NIC LUGHADHA, 1997). Botões de novembro a abril, cujo pico se dá nos meses de dezembro e janeiro, flores de dezembro a abril, com pico de floração em janeiro aparentemente, e frutificação de fevereiro a novembro.

Material selecionado: **Bananal**, XI.1994, *E.L.M. Catharino et al.* 2054 (SP). **Campinas**, XI.1978, *H.F. Leitão-Filho & M. Stubblebine* 8926 (UEC). **Cananéia**, I.2004, *C. Urbanetz* 297 (UEC). **Caraguatatuba**, -23°37'12"S -45°24'35"W, II.2005, *N.M. Ivanauskas et al.* 6035 (SPSF). **Eldorado**, -24°38'51"S -48°23'41"W, IX.1995, *R.R. Rodrigues et al.*

156(SP). **Eldorado**, III.2005, *Carboni, M. et al.* 83 (ESA, SPSF, UEC). **Peruíbe**, VIII.1995, *I. Cordeiro et al.* 1580 (SP). **Santo André**, IV.2010, *B.A. Aranha 621* (SPSF). **São Miguel Arcanjo**, -23°52'12"S -47°59'24"W, VIII.2006, *N.M. Ivanauskas et al.* 6160 (MBM, SPSF). **Sete Barras**, -24°22'47"S -47°55'12"W, IX.2006, *N.M. Ivanauskas et al.* 6208 (SPSF). **Ubatuba**, III.2012, *C.P. Caliari et al.* 3028 (ESA).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Organ montains**, Gardner 423 (G, isótipo de *M. browniana* Gardner).

O reconhecimento desta espécie é feito, basicamente, pelo indumento farináceo ocorrendo concomitantemente com tricomas simples ou de base bulbosa, em geral em dois tamanhos, distribuídos aleatoriamente pela face abaxial (figura 5. R-T). Além disso, os ramos novos, bem como inflorescências, botões (hipanto, figura 7.U) e frutos, são, além de recobertos pelos indumentos citados acima, são marcadamente estriados ou “enrugados” nos materiais herborizados (figura 2). *M. spectabilis* é morfológicamente próxima de *Myrcia vittoriana* Kiaersk. (ver discussão no item 18-*M. vittoriana*).

Aparentemente a região de Ubatuba apresenta espécimes que tendem a ter folhas mais largo-elípticas e coriáceas.

No total foi possível analisar 134 materiais, dos quais 30 estavam com botões, 18 em floração e 86 com frutos.

17. *Myrcia tijucensis* Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 102 (1893).

Figura 5 U-Z.

Gomidesia tijucensis (Kiaersk.) D.Legrand, *Comun. Bot. Mus. Hist. Nat. Montevideo* 3(37):23 (1958).

Gomidesia acuminatissima D.Legrand, *Comun. Bot. Mus. Hist. Nat. Montevideo* 37:24 (1958).

Gomidesia tijucensis var. *flexuosa* Mattos & D.Legrand, *Loefgrenia* 67: 17 (1975). (sensu Govaerts *et al.* 2012)

Árvore, raramente arbusto, 3-30m alt.; râmulos achatado-sulcados, ligeiramente estriados; indumento subglabro raramente tomentuloso, adpresso, glabrescente, esbranquiçado

a creme-amarelado. **Folhas** elípticas, raramente lanceoladas ou ligeiramente oblanceoladas; membranáceas, raramente subcartáceas; margens planas; não buladas; concolores a ligeiramente discolores verde-escuras ou marrom-escuras na face adaxial e verde-claras a marrom-claras face abaxial; lâminas 3,6-10,5x(1,2)1,8-4,1cm, subglabras a glabras na face adaxial, glabras a esparso setoso a setuloso, glabrescente na face abaxial; pontuações indistintas a escurecidas, planas a salientes na face adaxial; indistintas a levemente escurecidas e/ou salientes na face abaxial; ápice acuminado a longo-acuminado, arredondado bem na ponta, base atenuada; nervura central sulcada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 12-18 pares, pouco salientes em ambas as faces; nervação broquidódroma com areolação inconspícua; nervuras marginais 2, a interna até 2 mm; pecíolo 3-7mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar indistinta, raramente linear ou “V” invertido. **Inflorescência em panículas** terminais e axilares, eretas, 2,2-5,2(-6)cm compr., indumento esparso-tomentuloso a glabro; esbranquiçadas a creme-amareladas; ligeiramente estriadas. **Botões** 3-4mm compr., panosos a tomentoso apenas sobre o hipanto, não estriados; lobos do cálice transversalmente elípticos a largamente ovados, até 1mm compr., arredondados, raramente obtusos, glabrescentes, escuros com contraste de coloração com o hipanto creme-dourado e o cálice escurecido. **Frutos** globosos, 11-16mm compr., glabros, de cor negra.

Distribuição: Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E6, E7, E8, F6, F7 e G6** (mapa 6): ocupando áreas de Floresta Atlântica como Floresta Ombrófila Densa montana e submontana, em altitudes que variam de 20-800m acima do mar. Botões coletados de novembro (ainda imaturos) a fevereiro, flores em janeiro e fevereiro, e frutos de fevereiro a setembro.

Material selecionado: **Cananéia**, II.2004, *C. Urbanetz et al.* 356 (UEC). **Caraguatatuba**, II.2005, *N.M. Ivanauskas et al.* 6031 (MBM, SPSF). **Itanhaém**, IV.2001, *F.T. Farah et al.* 2308 (ESA, SPF). **Pariquera-Açu**, VI.1995, *N.M. Ivanauskas et al.* 203 (UEC). **São Miguel Arcanjo**, VIII.2006, *N.M. Ivanauskas et al.* 6170 (ESA, MBM, SPSF). **São Paulo**, IX.2004, *F.A.R.D.P. Arzolla et al.* 616 (SPSF, UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Rio de Janeiro**, Mesa do Imperador, *Occhioni* 254 (fotografia tipo de *G. acuminatissima* D.Legrand). RIO DE JANEIRO, **Rio de Janeiro**, Tijuca, *Glaziou* 6886 (fotografia lectótipo de *M. tijucensis*

Kiaersk.). RIO DE JANEIRO, **Mata do Horto Florestal**, XII.1927, *Pessoal do Horto Florestal*, s.n. (RB136305).

Esta espécie é a mais “delicada” do grupo. Suas folhas de textura membranácea, râmulos delgados e canaliculados, inflorescências com eixos glabros, delgados e com poucas flores, eixos glabro, garantem tal característica e seu reconhecimento. As pontuações são mais visíveis, ou apenas, em partes mais jovens (figura 5. U-Z).

No total foi possível analisar 36 espécimes: nove com botões, seis em floração e 21 em frutificação.

18 - *Myrcia vittoriana* Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 102 (1893).

Figura 5 a-c.

Gomidesia martiana O.Berg in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 14(1): 12 (1857).

Myrcia vittoriana var. *piratiningensis* Kiaersk., Enum. Myrt. Bras.: 102 (1893).

Arbusto, arvoreta ou árvore, 1,5-6m alt.; râmulos achatados, fortemente estriados; indumento farináceo, podendo apresentar alguns tricomas simples de cor negra e base bulbosa, pardo. **Folhas** lanceoladas a ovadas, raramente ligeiramente elípticas a oblongas; coriáceas a subcoriáceas; margens planas; concolores; lâminas 8,4-17x3,1-8,4cm, ligeiramente farináceas, glabrescentes a glabras na face adaxial, indumento farináceo geralmente concentrado nas nervuras na face abaxial; pontuações indistintas raramente ligeiramente impressas na face adaxial, indistintas a levemente salientes e amareladas na face abaxial; ápice acuminado, longo acuminado a agudo, base arredondada a cuneada; nervura central sulcada a canelada na face adaxial, saliente na face abaxial; nervuras laterais 14-19 pares, planas a salientes, raramente caneladas ou impressas na face adaxial, salientes na face abaxial; nervação broquidódroma, com areolação inconspícua; nervuras marginais 2, a interna até 4mm da margem; pecíolo 2-7mm compr., canaliculado; cicatriz interpeciolar em “V” invertido, a ligeiramente linear. **Inflorescência em panículas** terminais e axilares, eretas, 4,3-8,5cm compr., indumento farináceo ocasionalmente tricomas simples de cor negra e base bulbosa; pardas; enrugadas. **Botões** 4-5mm compr., farináceos; lobos do cálice ovados a

largamente ovados, 2mm compr., arredondados, raro truncados, sem contraste de coloração entre hipanto e cálice. **Frutos** globosos a subcônicos, ca. 12 mm compr., farináceos, estriados de coloração amarelada.

Distribuição: Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia e São Paulo (Nic Lughadha, 1997; Sobral *et al.* 2012a). **E7** (mapa 4): restingas e mussununga, em altitudes de 0-50m. Nic Lughadha, 1997 cita ocorrência, no Rio de Janeiro (Vale do Encantado), em altitudes próximas dos 500m acima do mar. Botões coletados em novembro, dezembro (ES), janeiro (RJ) e maio (SP). Flores de dezembro (ES) a fevereiro (BA) e frutos “coletados em todos os meses de janeiro a julho” (Nic Lughadha, 1997)

Material examinado: **São Paulo**, “Bairro do Gomes”, V.1930, *Serviço Florestal do Brasil*, s.n. (ESA117664 / RB139516)

Material adicional examinado: BAHIA, **Ilhéus**, II.1992, *W.W.Thoma, et al.* 8993 (MBM). ESPÍRITO SANTO, **Linhares**, XII.2006, *E.J. Lucas et al.* 893 (ESA). **Linhares**, - 19°07'93"S -39°53'18"W, XII.2006, *E.J. Lucas et al.* 956 (ESA). **Piúma**, XI.2006, *V.C. Souza & C.P. Caliari* 32491 (ESA). RIO DE JANEIRO, **s.loc.**, *Sellow s.n.* (K, sintipo de *G. martiana*, fotografia). RIO DE JANEIRO, **Mangaratiba**, I.1986, *E.M. Occhioni* 485 (RB). RIO DE JANEIRO, **Guanabara**, III.1972, *D.Sucre* 8733 (RB).

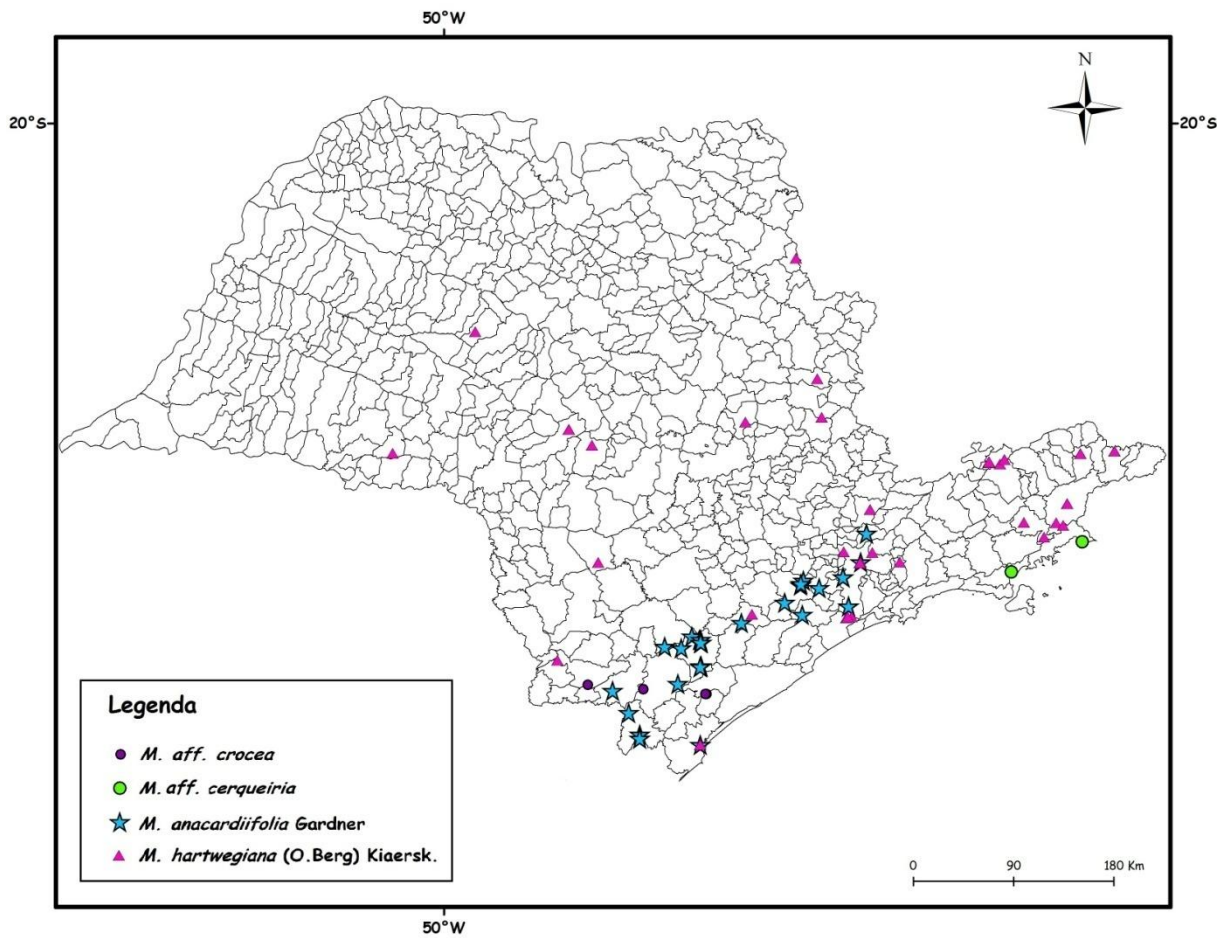
Myrcia vittoriana está representada no estado de São Paulo apenas por uma coleta de 1930, com vaga especificação da localidade (São Paulo, “Bairro do Gomes”), o que é uma possível indicação de sua extinção no estado. Excluído este material, todos os outros foram coletados em restingas, ou vegetação sobre solos arenosos (Mussununga, ES). Houve a inclusão de materiais adicionais em sua descrição.

Frequentemente é confundida com *Myrcia spectabilis* DC., da qual compartilha o tipo de indumento farináceo e o aspecto enrugado de partes jovens e reprodutivas, porém, difere no conjunto total do indumento da face abaxial folha. *M. vittoriana* Kiaersk. tende a ter folhas mais lanceoladas e, quando secas, de coloração marrom (figura 5. a-c).

