

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JULIA MEIRELLES

**MELASTOMATACEAE DO PARQUE ESTADUAL DO FORNO GRANDE,
ESPÍRITO SANTO, BRASIL**

CURITIBA

2011

JULIA MEIRELLES

**MELASTOMATACEAE DO PARQUE ESTADUAL DO FORNO GRANDE,
ESPÍRITO SANTO, BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre, pelo Curso de Pós-graduação em Botânica do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Renato Goldenberg

CURITIBA

2011

AGRADECIMENTOS

Agradeço sinceramente a todos aqueles que de alguma forma me ajudaram na realização deste trabalho...

À minha vó Iracema pelo seu amor, alto astral, amizade, e pelo lar em Curitiba.

Aos meus pais, Plácido e Marisa, por sempre terem me incentivado.

À minha mãe que sempre soube me ouvir e me animar mesmo que á distância, nunca permitindo que eu pensasse negativamente.

Ao tio Guilherme, grande incentivador, que entre tantos outros me presenteou com meu primeiro Raven “5ª ed.”, antes mesmo de que eu soubesse da importância que ele um dia teria.

Aos primos Hildérico e Sônia de Paula, pela acolhida no início do mestrado nesta cidade, pela amizade, pelo interesse e paciência em me escutar todos os dias, a falar entusiasmadamente sobre a espécie “nova” e sobre o meu trabalho na Federal.

Aos meus irmãos Paulo e Luiz e a todos os demais tios e primos pela grande amizade e a todos os familiares que sempre torceram por mim.

Ao Lêle, por todo o incentivo, apoio, compreensão e pelo companheirismo incondicional.

Àqueles que fizeram meus olhos brilharem pelas plantas...

Em especial à minha professora e querida amiga dos tempos da Univille, Karin Esemann de Quadros, seu amor e encantamento pelos diferentes grupos de plantas foram contagiantes!

Aos meus amigos Fábio C. S. Vieira e Werner S. Mancinelli que me ensinaram a identificar muitas espécies de plantas em campo, nas Ilhas da Babitonga, no Alto Quiriri ou onde estivéssemos...

Principalmente ao maior responsável pela idéia deste trabalho, meu orientador, Renato Goldenberg. Por toda a confiança e as ótimas oportunidades que proporcionou a minha formação como botânica nos últimos tempos, pelos infindáveis ensinamentos sobre as Melastomataceae e pela paciência... Agradeço também pelas belas fotos e pelo financiamento de coletas e pranchas.

À bióloga e artista Diana Carneiro, pelas ilustrações e pela amizade.

Ao Programa de Pós graduação em Botânica da Universidade Federal do Paraná...

Aos professores Willian Rodrigues, Eric Smidt, Renato Goldenberg, Viviane Pereira e Valéria Muschner pelos valiosos ensinamentos nas mais variadas e entusiasmantes aulas. Ao prof^o Eric pela grande ajuda, o incentivo e as idéias.

À prof^a Cleusa por todo o apoio e por ter feito sempre o que era possível em prol dos alunos da Botânica.

Agradeço também as funcionárias Simone Pereira e a Elizabeth Xisto, por todas as muitas ajudas.

As instituições que foram fundamentais na realização do trabalho...

À CAPES pela bolsa de mestrado concedida.

À Fundação O Boticário de Proteção à Natureza pelo financiamento das viagens de coleta e a toda equipe do projeto “Diversidade da flora vascular e status de conservação das espécies endêmicas em três Unidades de Conservação de floresta atlântica montana no Estado do Espírito Santo”.

Ao IEMA do estado do Espírito Santo pela licença de coleta e alojamento no PEEFG e a toda equipe do Parque, especialmente ao querido seu Tedesco.

À Fundação Araucária, por financiar uma excursão ao campo.

Ao Museu de Biologia Melo Leitão pelo empréstimo de material e uso do alojamento.

Aos meus amigos da botânica...

À Mayara Krasinski Caddah pela solidariedade e amizade nos momentos felizes e até mesmo nos mais tensos, por todas as ajudas, coletas, risadas, os bons conselhos e pelas dicas em “Melasto” (agora em especial *Miconia*).

Ao Werner, pelas trocas de idéias no “Catarinense”, e durante as caronas que sempre foram muito edificantes para mim. À Cris, Kaoli, Willian (“a coisa tá feia!...”), Mari, Jesi, Tati, Si, Betina, Leandro (nêne), Emerson e Jaque, pelo companheirismo.

Aos amigos do “Lab”: À Cris, pela amizade, pelas conversas, pelas várias ajudas, por tudo. À Tássia, pela amizade, companhia, incentivo, paciência em me escutar e pela ajuda em campo. Ao Jovani “Peter”, pela ajuda em campo e ao Cássio “Cassilds” pelos cafés de 2010. Ao Soller pelos cafés extra-fortes da reta final. À Duane Fernandes, pela amizade e pela enorme força na reta final. À Márcia Fernandes, pela amizade e hospitalidade em sua casa.