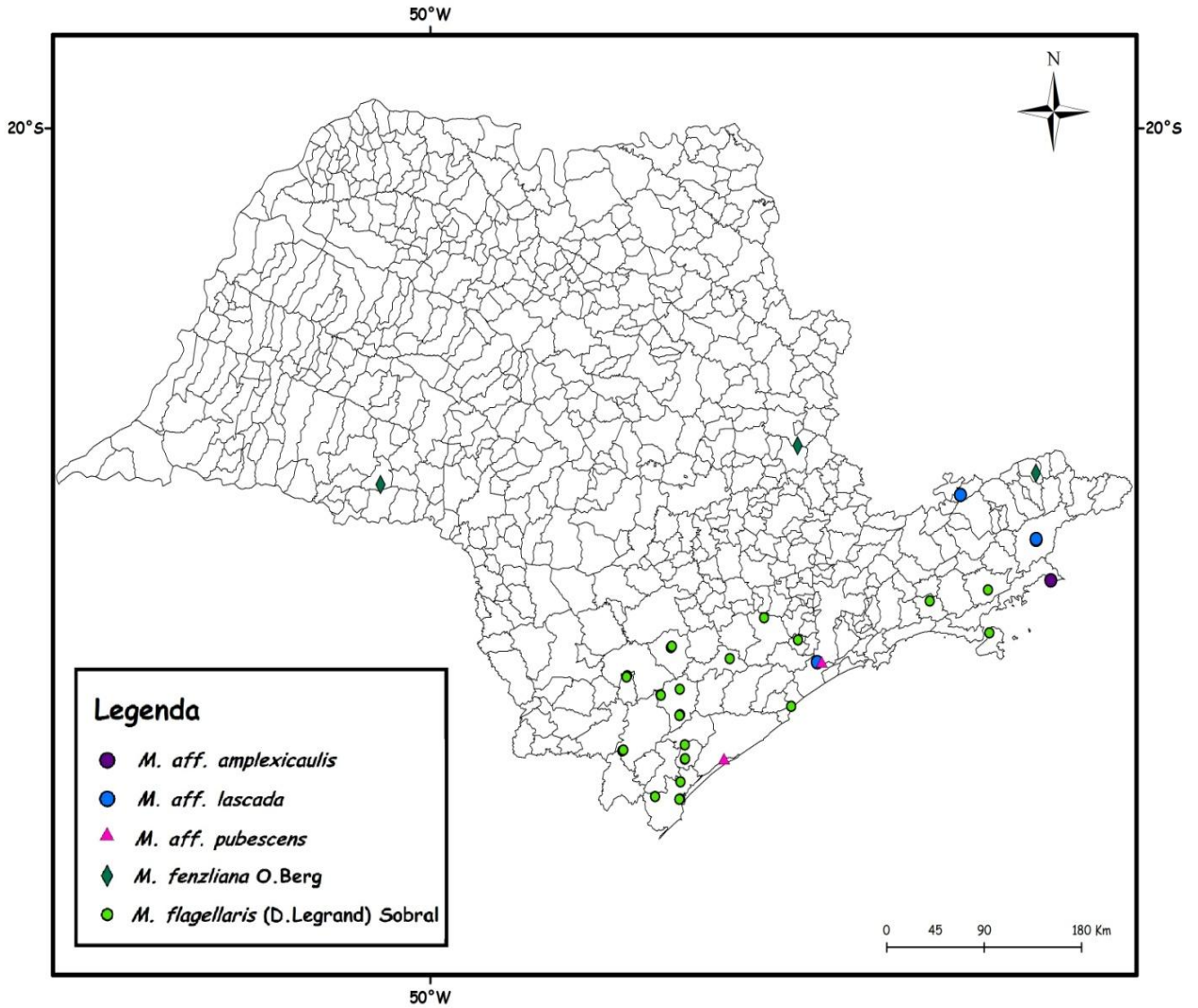
No total foram analisados sete espécimes: quatro com botões, um em floração e dois em frutificação.

4.5 Mapa de distribuição das espécies

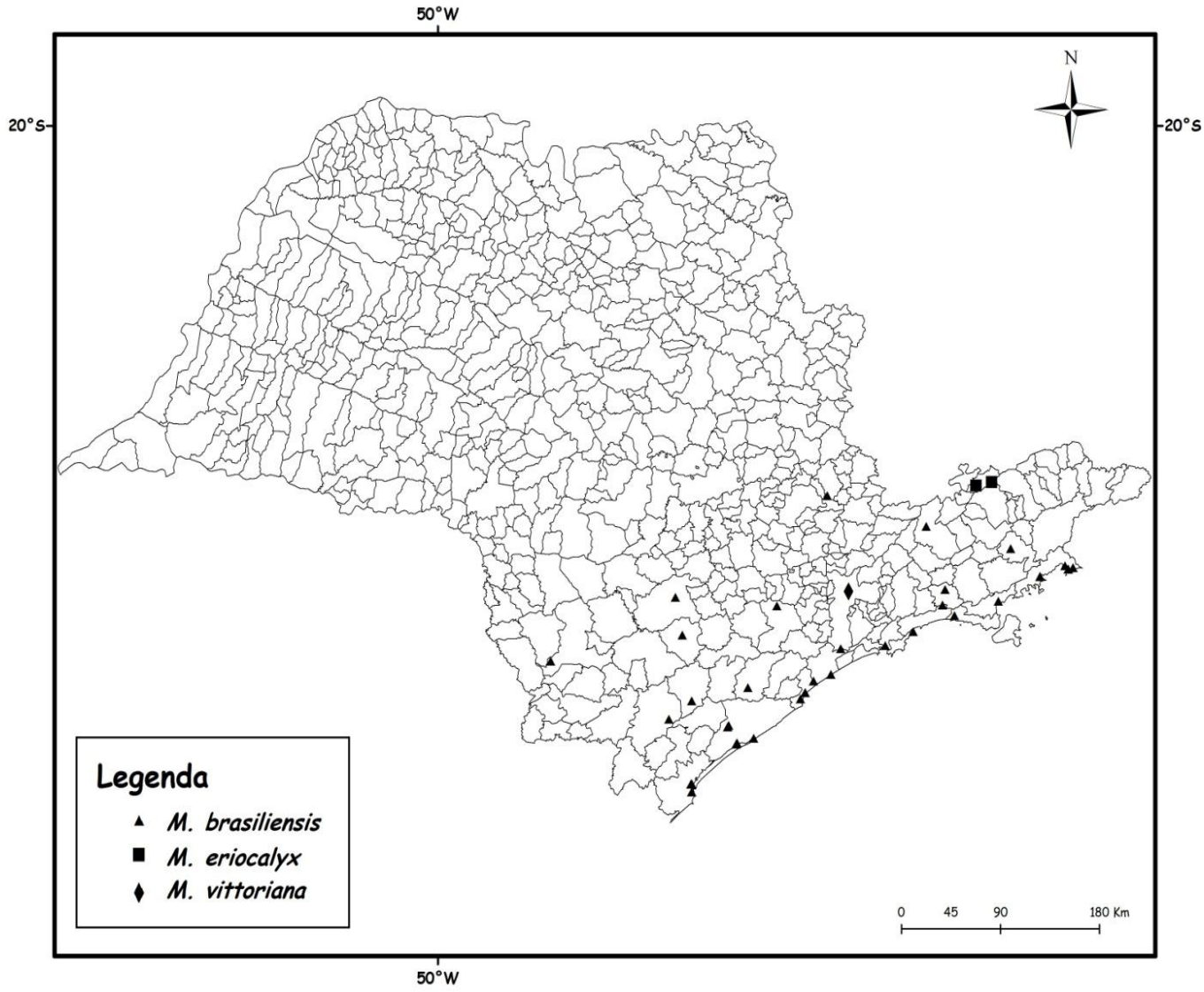
Aqui serão apresentados todos os mapas de distribuição das espécies no estado de São Paulo, baseado em informações provenientes dos materiais examinados. A ordem bem como a junção das espécies foi feita de forma a deixar mais clara a distribuição dos pontos evitando sobreposições.



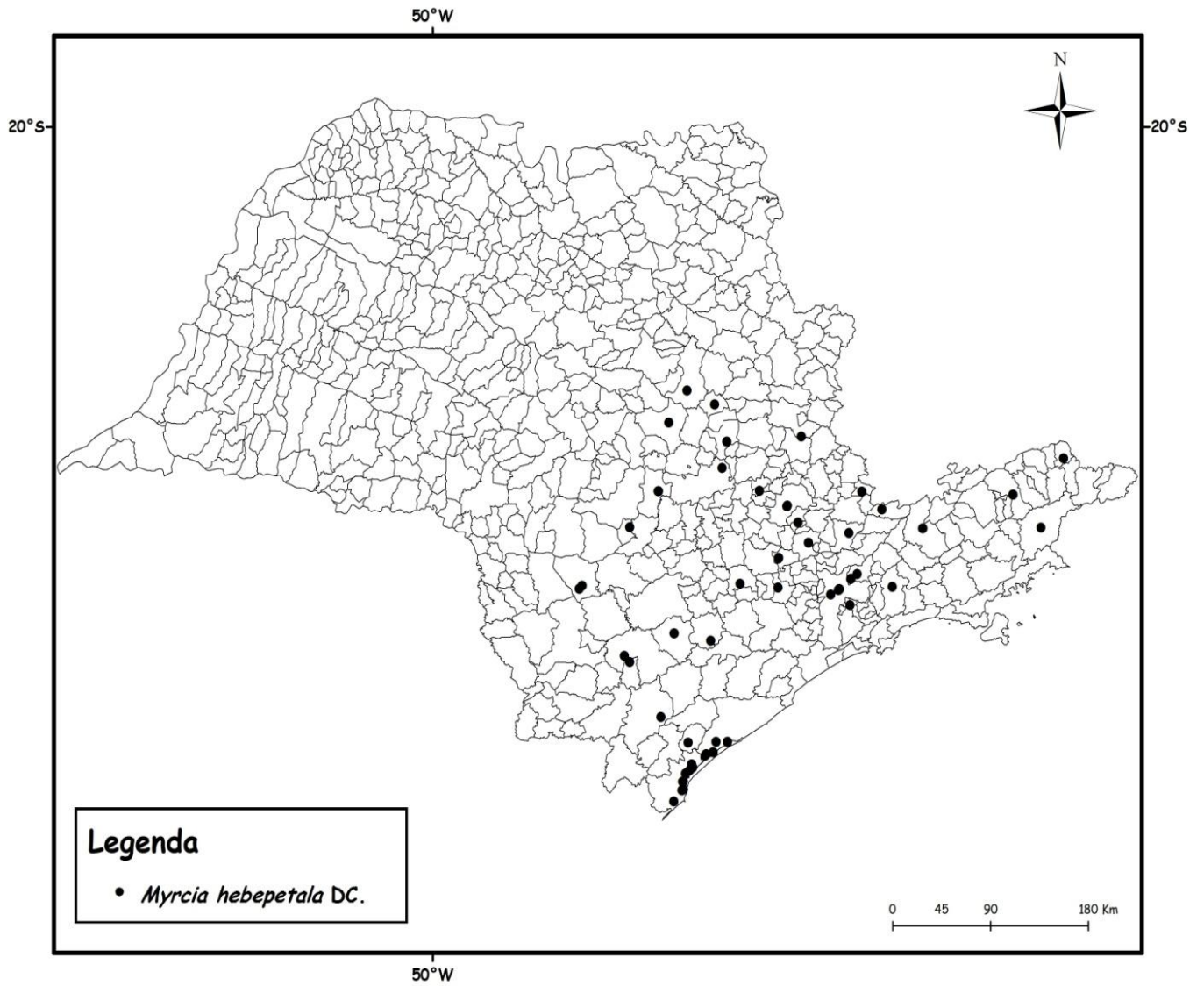
Mapa 3 - Distribuição de *M. aff. crocea*, *M. aff. cerqueira*, *M. anacardiifolia* e *M. Hartwegiana* no Estado de São Paulo.



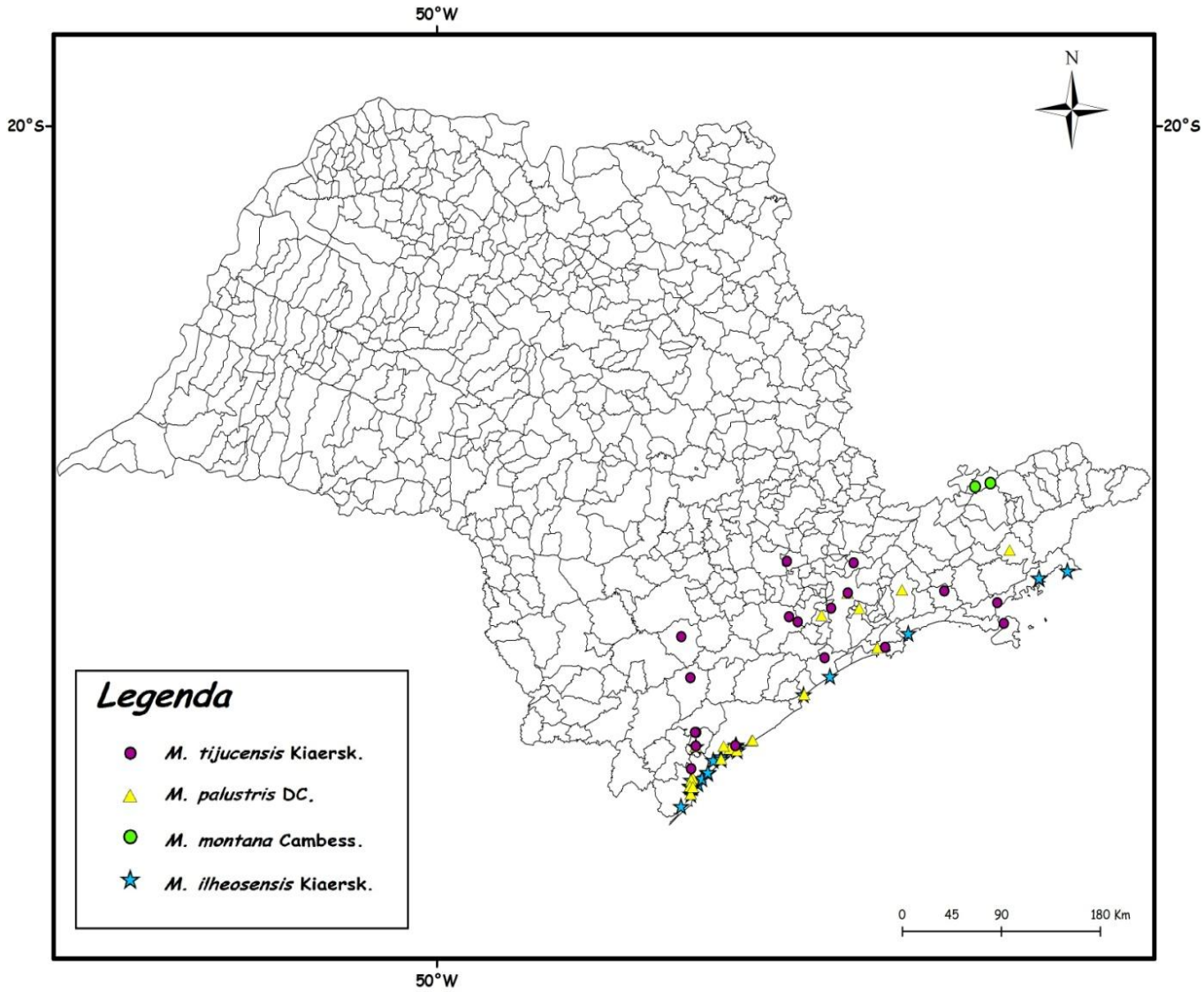
Mapa 4 - Distribuição de *M. aff. amplexicaulis*, *M. aff. lascada*, *M. aff. pubescens*, *M. fenzliana* e *M. flagellaris* no estado de São Paulo.



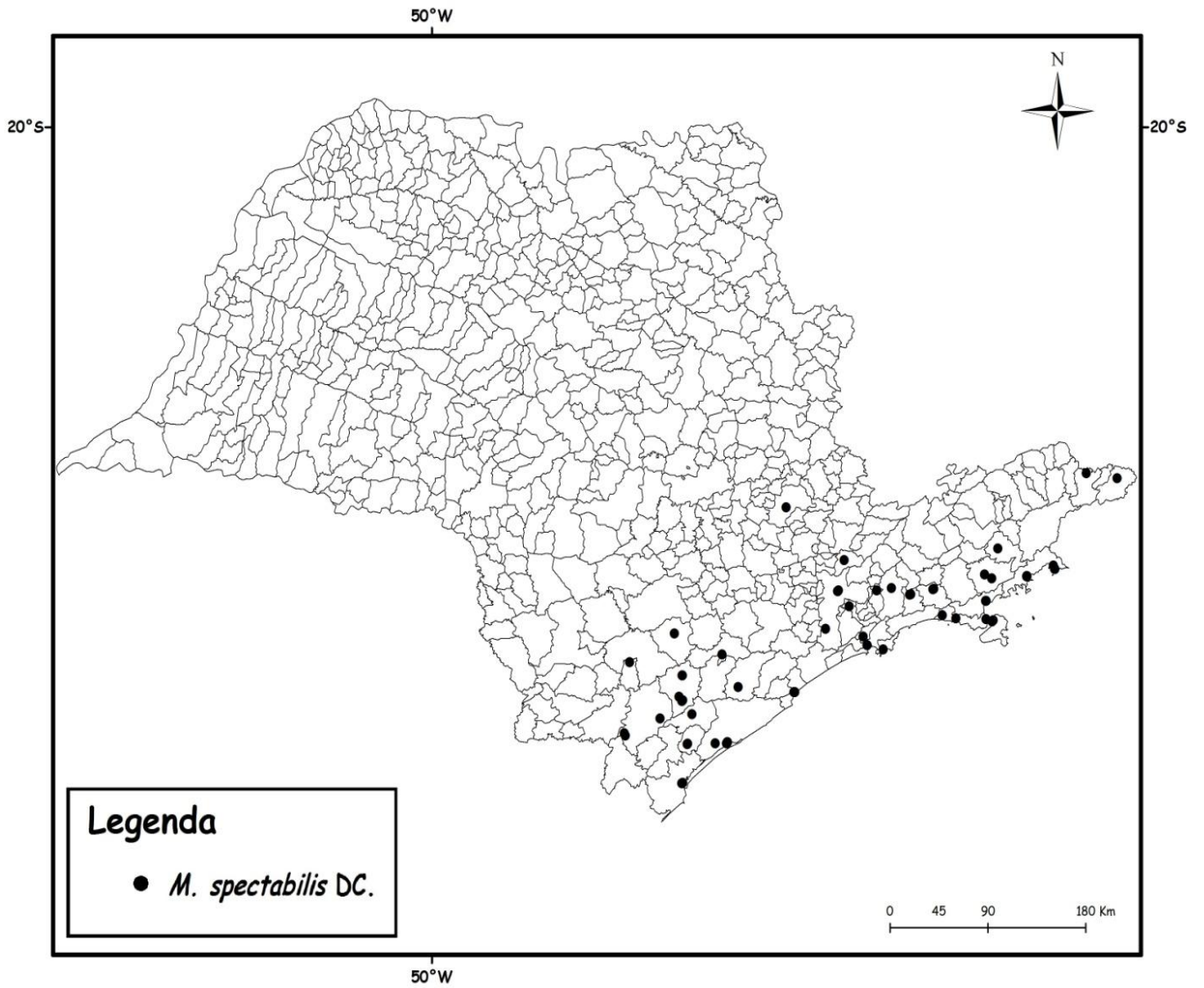
Mapa 5 - Distribuição de *M. brasiliensis*, *M. eriocalyx* e *M. vittoriana* no Estado de São Paulo



Mapa 6 - Distribuição de *M.hebeptala* no Estado de São Paulo



Mapa 7 - Distribuição de *M. ilheosensis*, *M. montana*, *M. palustris* e *M. tijuensis* no Estado de São Paulo



Mapa 8 - Distribuição de *M. spectabilis* no Estado de São Paulo

5 DISCUSSÃO

Para o estado de São Paulo eram reconhecidas apenas 11 espécies (SOBRAL *et al.* 2012) que atualmente (sensu LUCAS *et al.* 2011) pertencem à *Myrcia* seção *Gomidesia*. Destas no presente trabalho são tratadas apenas nove, não sendo possível encontrar espécimes que corresponderiam a *Myrcia freyreissiana* (O.Berg) Kiaersk. e *Myrcia amazonica* DC.. Nesta última espécie Nic Lughadha (1997) analisou o material citado como holótipo e concluiu que suas anteras não correspondem ao grupo da seção *Gomidesia*. De acordo com Lucas *et al.* (2011) esta espécie estaria mais perto do grupo de *Marlierea* Cambess. que de *Gomidesia* O.Berg, por esta razão não foi inclusa.

Myrcia cordifolia DC., descrita por De Candolle (1828), era composta por duas variedades com materiais-tipo de São Paulo e Brasília. Berg (1855) elevou-as à categoria de espécies sob o gênero *Gomidesia* respectivamente para as referidas localidades: *Gomidesia linkiana* O. Berg e *Gomidesia pohliana* O. Berg (*M. cordifolia* var. *minor*), a variação das espécies estava baseada no tamanho da folha. A primeira citada, variedade reconhecida por suas folhas maiores, cujo material-tipo é do estado de São Paulo é conhecida em algumas poucas coleções, sendo tratada como rara por Nic Lughadha (1997), e no presente trabalho não foi possível encontrá-la.

Neste trabalho foi possível apresentar, além de duas espécies novas (*Myrcia* aff. *amplexicaulis* e *Myrcia* aff. *lascada*) e outras duas possivelmente novas (*Myrcia* aff. *cerqueiria* e *Myrcia* aff. *pubescens*), mais cinco novas ocorrências para o estado: *Myrcia eriocalyx*, *Myrcia fenzliana*, *Myrcia flagellaris*, *Myrcia montana* e *Myrcia vittoriana*, sendo esta última encontrada apenas em uma localidade do município de São Paulo em uma coleta de 1930, podendo estar extinta no estado. *Myrcia* aff. *crocea* parece ser mais próxima de *Myrcia pubipetala*.

5.1 Materiais tipo adicionais

Para a definição das circunscrições de alguns táxons foi necessária, e possível, a avaliação da fotografia de alguns materiais tipo de algumas espécies que não ocorrem no estado. Foi uma ferramenta muito útil que possibilitou melhor entendimento das espécies.

A tabela 6 contempla os nomes dos táxons aqui presentes e materiais tipo de outras espécies que foram utilizados para conclusão destes táxons.

Tabela 6 - Materiais tipo adicionais vistos (fotografia). Contempla os nomes dos táxons apresentados neste trabalho (coluna 1) e materiais tipo de outras espécies que foram utilizados para conclusão destes táxons (coluna 2) e seu nome aceito atualmente (coluna 3, sensu Sobral *et al.* 2012)..... (Continua)

Espécies do presente trabalho	Materiais tipo adicionais consultados	Nome do tipo aceito atualmente
<i>M. aff. lascada</i>	BAHIA, Barro Preto , V.2006, Paixão, J.L. <i>et al.</i> 658 (BHCB, isótipo de <i>M. lascada</i> Sobral, fotografia).	<i>M. lascada</i> Sobral
	RIO DE JANEIRO, Petrópolis , II.1824, <i>Riedel s.n.</i> K565006 (isolectótipo de <i>G. riedeliana</i> O.Berg, fotografia).	<i>M. anacardiifolia</i> Gardner
<i>M. aff. cerqueiria</i>	BAHIA, s.loc, s.d, Sellow s.n. Plate 10, Flora Brasiliensis.	<i>M. cerqueiria</i> (Nied.) E. Lucas & Sobral
	BAHIA, s.loc , s.d., <i>Blanchet</i> , 3112 A(sintipo e isosintipo de <i>Aulomyrcia bullata</i> O.Berg, fotografia).	<i>M. neoblanchetiana</i> E.Lucas & Sobral
	BAHIA, s.loc , 1891, <i>Blanchet</i> , 3415 (lectótipo de <i>G. blanchetiana</i> (O.Berg) Kiaersk., fotografia)	<i>M. neoblanchetiana</i> E.Lucas & Sobral
	RIO DE JANEIRO, Serra dos Órgãos , 1838, <i>Gardner</i> 423 (isótipo de <i>M. browniana</i> Gardner, fotografia)	<i>Myrcia spectabilis</i> DC.
<i>M. aff. pubescens</i>	Brasil, s.loc. , s.d., <i>Pohl</i> 1050 (isossintipo de <i>G. aubletiana</i> O.Berg, fotografia)	<i>M. pubescens</i> DC.
	MINAS GERAIS, “ ad Formiga et Serra de Grão-Mogor ”, s.d., <i>Martius s.n.</i> (holótipo de <i>G. mikiana</i> O.Berg, fotografia)	<i>M. pubescens</i> DC.
	MINAS GERAIS, “ ad Formiga et Serra de Grão-Mogor ”, s.d., <i>Martius s.n.</i> (lectótipo de <i>G. casaretteana</i> O.Berg, fotografia)	<i>M. pubescens</i> DC.
	MINAS GERAIS, s.loc. , 1845, <i>Widgren</i> 546 (isótipo de <i>G. widgreniana</i> O.Berg, fotografia).	<i>M. pubescens</i> DC.

Tabela 6 - Materiais tipo adicionais vistos (fotografia). Contempla os nomes dos táxons aqui presentes (coluna 1) e materiais tipo de outras espécies que foram utilizados para conclusão destes táxons (coluna 2) e seu nome aceito atualmente (coluna 3, sensu Sobral *et al.* 2012).....(Conclusão)

<i>M. aff. amplexicaulis</i>	RIO DE JANEIRO, “ Silvis matitimis ad. S. Crucem ” 1831, (<i>Plinia crocea</i> sensu Vell. - lectótipo em F. Fluminensis Icones 5: Tab. 44, lectótipo designado por Nic Lughadha, 1997, ilustração).	<i>Myrcia crocea</i> Kiaersk.
	RIO DE JANEIRO, s.loc. , s.d, <i>Riedel s.n.</i> (G 36866, isótipo de <i>G. langsdorffii</i> O.Berg, fotografia)	<i>Myrcia crocea</i> Kiaersk.
<i>M. aff. crocea</i>	DISTRITO FEDERAL, Brasília , s.d., <i>Claussen. 2073</i> (MSU, isótipo de <i>Myrcia pubipetala</i> Kiaersk., fotografia)	<i>Myrcia pubipetala</i> Kiaersk.
	RIO DE JANEIRO, s.loc. , s.d, <i>Riedel s.n.</i> (G 36866, isótipo de <i>G. langsdorffii</i> O.Berg, fotografia)	<i>Myrcia crocea</i> Kiaersk.
<i>M. hartwegiana</i>	Brasil, s.loc. , s.d., <i>Pohl 1050</i> (isossíntipo de <i>G. aubletiana</i> O.Berg, fotografia).	<i>M. pubescens</i> DC.
	MINAS GERAIS, s.loc. , 1845, <i>Widgren 546</i> (isótipo de <i>G. widgreniana</i> O.Berg, fotografia).	<i>M. pubescens</i> DC.
	MINAS GERAIS, “ad Formiga et Serra de Grão-Mogor”, s.d., <i>Martius s.n.</i> (M 0137581 - holótipo de <i>G. mikaniana</i> O.Berg, fotografia)	<i>M. pubescens</i> DC.
	MINAS GERAIS, “ad Formiga et Serra de Grão-Mogor”, s.d., <i>Martius s.n.</i> (M 0137574 - lectótipo de <i>G. casaretteana</i> O.Berg, fotografia)	<i>M. pubescens</i> DC.
<i>M. hebeptala</i>	RIO DE JANEIRO, “ Serra do Ticu ”, VII.1876, <i>M. Glaziou 8381</i> (isolectótipo de <i>Myrcia ticuensis</i> Kiaersk. - fotografia);	<i>M. grandifolia</i> Cambess.
	SÃO PAULO, s.loc. , s.d., <i>Saint-Hilaire, D 786</i> (isolectótipo de <i>M. grandifolia</i> Cambess., fotografia)	<i>M. grandifolia</i> Cambess.
	S. loc. <i>Saint-Hilaire s.n.</i> , 36512 (possível tipo de <i>Myrcia grandifolia</i> Cambess., fotografia).	<i>M. grandifolia</i> Cambess.
<i>M. montana</i>	Brasil, s.loc. , s.d., <i>Sellow s.n.</i> , (P0736059 isoléctotipode <i>Gomidesia kunthiana</i> O.Berg).	<i>M. montana</i> Cambess.
	Brasil, s.loc. , s.d., <i>Sellow s.n.</i> , O.Berg (FNMH871105, isótipo de <i>Gomidesia kunthiana</i> var. <i>angustifolia</i>).	<i>M. montana</i> Cambess.
	“Brasil mérid.”, 1889, <i>Glaziou 16998</i> (G, isótipo de <i>Myrcia kunthiana</i> var. <i>microphylla</i> Kiaersk).	<i>M. montana</i> Cambess.
	Brasil, s.loc. , s.d., <i>Glaziou 16049</i> (G00300381 síntipo de <i>Myrcia kunthiana</i> var. <i>latissima</i> Kiaersk).	<i>M. montana</i> Cambess.
	MINAS GERAIS, s.loc. , s.d., <i>Martius 1235</i> (HAL, isolectótipo - <i>Gomidesia clausseniana</i> O.Berg)	<i>M. montana</i> Cambess.
<i>M. tijucensis</i>	RIO DE JANEIRO, Silvestre? “entre Corcovado e Santa Teresa”, II.1959, <i>Pereira & Duarte 4528</i> (RB 108071 – fotografia, ? parátipo de <i>G. velutiflora</i>).	<i>Myrcia velutiflora</i> (Mattos & D. Legrand) Mattos

5.2 Caracteres Morfológicos de importância

5.2.1 Folhas

As folhas deste grupo são, assim como as outras Myrtaceae brasileiras, caracterizadas por serem invariavelmente inteiras e opostas. Nas espécies aqui apresentadas o tamanho é variável, englobando espécies com folhas consideradas pequenas com no máximo 3,5 cm de compr. como em *Myrcia montana* Cambess. até folhas muito grandes como em *Myrcia spectabilis* DC. com até 40,5 cm compr., cujo formato varia entre elíptico, obovado ou ovado, mais raramente oblongo ou lanceolado. O pecíolo é muito variável sendo desde subséssil, até 16mm. A nervura central é sulcada, em alguns casos canelada na face adaxial e sempre saliente na abaxial. A arquitetura, ressaltando a posição das nervuras marginais e nervuras secundárias, associada ao formato e textura pode ser considerada de grande auxílio para a taxonomia do grupo. Os caracteres da margem das folhas, frequentemente curvada ou revoluta, associado à textura coriácea e indumento refletem um aspecto muitas vezes “grosseiro” para as espécies.

5.2.2 Indumento

O indumento é outro caráter de grande importância taxonômica caracterizando alguns grupos de plantas. Como é o caso do indumento farináceo característico de *Myrcia spectabilis* DC., *Myrcia vittoriana* Kiaersk., mas também presente em *M. aff. cerqueiria*, *Myrcia. aff. amplexicaulis* e *Myrcia aff. crocea* (figura 14). O indumento seríceo presente em *M. aff. cerqueiria*, *M. flagellaris* (D. Legrand) Sobral e *M. palustris* DC. (figura 15). Algumas espécies podem ser citadas como glabras ou subglabras como *M. hartwegiana* (O. Berg) Kiaersk. (com algumas exceções), *M. montana* Cambess. e *M. tijucensis* Kiaersk.. O indumento esparso viloso a viloso é característico de espécies como *M. anacardiifolia* Gardner, *M. ericalyx* DC. e *M. hebetala* DC. (figura 16). A figura 17 tem por finalidade comparar o indumento lanado, ou seja, composto por tricomas longos embaraçados de *M. aff. crocea* e o indumento lanuginoso, composto por tricomas longos embaraçados de *M. aff. amplexicaulis*.

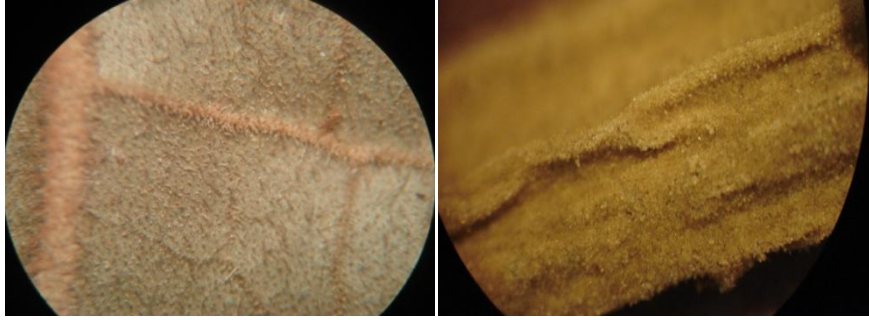


Figura 14 - Indumento farináceo na face abaxial de *M. spectabilis*, N.M. Ivanauskas 6009 (a); e no râmulo de *M. vittoriana*, E.J. Lucas *et al.* 956 (b)

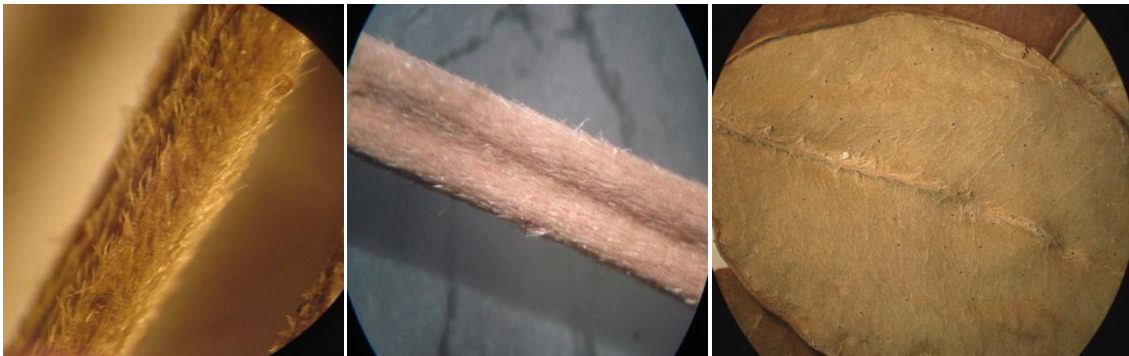


Figura 15 - Indumento seríceo no râmulo de *M. aff. cerqueiria*, I. Cordeiro *et al.* 2319 (a); no râmulo de *M. flagellaris*, R.J. Almeida-Scabia *et al.* 1107 (b); e na face abaxial de *M. palustris* V.C. Souza *et al.* 30598 (c)



Figura 16 - Indumento viloso ou esparso viloso no râmulo de *M. ericalyx* C.P. Caliari 3041 (a); no râmulo de *M. hebetata*, V.G Staggemeier 32 (b)

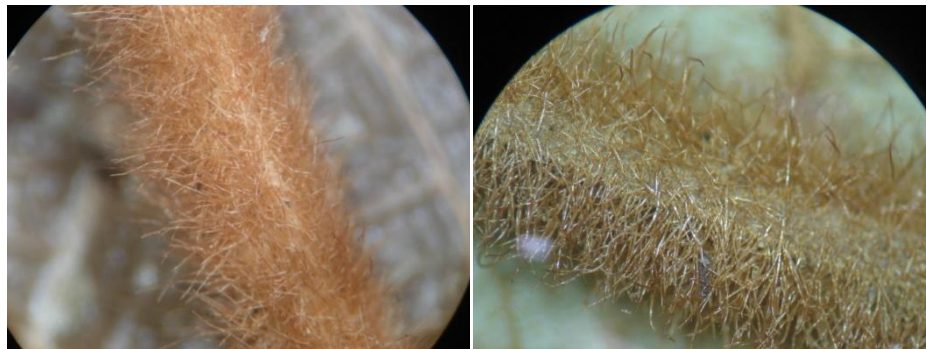


Figura 17 - Comparação entre indumento lanado a denso lanado, composto por tricomas longos embarçados, no râmulo de *M. aff. crocea*, Ivanauskas, N. M. & Nascimento, R.C. 67; indumento lanuginoso, composto por tricomas longos embarçados, de *M. aff. amplexicaulis*, Nadruz, M. 651

5.2.3 Inflorescência

A inflorescência varia em três tipos básicos no grupo, o mais comum são inflorescências compostas tradicionalmente conhecidas como panículas, mas também ocorrendo racemos e dicásios. Estes dois últimos tipos são unidades fundamentais das panículas para todo o grupo em estudo.

Mostrou-se de certa forma um tanto variável dentro do grupo, devido ao fato de algumas espécies apresentarem dois, ou até três, tipos diferentes como: *Myrcia* aff. *lascada*, *M.* aff. *cerqueiraia*, *Myrcia anacardiifolia* Gardner, *Myrcia eriocalyx* DC. (os três), *Myrcia flagellaris* (D. Legrand) Sobral e *Myrcia montana* Cambess..

5.2.4 Botões e Cálice

O indumento dos botões (densidade e distribuição) assim como formato e indumento das sépalas são caracteres de importância infra-genérica. Algumas espécies apresentam as sépalas glabrescente em relação ao hipanto o que gera um contraste entre essas partes da planta visto que a cor e textura do indumento diferem dos tecidos da planta propriamente ditos. Em geral o formato do cálice é ovado, largamente ovado, transversalmente elíptico ou triangular. Um caráter não utilizado neste trabalho, mas que, talvez possa fornecer maior segurança para a relação inter-específica é o comprimento do hipanto e do ovário.

5.2.5 Anteras

As flores desse grupo, assim como na maioria da família (com exceção de *Myrrhinium*), são caracterizadas por um elevado número de estames. *Gomidesia* é um grupo controverso, ora tratado como gênero, ora tratado como um grupo dentro de *Myrcia*, sempre foi caracterizado pela disposição das anteras: apresenta sacos polínicos das anteras em níveis diferentes, como se uma das faces, a ventral ou dorsal, se deslocasse verticalmente, e a linha de abertura das tecas na antese é sinuoso, aproximadamente em “S”. Dessa forma a parte interior de metade da face abaxial da teca é mais ou menos visível de um lado e a outra metade, adaxial, do outro.

5.3 Materiais atípicos excluídos do presente trabalho

O material Sheperd, G.J. & Belinello, R. 95-25 apresentava apenas o resto da inflorescência, e fugiu da circunscrição de *Myrcia fenzliana*, como já havia sido identificada em apresentar um indumento mais denso e mais ferrugíneo, morfologia floral em padrões muito maiores do que o apresentado para o grupo e folhas com as nervuras secundárias salientes enquanto em *M. fenzliana* eram planas. Dessa forma foi colocado como material atípico.

Aguiar, O.T. 294, coletado em Cubatão; Gomes da Silva et al. 395, coletado em São Bernardo do Campo; e Martins, S.E. 177, coletado também em Cubatão, devem ser agrupados visto que compartilham, além de localidades muito próximas uma morfologia muito próxima de *Myrcia tijuensis*, porém, diferem desta espécie no indumento conspicuo presente nos râmuloze na face abaxial concentrado na nervura central e também nesta mesma face as pontuações são muito marcadas e visíveis a olho nu, caracteres estes não observado em nenhum material sob a circunscrição de *M. tijuensis*. Além disso, apresentavam infrutescência de 13-35mm, padrão um pouco inferior ao visto na espécie. Pode representar umavariação ambiental, mas no presente trabalho foi tomado um posicionamento mais cauteloso em deixá-las separadas visto que foi possível apenas análise, destes três espécimes, em frutificação.

O material Souza, J.P & Souza, V.C. 388, apresentando estágio final de floração e início de formação dos frutos, usualmente identificado como *Myrcia brasiliensis*, foi inserido como material atípico excluído da circunscrição usual das espécies devido à morfologia de seu cálice em padrão menor (1-1,5mm), ápice que varia de obtuso a arredondado, o que não corresponde ao padrão observado na espécie citada. Após analisar a morfologia este espécime foi comparado com *M. hartwegiana*, devido à variação morfológica que ocorrem desta última espécie citada, porém ao analisar as poucas anteras presentes neste material, foi possível concluir que, além de não corresponder à morfologia das anteras de *Myrcia hartwegiana*, pode não se tratar de anteras de *Gomidesia*.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

✓ Para o estado de São Paulo são reconhecidas 18 espécies da seção *Gomidesia* de *Myrcia s.l.*

✓ Das 18 espécies duas são novas para a ciência e outras duas são possivelmente novas.

✓ São apresentadas cinco novas ocorrências para o estado.

✓ *Myrcia hartwegiana* (O.Berg) Kiaersk. e *Myrcia hebepetala* DC. são as espécies de mais ampla distribuição no estado.

✓ A diversidade de espécies do grupo é maior em áreas de Floresta Atlântica.

✓ As espécies mais frequentes são *Myrcia brasiliensis* Kiaersk., *Myrcia hartwegiana* (O. Berg) Kiaersk., *Myrcia hebepetala* DC. e *Myrcia spectabilis* DC..

✓ O estudo taxonômico detectou uma grande variação morfológica nos espécimes analisados em algumas espécies, e os limites da circunscrição delas parece ainda ser controverso, bem como algumas sinonimizagens feitas.

✓ Foram detectados alguns problemas taxonômicos em algumas espécies como *Myrcia amplexicaulis* (Vell.) Hook.f., *Myrcia crocea* Kiaersk. e *Myrcia montana* Cambess., que deverão ser resolvidos.

✓ Uma das grandes dificuldades foi trabalhar com fotografias de materiais tipo formadas por apenas fragmentos.

6.1 Lista de exsiccatas

Affonso, P. & Neto, R.L.: 529 (11); Aguiar, O.T.: 324 (3); Aguiar, O.T.: 422 (12); Aguiar, O.T.: 320 (14); Aguiar, O.T.: 258 (11); Aguiar, O.T. & Pastore, J.A.: 588 (16); Aguiar, O.T. et al.: 566 (11); Aguiar, O.T. et al.: 743 (12); Aguiar, O.T., et al.: 611 (12); Aguiar, O.T.: s.n. SPSF 6314 (12); Aguiar, O.T.: 224 (12); Aguiar, O.T.: 354 (12); Almeida-Scabbia et al.: 1107 (10); Almeida-Scabbia, R.J. et al.: 215 (6); Almeida-Scabbia, R.J. et al.: 300 (16); Almeida-Scabbia, R.J. et al.: 296 (16); Almeida-Scabbia, R.J., et al.: 252 (10); Alves, L.F.: 152 (6); Amaral, A. Jr., et al.: 18 (11); Andrade, A.: s.n. SPF 86464 (16); Andrade, P.: 910 (16); Anésio Daniel: s.n. IAC 23133 (12); Anunciação, E. A. & Gomes, M.Z.: 248 (13); Anunciação, E. A. & Oliveira, R.J.: 421 (7); Anunciação, E. A. et al.: 569 (7); Anunciação, E. A. et al.: 320 (7); Anunciação, E. A. et al.: 565 (7); Anunciacao, E.A.: 350 (7); Anunciação, E.A. et al.: 50 (7); Aragaki, S.: 77 (7); Aragaki, S. et al.: 2 (7); Aragaki,S.: 420 (12); Aranha, B.A.: 621 (16); Arbocz, G.F.: 510 (10); Arbocz, G.F.: 498 (10); Arbocz, G.F.: 493 (16); Árbocz, G.F.: 336 (12); Arruda, V.L.V.: 19857 (12); Arzolla, F.A.R.D.P.: 178 (6); Arzolla, F.A.R.D.P.: 255 (6); Arzolla, F.A.R.D.P.: 1097 (7); Arzolla, F.A.R.D.P.: 442 (11); Arzolla, F.A.R.D.P.: 224 (17); Arzolla, F.A.R.D.P.: 98 (17); Arzolla, F.A.R.D.P. & de Paula, G.C.R.: 417 (14); Arzolla, F.A.R.D.P., et al.: 1069 (11); Arzolla, F.A.R.D.P., et al.: 616 (17); Arzolla, F.A.R.D.P.: 565 (3); Assis, M.A.: 1290 (7); Assis, M.A.: 16 (7); Assis, M.A. & Monteiro, R.: 111 (7); Assis, M.A., et al.: 292 (7); Baitello, J.B.: 766 (12); Baitello, J.B.: 409 (16);

Baitello, J.B. & Pastore, J.A.: 780 (7); Baitello, J.B. & Pastore, J.A.: 768 (10); Baitello, J.B. et al.D655: 1782 (16); Baitello, J.B., et al.: 760 (16); Barreto, K.D. et al.: 1021ESA (3); Barreto, K.D. et al.: 2145 (12); Barreto, K.D. et al.: 2090 (12); Barreto, K.D. et al.: 841 (12); Barros, F.: 2271 (11); Barros, F.: 2245 (11); Barros, F.: 1718 (12); Barros, F.: 842 (12); Barros, F.: 998 (12); Barros, F.: 2261 (13); Barros, F.: 1044 (16); Barros, F.: 1634 (16); Barros, F.: 1369 (7); Barros, F. & Martuscelli, P.: 1246 (7); Barros, F. & Martuscelli, P.: 1238 (12); Barros, F. & Ninomia, R.T.: 1664 (12); Barros, F. & Ninomia, T.: 1692 (13); Barros, F. & Ribeiro, J.E.L.S.: 2069 (11); Batista, E. R., et al.: 73 (16); Bencke, C.S.C. & Takahasi, A.: 69 (7); Benson, W.: 10889 (16); Benson, W.W.: 10891 (10); Bernacci, L. C., et al.: 1145 (16); Bernacci, L.C.: 1210 (12); Bernacci, L.C. & Furlan, E.: 3003 (6); Bernacci, L.C., et al.: 3049 (17); Bernacci, L.C., et al.: 3294 (17); Bernacci, L.C., et al.: 3069 (6); Bernacci, L.C., et al.: 3048 (6); Bestetti - Costa, C. et al.: 156 (7); Bianchini, R.S. et al.: 1391 (4); Bittar, M. et al.: 580 (6); Borges, J. S.: 2 (12); Brade: 6297 (12); Brade, A.C.: 20895 (11); Brade, A.C.: 20827 (11); Braidotti, J. C. et al.: 93 (10); Caliari, C. P et al.: 2168 (12); Caliari, C. P et al.: 2680 (12); Caliari, C. P et al.: 2154 (12); Caliari, C. P et al.: 2155 (12); Caliari, C. P et al.: 2096 (12); Caliari, C. P et al.: 2173 (12); Caliari, C.P et al.: 3043 (11); Caliari, C.P et al.: 3044 (11); Caliari, C.P et al.: 3045 (11); Caliari, C.P.: 2093 (12); Caliari, C.P.: 3028 (16); Caliari, C.P. & Santos, M.F.: 3062 (9); Caliari, C.P. et al: 3024 (4); Caliari, C.P. et al: 3029 (4); Caliari, C.P. et al.: 3057ESA (3); Caliari, C.P. et al.: 2530 (7); Caliari, C.P. et al.: 2068 (7); Caliari, C.P. et al.: 3041 (8); Caliari, C.P. et al.: 2462 (13); Caliari, C.P. et al.: 2448 (13); Caliari, C.P. et al.: 2439 (13); Caliari, C.P. et al.: 2437 (13); Caliari, C.P. et al.: 2639 (13); Caliari, C.P. et al.: 2118 (13); Caliari, C.P. et al.: 2503 (13); Caliari, C.P. et al.: 2472 (13); Caliari, C.P. et al.: 2134 (13); Caliari, C.P. et al.: 2165 (13); Caliari, C.P. et al.: 2014 (13); Caliari, C.P. et al.: 2082 (13); Caliari, C.P. et al.: 2109 (13); Caliari, C.P. et al.: 2098 (13); Caliari, C.P. et al.: 2397 (13); Caliari, C.P. et al.: 2105 (13); Caliari, C.P. et al.: 3046 (14); Caliari, C.P. et al.: 3048 (14); Caliari, C.P. et al.: 2441 (15); Caliari, C.P. et al.: 2553 (15); Caliari, C.P. et al.: 2159 (15); Caliari, C.P. et al.: 2529 (15); Caliari, C.P. et al.: 2104 (15); Caliari, C.P., et al.: 3026 (7); Campos Porto, P.: 2988 (11); Campos, M.C.R.: 331 (16); Capell: s.n. RB (82126/520342) (11); Carboni, M. et al.: 83 (16); Carboni, M. et. Al.: 85 (10); Carrasco, P.B. et al.: 86 (12); Carrasco, P.G. et al.: 35 (12); Carrasco, P.G. et al.: 92 (13); Carrasco, P.G. et al.: 18 (13); Carrasco, P.G. et al.: 116 (15); Carrasco, P.G. et al.: 132 (15); Carvalhaes, M.A. & Melo, M.R.F.: 18 (16); Castro, E.R.: 89 (10); Castro, E.R.: 353 (12); Castro, R.: 375 (7); Castro, R.: 54 (10); Castro, R.: 20 (13); Castro, R.: 4 (16); Castro, S. L. R. e Takahasi, A.: 36 (7); Castro, S.L.R. et al.: 41 (7); Castro, S.L.R. et al.: 34 (7); Catharino, E.L.M.: 47/B (7); Catharino, E.L.M.: 741 (7); Catharino, E.L.M.: 1353 (7); Catharino, E.L.M.: 737B (12); Catharino, E.L.M.: 643 (13); Catharino, E.L.M.: 600 (16); Catharino, E.L.M. & Jaramillo, C.B.J.: 536 (7); Catharino, E.L.M. & Jaramillo, C.B.J.: 520 (7); Catharino, E.L.M. & Rossi, L.: 1949 (16); Catharino, E.L.M. et al.: 2054 (16); Cavalcanti, D.C.: 168 (12); Cavalcanti, D.C.: 169 (12); Cavalcanti, D.C.: 544 (12); Celi, F.S. & Wanderley, M.G.L.: 561 (16); Cerati, T.M. & Kirizawa, M.: 182 (6); Cesar: s.n. HRCB/UEC 3691/36645 (12); Cesar: s.n. HRCB/UEC3335/36647 (12); Cesar: s.n. HRCB 2353 (12); Cesar: s.n. HRCB3573 (12); Cesar: s.n. HRCB 2368 (12); Cesar: s.n. HRCB 2352 (12); Cesar: s.n. HRCB 2345 (12); Chiea, S.A.C.: 412 (16); Coelho, J.P.: 2351 (12); Coelho, J.P.: 3113 (12); Collares, J.E.R.: 30 (11); Cordeiro, I., et al.: 2319 (4); Cordeiro, I.: 1456 (12); Cordeiro, I. et al.: 550 (5); Cordeiro, I. et al.: 805 (5); Cordeiro, I. et al.: 633 (13); Cordeiro, I. et al.: 1580 (16); Corrêa Franco, G.A.D. & Custódio Filho, A.: 491 (7); Corrêa Franco, G.A.D. & Custódio Filho, A.: 693 (7); Costa, C.B. et al.: 195 (11); Costa, I. R. & Andrade, M. A. R.: 514 (10); Costa, I. R. & Andrade, M. A. R.: 515 (10); Costa, I.R.: 481 (11); Costa, I.R. et al.: 608 (12); Costa, M.P. et al.: 48 (5); Cotrim, M. M.: 28 (13); Custódio filho: 571 (13); Custodio Filho, A.: 559 (12); Custodio Filho, A.: 1541 (16); Custodio Filho, A. & Gentry, A.: 4723 (7); D.Bento Pickel: 1780 (12); Davis, P.H. et al.: 3007ESA (3); de Assis, M.A. & de Moraes, P.L.R.: 553 (4); de Assis, M.A. & Guilherme, F.A.G.: 1487 (10); De Grande, D.A.: 296 (16); De Grande, D.A. & Lopes, E.A.: s.n. SP 163093 (12); De Grande, D.A. et al.: 82 (12); De Sordi, S.J.: 20 (6); Dedecca, D.M.: s.n. ESA/IAC/RB 2669/8151/373823 (12); Destefani, A.C.C. et al.: 162 (2); Dias, A.C.: 131 (6); Dias, A.C.: 45 (16); Doado por Handro, W.: 242/28807 (11); Doado por Handro, W.: s.n. SPF 81916 (11); Duarte, A. R.: 532 (16); Duarte, A.R.: 530 (6); Duarte, A.R.: 531 (10); Duarte, R.M.R.: s.n. SPSF/HRCB 32765 (13); Durijan, G.: 30613; Edwall: s.n SP 26750 (4); Elias, S. I.: 135 (11); Emmerich, M.: 3651 (13); Esteves, G. L., et al.: 2708 (16); Esteves, G.L. et al.: 2714 (4); Farah, F.T.: 407 (7); Farah, F.T. et al.: 2211 (3); Farah, F.T. et al.: 2171 (7); Farah, F.T., et al.: 2332 (13); Farah, F.T., et al.: 2308 (17); Farah, F.T. et al.: 2329 (7); Farias, R., et al.: 714 (6); Farias, R., et al.: 701 (16); Fernandes, G. D. et al.: 32632 (13); Ferreira, G.M.P, et al.: 88 (6); Ferreira, M.A.P.: s.n. ESA 84411 (16); Ferreira, S.: 290 (12); Ferreira, S. et al.: 194 (16); Ferreti, A. et al.: 102 (11); Fiaschi & Lobão: 555 (7); Figueiredo, N.: 14766 (16); Figueiredo, N.; Rocha, S.D.: 15606 (16); Forero, E. et al.: 8372 (12); Franciosi, E.R.N. et al.: 12 (11); Franco, G.A.D.C. & Custodio Filho, A.: 721 (16); Franco, G.A.D.C. et al.: 2981(7);

Franco, G.A.D.C. et al.: 2945 (10); **Franco, G.A.D.C., et al.:** 2964 (16); **Franco, G.A.D.C., et al.:** 2913 (16); **Franco, G.A.D.C., et al.:** 2955 (16); **Franco, G.A.D.C., et al.:** 2938 (16); **Franco, R.L.M.; et al.:** 29325 (7); **Furlan, A.:** 893 (16); **Furlan, A. et al.:** 743 (7); **Furlan, A. et al.:** 708 (7); **Furlan, A. et al.:** 1562 (16); **Furlan, A. et al.:** 610 (16); **Furlan, A., et al.:** 1568 (7); **Galetti, M. et al.:** 1115 (10); **Galetti, M., et al.:** 1091 (6); **Galetti, M., et al.:** 48 (6); **Gandolfi, S. et al.:** s.n. UEC 61337 (12); **Gandolfi, S. et al.:** 12947 (11); **Gandolfi, S. et al.:** s.n. ESA/SP 5654 (12); **Gandolfi, S. et al.:** 11602 (12); **Garcia, F.C.P. et al.:** 360 (7); **Garcia, F.C.P. et al.:** 289 (7); **Garcia, F.C.P. et al.:** 233 (16); **Garcia, R.J.F.:** 346 (17); **Garcia, R.J.F.:** 248 (17); **Garcia, R.J.F.:** 323 (17); **Garcia, R.J.F. et al.:** 1120 (15); **Garcia, R.J.F.:** s.n. SPSF 165336 (5); **Garcia, R.J.F.:** 293 (6); **Garcia, R.J.F.:** 57 (6); **Garcia, R.J.F.:** 5 (6); **Garcia, R.J.F.:** 303 (6); **Garcia, R.J.F. et al.:** 895 (11); **Garcia, R.J.F., et al.:** 544 (6); **Gehrt, A.:** s.n. SP 7916 (11); **Gibbs, P. E. & Leitão-Filho, H.F.:** 5625 (16); **Gibbs, P.E. et al.:** 3500 (13); **Godoy, J. at al.:** 7 (13); **Godoy, J.R.L. et al.:** 61 (13); **Godoy, J.R.L. et al.:** 150 (15); **Godoy, S.A.P.:** 395 (16); **Godoy, S.A.P., et al.:** 378 (6); **Godoy, S.A.P., et al.:** 670 (11); **Godoy, S.A.P., et al.:** 656 (12); **Gomes da Silva, S.J. et al.:** 161 (7); **Gomes, B. Z.:** 103 (12); **Gomes, S.J. et la.:** 94 (16); **Gomes, S.J. et la.:** 131 (16); **Gomes, S.M., et al.:** 427 (6); **Gonçalves, P. & Kuhlmann, M.:** 1345 (12); **Gottsberger, G.:** 13-22577 (12); **Guillaumon, J.R.:** s.n. ESA/ MBM/ SPSF 87408/285085 (12); **Guillaumon, J.R.:** s.n. MBM/SPSF 273794/29902 (12); **Handro, O.:** s.n. SP 28807 (11); **Handro, O.:** s.n. MBM/RB 248191 (11); **Handro, O.:** 1110 (12); **Handro, O.:** s.n. MBM/RB/SP 248186/390283/29456 (12); **Handro, O.:** 916 (16); **Handro, O.:** s.n. SP 31677 (17); **Hashimoto, G.:** 16785 (3); **Hashimoto, G.:** 17025 (6); **Hashimoto, G.:** 16804 (11); **Hashimoto, G.:** 16934 (11); **Hashimoto, G.:** 16920 (11); **Hashimoto, G.:** 17102 (11); **Hashimoto, G.:** 17219 (11); **Hashimoto, G.:** 16867 (11); **Hashimoto, G.:** 16966 (11); **Hashimoto, G.:** 16996 (12); **Hashimoto, G.:** 16998 (12); **Hashimoto, G.:** 17059 (12); **Hashimoto, G.:** 110 (15); **Hashimoto, G.:** 16880 (15); **Hashimoto, G.:** 16948 (15); **Hashimoto, G.:** 17219 (15); **herbário de Handro, O.:** 29456 (12); **Hoehne, F.C.:** s.n. SP/MBM 28812/248185 (6); **Hoehne, F.C.:** s.n. MBM/SP 248183/27393 (12); **Hoehne, W.:** 2402 (11); **Hoehne, W.:** 13515 (11); **Hoehne, W.:** 2428 (11); **Hoehne, W.:** s.n. SPSF 12068 (11); **Hoehne, W.:** s.n. SP 12902**Hoehne, W.:** 13664 (12); **Hoehne, W.:** 13965 (16); **Ivanauskas, N.M.:** 190 (2); **Ivanauskas, N. M.:** 508 (10); **Ivanauskas, N. M.:** 539 (10); **Ivanauskas, N. M.:** 257 (17); **Ivanauskas, N. M.:** 455 (17); **Ivanauskas, N. M.:** 8 (17); **Ivanauskas, N. M.:** 155 (17); **Ivanauskas, N. M.:** 203 (17); **Ivanauskas, N. M. & do Nascimento, R.C.:** 73 (17); **Ivanauskas, N. M. & Maestro, A. L.:** 105 (17); **Ivanauskas, N. M. & Nascimento, R.C.:** 67 (2); **Ivanauskas, N.M.:** 1136 (6); **Ivanauskas, N.M.:** 1116 (10); **Ivanauskas, N.M.:** 1117 (10); **Ivanauskas, N.M.:** 1118 (10); **Ivanauskas, N.M.:** 6009 (16); **Ivanauskas, N.M.:** 6160 (16); **Ivanauskas, N.M.:** 618 (16); **Ivanauskas, N.M.:** 830 (16); **Ivanauskas, N.M.:** 652 (16); **Ivanauskas, N.M.:** 732 (17); **Ivanauskas, N.M.:** 6031 (17); **Ivanauskas, N.M. & Gomes, A.:** 1057 (10); **Ivanauskas, N.M. et al.:** 5178ESA/SPSF (3); **Ivanauskas, N.M. et al.:** 6019 (4); **Ivanauskas, N.M. et al.:** 983 (10); **Ivanauskas, N.M. et al.:** 975 (10); **Ivanauskas, N.M. et al.:** 976 (10); **Ivanauskas, N.M. et al.:** 977 (10); **Ivanauskas, N.M. et al.:** 978 (10); **Ivanauskas, N.M. et al.:** 985 (10); **Ivanauskas, N.M. et al.:** 984 (10); **Ivanauskas, N.M. et al.:** 6207 (10); **Ivanauskas, N.M. et al.:** 5051 (16); **Ivanauskas, N.M. Gomes, A.:** 1058 (10); **Ivanauskas, N.M. Gomes, A.:** 1059 (10); **Ivanauskas, N.M. Gomes, A.:** 1060 (10); **Ivanauskas, N.M. Gomes, A.:** 1061 (10); **Ivanauskas, N.M., et al.:** 6035 (16); **Ivanauskas, N.M., et al.:** 6011 (16); **Ivanauskas, N.M., et al.:** 6208 (16); **Ivanauskas, N.M., et al.:** 6170 (17); **Ivanauskas, NM, et al.:** 6213 (6); **Joly, A.B.:** 872 (11); **José E. R. Collares:** 9 (16); **Jouvin, P.P.:** 526 (7); **Jung Mendaçolli, S.L.:** 436 (16); **Jung Mendaçolli, S.L.:** 572 (16); **Jung, S.L.:** 388 (12); **Kawall, M.:** 62 (7); **Kawall, M.A. et al.:** 73 (16); **Kinoshita, L.S. & Muller, C.:** 94-224 (11); **Kinupp, V.F.:** 152 (12); **Kirisawa, M. et al.:** 908 (12); **Kirisawa, M., et al.:** 2798 (6); **Kirizawa, M.:** 1669 (16); **Kirizawa, M.:** 1632 (16); **Kirizawa, M. & Correa:** 2170 (16); **Kirizawa, M. & Lopes:** 2459 (16); **Kirizawa, M. & Sugiyama, M.:** 2055 (16); **Kirizawa, M., et al.:** 3206 (16); **Kiyama, C.Y. et al.:** 57 (10); **Koch, I., et al.:** 471 (12); **Koscinski, M.:** 120 (6); **Kozera, C. et al.:** 820 (15); **Kozera, C. et al.:** 874 (15); **Kozera, C., et al.:** 804 (16); **Kozera, C., et al.:** 829 (16); **Kubitzki, K. et al.:** 81 - 43 (12); **Kuhlmann:** 2364 (16); **Kuhlmann, M.:** 2049 (11); **Kuhlmann, M.:** 4594 (17); **Kuhlmann, M.:** 2105SP (3); **Kulmann & Gehrt:** s.n. SP 40059 (12); **Lanstyack, L.:** s.n. RB 33119 (11); **Leitão Filho, H.F.:** 20125 (9); **Leitao Filho, H.F.:** 34716 (7); **Leitão Filho, H.F.:** 1487 (13); **Leitão Filho, H.F.:** 1494 (13); **Leitão Filho, H.F.:** 20348 (13); **Leitão Filho, H.F.:** 649 (12); **Leitão Filho, H.F., et al.:** 34685 (13); **Leitão Filho, H.F., et al.:** 34828 (13); **Leitão-Filho & Stubblebine, M.:** 8926 (16); **Leitão-Filho, H.F. et al.:** 34797 (16); **Leitão-Filho et al.:** 34732 (16); **Leitão-Filho, H. F.:** 924 (15); **Leitão-Filho, H. F.:** 22835 (16); **Leitão-Filho, H. F., et al.:** 34805 (16); **Leitão-Filho, H.F. et al.:** 33520 (6); **Leitão-Filho, H.F. et al.:** 32641 (12); **Leitão-Filho, H.F. et al.:** 32642 (12); **Leitão-Filho, H.F. et al.:** 34841 (13); **Leitão-Filho, H.F., et al.:** 34785 (7); **Leitão-Filho, H.F., et al.:** 32708 (10); **Leitão-Filho, H.F., et al.:** 34735 (16); **Lentini, M.A.W., et al.:** s.n. SPSF/RB 33298 (6); **Lima, R.A.F.:** 329 (6); **Lima, R.A.F.:** 582 (6); **Lima, R.A.F.:** 459 (10); **Lima, R.A.F.:** 573 (10); **Lima, R.A.F.:** 392 (10); **Lima, R.A.F.:** 460 (16); **Lobão, A. & Fiaschi, P.:** 524 (4); **Lobo, P.C. et al.:** 29333 (7);

Lombardi, J.A. et al.: 8501 (10); Lucas, E. J. et al.: 75 (16); Lucas, E. J., et al.: 83 (10); Lucas, E. J., et al.: 79 (13); Lucas, E. J., et al.: 62 (13); Lucas, E.J. et al.: 461 (11); Lucas, E.J. et al.: 468 (11); Lucas, E.J. et al.: 294 (12); Lucas, E.J. et al.: 956 (18); Lucas, E.J. et al.: 893 (18); Luederwaldt, H.: 561 (11); Mamede, M.C.H.: 240 (16); Mamede, M.C.H.: 278 (16); Mamede, M.C.H. & Anunciacao, E.A.: 446 (16); Mamede, M.C.H. et al.: 394 (7); Mamede, M.C.H. et al.: 336 (17); Mamede, M.C.H. et al.: 385 (17); Mansueto de Kocinsky: 147 (12); Mariano Neto, E. & Sugiyama, M.: 31 (16); Martuscelli, F.: 1274 (7); Martuscelli, P.: 157 (7); Mattos, J.: 13493 (7); Mattos, J.: 15824 (8); Mattos, J.: 16168 - A (12); Mattos, J.: 9183 (12); Mattos, J.: 16333 (14); Mattos, J.: 12460 (17); Mattos, J.: 13495 (10); Mattos, J. & Bicalho, H.: 10725 (7); Mattos, J. & Handro, O.: 8879 (15); Mattos, J. & Mattos: 14758 (16); Mattos, J. & Mattos, N.: 8933 a (13); Mattos, J. & Mattos, N.: 8928 (16); Mattos, J. R.: 15769 (11); Mattos, J. R.: 15830 (11); Mattos, J. R. & Mattos, N.: 14731 (11); Mattos, L.A. et al.: 2051 (18); Mazine, F.F et al.: 767 (16); Meireles, L.D. et al.: 76 (11); Mello Filho, L. E. & Emmerich, M.: 4088/ 4275 (11); Mello Filho, L. E. & Emmerich, M.: 3852/3918 (11); Mello-Silva, R. et al.: 927 (10); Mello-Silva, R. et al.: 2184 (11); Mello-Silva, R. et al.: 566 (16); Melo, M.M.R.F.: 411 (16); Melo, M.M.R.F.: 440 (16); Moraes, P.L.R.: 893 (11); Moraes, P.L.R.: 2152 (4); Moraes, P.L.R.: 2526 (4); Moraes, P.L.R.: 2166 (6); Moraes, P.L.R.: 2164 (10); Moraes, P.L.R.: 892 (11); Moraes, P.L.R.: 1200 (12); Moraes, P.L.R.: 2163 (16); Moraes, P.L.R. & Diniz, C. C.: 1006 (7); Moraes, P.L.R. de: 820 (10); Moraes, P.L.R. de et al.: 957 (10); Morellato, L.P.C.: s.n. HRCB 36452 (6); Morellato, L.P.C.: 59 (16); Mosen, L.H.: 3381 (7); Motta, J.T.: 234 (12); Nadruz, M. et al.: 651 (1); Occhioni, E.M.: 485 (18); Occhioni, P.: 8004 (11); Ogawa, K., et al.: 3 (12); Oliveira, A.A., et al.: 3625 (10); Oliveira, J.C.: 287 (12); Oriani, A. et al.: 570 (6); Pagano: 230 (12); Pagano: 311 (12); Pagano: 381 (12); Pagano: 514 (12); Paschoal, M. E.S.: 1236 (11); Paschoal, M. E.S.: 1279 (11); Paschoal, M. E.S.: 1101 (11); Paschoal, M. E.S.: 1248 (11); Paschoal, M. E.S.: 1376 (11); Paschoal, M. E.S.: 1380 (11); Pastore, J. A.: 448 (11); Pastore, J. A.: 661 (12); Pastore, J.A.: 1482 (12); Pastore, J.A.: 592 (16); Pastore, J.A. & Moura, 860: 860 (16); Pastore, J.A. & Moura, C.: 902 (16); Pastore, J.A. & Moura, C.: 1009 (16); Pastore, J.A. & Moura, M.: 1229 (15); Pedroni, F. & Sanchez, M.: 509 (7); Pedroni, F. & Sanchez, M.: 627 (7); Pedroni, F. & Sanchez, M.: 626 (7); Pereira, D.F., et al.: 56 (7); Peres, F.S.: s.n. SPSF 30321 (16); Pirani, J.R. & Yano, O.: 747 (16); Pirani, J.R. & Yano, O.: 540 (15); Pirani, R. & Yano, O.: 541 (13); Pirani, R. & Yano, O.: 529 (13); Polisel, R.T.: 23 (6); Polisel R.T. , et al.: 206 (11); Polisel, R.T.: 690 (12); Prance, G.T.: 6870 (12); Prance, G.T.: 6937 (13); Prance, G.T.: 6977 (13); Prata, E.M.B.: s.n. HRCB 51027 (4); Prata, E.M.B.: s.n. HRCB 51251; Prata, E.M.B.: s.n. HRCB 51271 (16); Ressel, K.: 58 (4); Ribeiro, J.E.L. et al.: 268 (7); Ribeiro, J.E.L. et al.: 604 (7); Ribeiro, W.: s.n. MBM 241639 (17); Robim, M.J.: s.n. SPSF 9490 (3); Robim, M.J.: 8421 (11); Robim, M.J.: s.n. SPSF 18099 (11); Robim, M.J.: 626 (11); Robim, M.J.: 664 (13); Robim, M.J. & Carvalho, J.P.M.: 8410 (11); Robim, M.J. et al.: 672 (11); Robim, M.O.: 467 (8); Rocha, F.T.: 100 (17); Rodrigues, R.R.: s.n. ESA/SP 7072 (12); Rodrigues, R.R. et al.: 120 (12); Rodrigues, R.R. et al.: 33433 (6); Rodrigues, R.R., et al.: 156 (16); Rodrigues, R.R. et al.: 208 (16); Rodrigues, R.R. et al.: 14694 (16); Rodrigues, R.R. et al.: 33418 (16); Romaniuc Neto, S.: 108 (16); Romaniuc, S. et al.: 285 (7); Romão, G.O. et al.: 640 (16); Romero et al.: 17 (7); Rossi, L.: 1285 (7); Rossi, L.: 965 (7); Rossi, L.: 493 (16); Rossi, L. & M.Sugiyama: 697 (10); Rossi, L. et al.: 595 (6); Rossi, L. et al.: 684 (7); Rossi, L. et al.: 1476 (12); Rossi, L. et al.: 867 (16); Rossi, L. et al.: 1063 (17); Rossi, L., et al.: 626 (7); Rossi, L., et al.: 1051 (7); Rubens, A. A. B.: 131 (6); s.col: 736 R 163623 (11); s.col: 723 R 150729 (12); s.col: 663-666 R 150728 (12); s.col: 436 R 150730 (12); s.col: 703 R 25530 (15); s.col: SPF 81916 s.col. - *Jd. Bot.*: s.n. SPF 82269 (12); Sabonaro, D.Z.: s.n. HRCB 56018 (13); Sabonaro, D.Z.: s.n. HRCB 56015 (13); Sakita, M.N.: s.n. SPSF 36780 (11); Sampaio, D.: 153 (7); Sampaio, D.: 154 (12); Sampaio, D.: 155 (12); Sampaio, D. et al.: 164 (6); Sampaio, D. et al.: 50 (16); Sanches, C.D. et al.: 25 (12); Sanchez & Pedroni: 53 (16); Sanchez, M. & Pedroni, F.: 31341 (4); Sanchez, M. & Pedroni, F.: 31354 (4); Sanchez, M. & Pedroni, F.: 31343 (4); Sanchez, M. & Pedroni, F.: 36 (4); Sanchez, M. & Pedroni, F.: 637 (16); Sanchez, M. & Pedroni, F.: 31350 (16); Sanchez, M. & Pedroni, F.: 31352 (16); Sanchez, M. & Pedroni, F.: 31351 (16); Santos, K.: 205 (12); Santos, K.: 165 (12); Santos, M. B. et al.: 11 (10); Santos, M.M.: 40 (11); Santos, R.L.R., et al.: 27 (11); Segadas-Vianna: 3161 (11); Segadas-Vianna: 2875 (11); Segadas-Vianna: 2685 (11); Segadas-Vianna (*Lev. Fito: 510225 -0201*): 2977 (11); Segadas-Vianna (*Lev. Fito: 510225 -0320*): 2569 (11); Segadas-Vianna (*Lev. Fito: 510225 -0321*): 2570 (11); Segadas-Vianna (*Lev. Fito: 510225 -0322*): 2571 (11); Serviço Florestal do Brasil: s.n. RB 139516 (18); Serviço Florestal do Estado: 15 (6); Shepherd, G.J. & Belinello, R.: 95-25 (9); Shirasuna, R. T. et al.: 10 (16); Silva, A. F. & Capellari Jr.: 1403 (12); Silva, A. F. & Capellari Jr.: 1416 (12); Silva, A.F.: 10987 (16); Silva, A.F.: 10138 (16); Silva, A.F. da: 1474 (12); Silva, A.F. da & Capellari Jr.: 1417 (12); Silva, A.F. da & Capellari Jr.: 1404 (12); Silva, E.L.: 43 (17); Silva, J.S.: 363 (12); Silveira, L. T.; et al.: 22511 (7); Simão-Bianchini R., et al.: 917 (11); Skarupa, L.A. & Saito, M.L.: 1155 (12); Sobral, M.: 6670 (15); Sobral, M. & Attili, D.: 6658 (10); Sobral, M. & Attili, D.: 6668 (13); Souza, F. M., et

al.: 594 (16); Souza, F.M. et al.: 92 (11); Souza, F.M. et al.: 1103 (11); Souza, F.O.: 111 (16); Souza, F.O. et al.: 20 (4); Souza, F.O., et al.: 165 (7); Souza, R.P.M. et al.: 167 (11); Souza, V. C. et al.: 29392 (10); Souza, V. C. et al.: 29391 (10); Souza, V. C. et al.: 29393 (10); Souza, V. C. et al.: 30166 (10); Souza, V. C. et al.: 30169 (10); Souza, V. C. et al.: 29011 (10); Souza, V.C et al.: 30591 (13); Souza, V.C et al.: 30598 (15); Souza, V.C et al.: 30589 (15); Souza, V.C.: 29032 (13); Souza, V.C. & Caliari, C.P.: 32491 (18); Souza, V.C. & Souza, J.P.: 9721 (9); Souza, V.C. et al.: 29396 (6); Souza, V.C. et al.: 30164 (6); Souza, V.C. et al.: 29345 (6); Souza, V.C. et al.: 29395 (6); Souza, V.C. et al.: 29394 (6); Souza, V.C. et al.: 30165 (6); Souza, V.C. et al.: 5892 (6); Souza, V.C. et al.: 5963 (2); Souza, V.C. et al.: 12304 (10); Souza, V.C. et al.: 30594 (12); Souza, V.C. et al.: 30599 (12); Souza, V.C. et al.: 30178 (17); Souza, V.C. et al.: 30173 (17); Souza, V.C. et al.: 30176 (17); Souza, V.C. et al.: 30175 (17); Souza, V.C. et al.: 30174 (17); Souza, V.C. et al.: 30177 (17); Souza, V.C. et al.: 30171 (16); Souza, V.C. et al.: 30170 (16); Souza, V.C. et al.: 30172 (16); Souza, V.C. et al.: 21601 (16); Souza, V.C., et al.: 9139 (7); Staggemeier, V.G.: 27 (7); Staggemeier, V.G.: 12 (7); Staggemeier, V.G.: 101 (7); Staggemeier, V.G.: 100 (7); Staggemeier, V.G.: 77 (7); Staggemeier, V.G.: 6 (7); Staggemeier, V.G.: 47 (7); Staggemeier, V.G.: 20 (7); Staggemeier, V.G.: 25 (12); Staggemeier, V.G.: 32 (12); Staggemeier, V.G.: 4 (12); Staggemeier, V.G.: 5 (13); Staggemeier, V.G.: 23 (13); Staggemeier, V.G.: 84 (13); Staggemeier, V.G.: 71 (13); Staggemeier, V.G.: 10 (13); Staggemeier, V.G.: 36 (13); Staggemeier, V.G.: 34 (13); Staggemeier, V.G.: 105 (15); Staggemeier, V.G.: 99 (15); Staggemeier, V.G.: 31 (15); Stubblebine, W.H.: 13189 (16); Stubblebine, W.H.; et al.: 13197 (7); Sucre, D.: 8733 (18); Sugiyama & Anunciação: 1156 (7); Sugiyama & Anunciação: 1155 (16); Sugiyama & Anunciação: 1174 (16); Sugiyama & Rossi, L.: 1148 (16); Sugiyama, M.: 519 (6); Sugiyama, M. & Lopes, E.A.: 947 (15); Sztutman, M. et al.: 236 (12); Sztutman, M. Walmir: 294 (13); Sztutman, M., et al.: 251 (15); Sztutman, M., et al.: 155 (15); Sztutman, M., et al.: 250 (15); Sztutman, M., et al.: 261 (16); Takahasi, A.: 265 (16); Takahasi, A. & Bencke, C.S.C.: 66 (16); Takahasi, A. & Romera, E.C.: 211 (4); Takahasi, A. & Romera, E.C.: 220 (16); Takahasi, A. et al.: 294 (16); Tamashiro, J.Y.: 1324 (7); Tamashiro, J.Y.: 976 (12); Tamashiro, J.Y. et al.: 1089 (11); Tamashiro, J.Y. et al.: 123 (11); Taroda, N. & Yamamoto, K.: 18319 (11); Torres: 476 (10); Torres, R.B. et al.: 513 (10); Tozzi, A.M.G.A. & Árbocz, G.de F.: 94-140 (11); Turma do Curso VIII de Botânica: -SP26751 (15); Urbanetz, C.: 330 (7); Urbanetz, C.: 311 (7); Urbanetz, C.: 297 (16); Urbanetz, C.: 356 (17); Urbanetz, C., et al.: 357 (10); Ururary, J.C.C.: 19 (14); Xavier, S. & Caetano, E.: 179 (11); y: 728729R25433 (11); Yamamoto, K. et al.: 26733 (11); Ziparro, V. B., et al.: 428 (16); Ziparro, V.B.: 492 (6); Ziparro, V.B. & Almeida-Scabbia, R.J.: 1239 (10); Ziparro, V.B. et al.: 463 (6); Ziparro, V.B. et al.: 315 (6); Ziparro, V.B. et al.: 307 (6); Ziparro, V.B. et al.: 316 (10); Ziparro, V.B. et al. Coleção Saibadela: 440 (10);

REFERÊNCIAS

AB' SABER, AN. São Paulo: Ensaios entreveros. São Paulo:Edusp,2004. 518p.

AHRENDTS, A.; RAHBEK, C.; BULLING, M.T.; BURGESS, N.D.; PLATTS, P.J.; LOVETT, J.C.; KINDEMBA, V.W.; OWEN, N.; SALLU, A.N.; MARSHALL, A.R.; MHORO, B.E.; FANNING, E.; MARCHANT, R. 2010. Conservation and the botanist effect. *Biological Conservation* (2010), doi:10.1016/j.biocon.2010.08.008

APG II. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London,2003. v.141, p.399–436.

APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, 2009.v.161, p. 105-121.

BARROSO, G.M.; PEIXOTO, A.L.; COSTA, C.G.; ICHASO, C.L.; LIMA, H.C. Myrtaceae.;Sistemática das Angiospermas do Brasil, v.2. Viçosa:Ed. Univ. Fed.,1984. 377p.

BARROSO, G.M.; PEIXOTO, A.L. Myrtaceae da Reserva Florestal de Linhares, Espírito Santo, Brasil- Gêneros *Calyptanthes* e *Marlierea*. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão** (N. Sér.) Santa Teresa,1995. v. 3, p.3-38.

BENTHAM, G. Notes on Myrtaceae. **The Journal of Linnean Society – Botany**,London, 1869. v. 10, p.101-166.

BERG, O. Revisio Myrtacearum Americae. **Linnaea**,Berlin, 1854.v.27, p. 1-472.

BERG, O. Myrtaceae. In: C.F.P. Martius. **Flora Brasiliensis**, Berlin,1857.v. 14,n.1,p.1-528.

BERG, O. Myrtaceae. In: C.F.P. MARTIUS; FENZL, E. **Flora Brasiliensis: Myrtographiae Brasiliensis Supplementum**, Berlin, 1859.v.18,n.3, p.65.

BREMER, A.;JENKINS, K.;KANTER, D. Community Gardens in Milwaukee: Procedures for their long-term stability & their import to the city.– Milwaukee: University of Wisconsin, Department of Urban Planning, 2003.

BRUMMITT, R.K.;POWEL, C.E. Authors of plants names. Kew:The RoyalBotanic Gardens, 1992.732p.

BUNGER, M.O. **Myrtaceae da Cadeia do Espinhaço: A flora do Parque Estadual do Itacolomi (Ouro Preto/Mariana) e uma análise das relações florísticas e da influência das variáveis geoclimáticas na distribuição das espécies**. (Dissertação na área de Biologia Vegetal) - Universidade Federal de Minas Gerais.2011. 150p.

CARVALHO, J.R. de; ASSAD, E D.Análise espacial da precipitação pluviométrica no estado de São Paulo: Comparação de métodos de interpolação. **Engenharia Agrícola**,Jaboticabal, 2005.v.25, n.2, 377-384p.

CONTI, E.; LITT, A.;SYTSMA,K.J. Circumscription of Myrtales and their relationships to other rosids: evidence from *rbcL* sequence data. **American Journal of Botany**, St. Louis,1996.v.83,p.672-685.

- CONTI, E.; LITT, A.; WILSON, P.G.; GRAHAM, S.A.; BRIGGS, B.G.; JOHNSON, L.A.S.; SYTSMA, K.J. Interfamilial relationships in Myrtales: molecular phylogeny and patterns of morphological evolution. **Systematic Botany**, Kent, Ohio, 1997. v.22, p. 629-647.
- COUTINHO, L.M. O conceito de cerrado. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, 1978. v.1, p.17-23.
- CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia Univ. Press, 1981. 1262p.
- DAHLGREN, R.; THORNE, R.F. The order Myrtales: circumscription, variation, and relationships. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, St. Louis, 1984. v.71: p.633-694.
- DE CANDOLLE, A.P. Myrtaceae. **Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis**, 1828 v.3, p.207-296.
- DUARTE, M.C. **Diversidade de Bombacaceae Kunth no Estado de São Paulo**. (Dissertação na área de Plantas Vasculares) - Instituto de Botânica, São Paulo, 2006. 112p.
- FEARNSIDE, P.M. Serviços ambientais como estratégia para o desenvolvimento sustentável na Amazônia rural. In: CAVALCANTE, C. (Ed.) **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Política de Governo: Bases para Construção de uma Sociedade Sustentável no Brasil (Levando em Conta a Natureza)** Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1996. 1v.
- FERRI, M.G. **Vegetação Brasileira**. São Paulo: Edusp, 1980. 95p.
- GOMES, S.M.; SOMAVILLA, N.S.D.N.; GOMES-BEZERRA, K.M.; MIRANDA, S.C.; DE-CARVALHO, P.S.; GRACIANO-RIBEIRO, D. Anatomia foliar de espécies de Myrtaceae: contribuições à taxonomia e filogenia. **Acta Botânica Brasileira**, São Paulo, v. 23, n. 1. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-3062009000100024&lng=en&nrm=iso>. Acesso em; 18 Ago. 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062009000100023>.
- GOVAERTS, R.; SOBRAL, M.; ASHTON P.; BARRIE F.; HOLST B.K.; LANDRUM L.L.; MATSUMOTO, K.; MAZINE, F.F.; NIC LUGHADHA, E.; PROENÇA, C.; SOARES-SILVA, L.H.; WILSON, P.G.; LUCAS, E. 2012. World checklist of selected families: Myrtaceae. Disponível em: <http://www.kew.org/wcsp/>. Acesso em: 14 jan. 2012
- GIULIETTI, A.M.; HARLEY, R.M.; QUEIROZ, L.P.; WANDERLEY, M.G.L.; VAN DEN BERG, C. 2005. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. Megadiversidade, V.1, nº1. Disponível em: http://www.conservation.org.br/publicacoes/megadiversidade/09_Giulietti_et_al.pdf Acesso em: 14 jan. 2012.
- HARRIS, J.G.; HARRIS, M.W. **Plant identifications Terminology**. 2nd ed. Spring Lake: Spring Lake Publishing, 2001. 110p.
- HEYWOOD, V.H. **Flowering Plants of the World**. London: Oxford University Press., 1979. p. 161-162.
- HICKEY, L.J. Classification of Architecture of Dicotyledonous Leaves. **American Journal of Botany**, St. Louis, 1973. v.60, n.1, p.17-33.
- HICKEY, M.; KING, C. **100 Families of flowering plants**. Cambridge University Press, Cambridge, 1988. p. 232-235.
- HOLST, B.K.; LANDRUM, L.; GRIFO, F. Myrtaceae. In: BERRY, P.E.; YATSKIEVYCH, K.; HOLST, B. (Ed.). **Flora of the Venezuelan Guayana**, St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2003. v.7. p. 1-99.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. www.ibge.gov.br/catálogos/indicadores. Acesso em: dez. 2010.

JOHNSON, L.A.S. ; BRIGGS, B.G. Myrtales and Myrtaceae – a phylogenetic analysis. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, 1984.v. 71, p. 700-756.

JOLY, A.B. **Botânica**: Introdução à Taxonomia Vegetal.4. Ed. São Paulo:Companhia Editora Nacional, 1977. p.504-505; 508-509.

JOLY, C.A.; ASSIS, M.A.;BERNACCI, L.C.; TAMASHIRO, J.Y.; CAMPOS, M.C.R.; GOMES, J.A.M.A.; LACERDA, M.S.; SANTOS, F.A.M.;PEDRONI, F.; PEREIRA, L.S.; PADGURSCHI, M.C.G.;PRATA, E.M.B.; RAMOS, E.; TORRES, R.B.; ROCHELLE, A.; MARTINS, F.R.;ALVES, L.F.; VIEIRA, S.A.; MARTINELLI, L.A.; CAMARGO, P.B.;AIDAR, M.P.M.; EISENLOHR, P.V.; SIMÕES, E.; VILLANI, J.P.; BELINELLO, R. Floristic and phytosociology in permanent plots of the Atlantic Rainforest along an altitudinal gradient in southeastern Brazil. **Biota Neotropica** 2012.v.12, n. 1: <http://www.biotaneotropica.org.br/v12n1/en/abstract?article+bn01812012012>.

JUDD, W.S.;CAMPBELL, C.S.;KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.;DONOGHUE,M.J. **Sistemática Vegetal**: Um Enfoque Filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed,2009.418p.

KAWASAKI, M.L. Flora da Serra do Cipó, MG, Brasil: Myrtaceae. **Bol. Botânica**,São Paulo, 1989.v.11, p. 121-170.

KAUSEL, E. ('1947'). Notas Mirtológicas. **Lilloa**, Tucuman, 1948 v.13,p.125-149.

KAUSEL, E. Lista de las Myrtaceae e Leptospermaceae argentinas. **Lilloa**, Tucuman,1966. v. 32,p. 323-368.

KIAERSKOU, H. Enumeratio Myrtacearum brasiliensium. In: WARMING, E. (Ed.). **Symbolarum ad Floram Brasiliae Centralis Cognoscendam**,1893.v.39, p. 1-200.

LANDRUM, L.R.. **Myrceugenia**. New York: New YorkBotanical Garden, , 1981. (Flora Neotropica Monograph, 29).

LANDRUM, L.R. Taxonomic implications of the discovery of calyprate species of Myrceugenia (Myrtaceae). **Brittonia**, New York,1984. v. 36,p. 161–166.

LANDRUM, L.R.;KAWASAKI, M.L. The genera of Myrtaceae in Brazil: na illustred synoptic treatment and identification keys. **Brittonia**, New York, 1997.v. 49, n. 4, p. 508-538.

LEGRAND, C.D. Las especies tropicales del género *Gomidesia*. **Comunicaciones Botánicas del Museo de Historia Natural de Montevideo**.Montevideo,1958. v. 3, n.40, p. 1-39.

LEGRAND, C.D. ; KLEIN, R.M. *Gomidesia* Berg. (Fasc. Mirt.). Flora Ilustrada Catarinense. 1967. 3-44p.

LEGRAND, C.D.;KLEIN, R.M. *Myrciaria*, *Pseudocaryophyllus*, Espécies suplementares, Espécies cultivadas, Generalidades. (Fasc. Mirt.). In: REITZ,R.**Flora Ilustrada Catarinense**.1978.p.733-876.

LUCAS, E.J.; BELSHAM, S.R.; NIC LUGHADHA, E.M.; ORLOVICH, D.A.; SAKURAGUI, C.M.; CHASE, M.W.;WILSON, P.G. Phylogenetic patterns in the fleshy-fruited Myrtaceae - preliminary molecular evidence. **Plant Systematics and Evolution**, New York, 2005.v.251,p.35-51,

LUCAS E.J.; HARRIS, S.A.; MAZINE, F.F.; BELSHAM, S.R.; NIC LUGHADHA, E.M.; TELFORD, A.; GASSON, P.E.; CHASE, M.W. Suprageneric phylogenetics of Myrteae, the generically richest tribe in Myrtaceae (Myrtales). 2007.**Taxon**, Utrecht, v. 56, p. 1105–1128.

LUCAS, E.; MATSUMOTO, K.; HARRIS, S.A.; NIC LUGHADHA, E.M.; BENARDINI, B.; CHASE, M.W. Phylogenetics, Morphology, and evolution of the large Genus *Myrcia* s.l. (Myrtaceae). **International Journal of Plant Sciences**, Chicago, 2011. v. 172, n.7, p. 915–934.

MANTOVANI, W. 2000. A região litorânea paulista. In: BARBOSA, L.M. (Coord.). **Anais do Workshop sobre recuperação de áreas degradadas da Serra do Mar e formações florestais litorâneas**. São Paulo:Secretaria do Meio Ambiente. 2011. p.33-41.

MARTINELLI, M.; Relevo do Estado de São Paulo », *Confins* [Online], 7 | 2009, posto online em 09 Novembro 2009, Consultado o 21 Novembro 2011. URL : <http://confins.revues.org/6168> ; DOI : 10.4000/confins.6168.

MARTINELLI, M. **Estado de São Paulo: aspectos da natureza** », *Confins*[Online], posto online em 01 Outubro 2010, Consultado em 21 Novembro 2011. URL : <http://confins.revues.org/6557> ; DOI : 10.4000/confins.6557.

MATTOS, J.R. Britoa Berg, Sub-gênero de *Campomanesia* Ruiz ET. Pav. **Loefgrenia**, Porto Alegre, ,1967. v. 26, p.354-418.

MAZINE, F.F. **Estudos Taxonômicos em Eugenia (Myrtaceae), com ênfase nas espécies com inflorescência racemosa**. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. 222 p.

MAZINE, F.F.; SOUZA, V.C. Myrtaceae dos campos de altitude do Parque Nacional do Caparaó – Espírito Santo/Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, 2008. v. 59, n. 1, p.57-74.

McVAUGH, R. Tropical American Myrtaceae. Notes on generic concepts and discriptions of previously unrecognized species. **Fieldiana, Botany**, Chicago, 1956. v. 29, p. 145-228.

McVAUGH, R. The genera of the American Myrtaceae – An interim report. **Taxon**, Utrecht, 1968v. 17, p.354-418.

MELCHIOR, H. Myrtiflorae. In: MELCHIOR, H. (Ed.). **A. Engler's Syllabus der Pflanzen-Familien**, 12 Aufl., Bd. 2, Berlin-Nilglasse: Gebruider Borntrager. 1964p. 345-366.

MERWE, M.M.; WYK, A.E.; BOTHA, A.M. Molecular phylogenetic analysis of *Eugenia* L. (Myrtaceae), with emphasis on southern African taxa. **Plant Systematics and Evolution**, New York, 2005.v.251, p. 1-34.

MORI, S.A., BOOM, B.M., CARVALINO, A.M.; SANTOS, T.S. Ecological importance of Myrtaceae in a eastern Brazilian wet forest. **Biotropica**, Washington, 1983.v.15, p. 68-70.

NIC LUGHADHA, E.M. **Systematic studies in Gomidesia O. Berg. (Myrtaceae)**. Tese (Doutorado) - School of Biological and Medical Sciences, University of St. Andrews University of St. Andrews. (não publicada). 1997. p.207.

NIC LUGHADHA, E.M.; SNOW, N. Biology and Evolution of the Myrtaceae: A Symposium. **Kew Bulletin**, Richmond, 2000. v.55, p. 591-592.

NIC LUGHADHA, E.M.; LUCAS, E.J.; WOODGYER, E.M. Additions to *Myrcia* s.l. from Eastern Brazil – taxonomic and nomenclatural novelties in *Myrcia* s.l. **Kew Bulletin**, Richmond, 2012. v. 67, p. 1-9,

NIEDENZU, F. Myrtaceae. In: PRANTL, K.; ENGLER, **Die Natürlichen Pflanzenfamilien**, Leipzig, 1893. v. 3, n.7, p.57-105.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; FONTES, M.A.L. Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in SE Brazil and the influence of climate. **Biotropica**, Washington, 2000. v. 32, p. 793–810.

PROENÇA, C. A Revision of *Siphoneugena* Berg. **Journal of Botany**, Edinburgh,,1990.v.47, n.3, p. 239-271.

PROENÇA, C. **The reproductive biology and taxonomy of the Myrtaceae of the Distrito Federal (Brazil)**. Tese (Doutorado na area de Plant Sciences) - University of St. Andrews,1991.278p.

RADFORD, A.E; DICKISON, W.C.; MASSEY, J.R.; BELL, C.R. **Vascular Plants Systematics**. New York:Harper & Row Publisher, 1974. p. 889.

SCHMID, R. Comparative anatomy and morphology of Psiloxylon and Heteropyxis, and the subfamilial and tribal classification of Myrtaceae. **Táxon**, Utrecht,1980.v. 29,p.559–595.

SIQUEIRA, M.F.;DURIGAN, G. Modelagem da distribuição geográfica de espécies lenhosas de cerrado no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo,2007. v.30,n.2, p;233-243.

SMA. – Secretaria do Estado de São Paulo. **Inventário florestal da vegetação do Estado de São Paulo**. São Paulo:Secretaria do Estado de São Paulo;Instituto Florestal2005. 200p.

SOBRAL, M. **A família Myrtaceae no Rio Grande do Sul**.São Leopoldo:Ed. UNISINOS, 2003.p.175

SOBRAL, M.; PROENÇA, C.;SOUZA, M.; MAZINE, F.; LUCAS, E. *Myrtaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2012a. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000171>).

SOBRAL, M.; GRIPPA, C.R.; SOUZA, M.C.; AGUIAR, O.T.; BERTONCELLO R.;GUIMARÃES, T.B. 2012b. Fourteen new species and two taxonomic notes on Brazilian Myrtaceae. *Phytotaxa* 50: 19-50 <http://www.mapress.com/phytotaxa/content/2012/1/pt00050p050.pdf> Acesso em: 21 maio 2012.

SOO', C.R. A review of the new classification systems of flowering plants (Angiospermatophyta, Magnoliophytina). **Táxon**, Utrecht,1975. v.24,p. 585-592.

SOUZA, V.C.;LORENZI, H. *Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II.* 2008. Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2008. 640p.

SOUZA, R.P.M. **Estrutura da comunidade arbórea de trechos de florestas de Araucaria no estado de São Paulo, Brasil**. Dissertação(Mestrado na área de Conservação de Ecossistemas). - Universidade de São Paulo.2008. 103p.

STEHMANN, J.R.; FORZZA, R.C.; SALINO, A.; SOBRAL, M.; COSTA, D.P.; KAMINO, L.H.Y. **Plantas da floresta atlântica**.Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro,2009. 505p.

STEVENS, P.F. (onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since]. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Acesso em: 20 abril 2012.

TAKEUCHI, C. **Estudo taxonômico de Abutilon Mill. (Malvoideae – Malvaceae) no Estado de São Paulo**.Dissertação(Mestrado na área de Biodiversidade Vegetal e Meio ambiente) - Universidade de São Paulo, 2011.91p.

TAKHTAJAN, A.L. Outline of classification of the flowering plants (Magnoliophyta). **Botanical Review**, Nova York, 1980.v.46, p. 225-359.

THIERS, B. 2011. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium.<http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acesso em 05 janeiro 2013

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.;LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira**, adaptada a um Sistema Universal. Rio de Janeiro: IBGE.1991. 123p.

VLIET, G.J.C.;BAAS, P. Wood anatomy and classification of the Myrtales. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, St. Louis, 1984. v.71, p.783-800

WANDERLEY, M.G.L.; SHEPHERD, G.J.; MELHEM, T.S.;GIULIETTE, A.M. (Cord.) In WANDERLEY, M.G.L.; SHEPHERD, G.J.; MELHEM, T.S.; MARTINS, S.E.; JUNG-MENDAÇOLLI, S.L.;KIRIZAWA, M. (Ed.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo:Instituto de Botânica de São Paulo, 2007. v.5476p.

WANDERLEY, M.G.L.;SHEPHERD, G.J.;MARTINS, S.E.; ESTRADA, T.E.M.D.; ROMANINI, R.P.; KOCH, I.; PIRANI, J.R.;MELHEM, T.S.; HARLEY, A.M.G.; KINOSHITA, L.S.; MAGENTA, M.A.G.; WAGNER, H.M.L.; BARROS, F.; LOHMANN, L.G.; AMARAL, M.C.E.; CORDEIRO, I.; ARAGAKI, S.; BIANCHINI, R.S.; ESTEVES, G.L. Checklist of Spermatophyta of the São Paulo State, Brazil. **Biota Neotropica**.Campinas,v11(1a): 2011.
<http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/en/abstract?inventory+bn0131101a2011>

WATSON, L.;DALLWITZ, M.J. **The families of flowering plants: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval**. <http://delta-intkey.com> Version: 1st June 2007.

WILSON, P.G.; O'BRIEN, M.M.; GADEK, P.A.; QUINN, C.J. Myrtaceae Revisited: a Reassessment of Infraclassical Groups. **American Journal of Botany**, St. Louis,2001. v.88, n.11, p.2013-2025.

WILSON, P.G.; O'BRIEN, M.M.; HESLEWOOD, M.M.;QUINN, C.J. Relationships within Myrtaceae *sensu lato* based on a matK phylogeny. **Plant Systematics and Evolution**, Austria,2005. v. 251,p. 3-19.