Aos botânicos Ludovic Kollmann e André Paviotti pela coletas no Parque Estadual do Forno Grande, pelas ajudas em campo e no Museu de Biologia Melo Leitão.

Ao querido Cláudio N. Fraga pela hospitalidade no Rio de Janeiro, por todas as fotos maravilhosas e pela amizade.

À Rosana Romero e à Rafaela C. Forzza por terem me dado a horna de participar da banca.

Valeu!

RESUMO

Nesta dissertação são apresentados estudos taxonômicos das espécies de Melastomataceae ocorrentes no Parque Estadual do Forno Grande (PEFG), sul do Espírito Santo. Os resultados do trabalho são apresentados em dois capítulos. No capítulo 1 que tratou dos estudos taxonômicos foram descritas as 39 espécies ocorrentes na área de estudo. As espécies distribuem-se em nove gêneros: *Leandra* (12), *Miconia* (12), *Tibouchina* (9), *Bertolonia*, *Lavoisiera*, *Marcetia*, *Meriania*, *Microlepis* e *Pleiochiton* (1). Quatro espécies são novos registros para o estado: *Bertolonia mosenii* Cogn., *Leandra aurea* (Cham.) Cogn., *L. tomentosa* Cogn. e *Tibouchina semidecandra* Cogn. Três espécies encontram-se ameaçadas de extinção: *Meriania tetramera* Wurdack, *Miconia octopetala* Cogn. e *Tibouchina castellensis* Brade, endêmica do local. Uma chave de identificação, ilustrações e dados de distribuição geográfica das espécies são apresentadas. Uma espécie nova de *Tibouchina* foi encontrada na área de estudo e é descrita no Capítulo 2.

Palavras-chave: Espírito Santo. Forno Grande. Melastomataceae.

ABSTRACT

In this work we present taxonomic studies of the species of Melastomataceae that occur in the Parque Estadual do Forno Grande (PEFG), in southern Espírito Santo state. The results are presented in two chapters. Chapter 1 deals with the taxonomic study, that includes 39 species in nine genera: *Leandra* (12), *Miconia* (12), *Tibouchina* (9), *Bertolonia*, *Lavoisiera*, *Marcetia*, *Meriania*, *Microlepis* and *Pleiochiton* (1). Four species are new records for the state: *Bertolonia mosenii* Cogn., *Leandra aurea* (Cham.) Cogn., *L. tomentosa* Cogn. and *Tibouchina semidecandra* Cogn. Three species are threatened: *Meriania tetramera* Wurdack, *Miconia octopetala* Cogn. and *Tibouchina castellensis* Brade, a local endemic. An identification key, descriptions, illustrations and information on geographic distribution of the species are presented. A new species of *Tibouchina* was found in the PEFG, and is described in the Chapter 2.

Key words: Espírito Santo. Forno Grande. Melastomataceae.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	12
CAPÍTULO 1: MELASTOMATACEAE DO PARQUE ESTADUAL DO FORNO GRANDE.....	16
Resumo.....	18
Abstract.....	18
Introdução.....	19
Materiais e Métodos.....	20
Resultados e Discussão.....	21
Chave para os gêneros e espécies de Melastomataceae do Parque Estadual do Forno Grande.....	22
<i>Bertolonia mosenii</i>	28
<i>Lavoisiera imbricata</i>	28
<i>Leandra acutiflora</i>	29
<i>Leandra aspera</i>	30
<i>Leandra aurea</i>	31
<i>Leandra carassana</i>	32
<i>Leandra foveolata</i>	33
<i>Leandra gardneriana</i>	35
<i>Leandra longisetosa</i>	36
<i>Leandra melastomoides</i>	37
<i>Leandra nianga</i>	38
<i>Leandra tomentosa</i>	39
<i>Leandra</i> sp. 1	40
<i>Leandra</i> sp. 2.....	41
<i>Marcetia taxifolia</i>	42
<i>Meriania tetramera</i>	43
<i>Miconia chartacea</i>	44
<i>Miconia doriana</i>	46
<i>Miconia formosa</i>	47
<i>Miconia hirtella</i>	48

<i>Miconia kriegeeriana</i>	49
<i>Miconia latecrenata</i>	50
<i>Miconia octopetala</i>	52
<i>Miconia pusilliflora</i>	53
<i>Miconia saldanhae</i>	54
<i>Miconia sellowiana</i>	56
<i>Miconia theaezans</i>	57
<i>Miconia tristis</i>	58
<i>Microlepis oleifolia</i>	59
<i>Pleiochiton blepharodes</i>	60
<i>Tibouchina arborea</i>	62
<i>Tibouchina castellensis</i>	63
<i>Tibouchina cerastifolia</i>	64
<i>Tibouchina estrellensis</i>	65
<i>Tibouchina fothergillae</i>	67
<i>Tibouchina heteromalla</i>	68
<i>Tibouchina radula</i>	70
<i>Tibouchina semidecandra</i>	71
<i>Tibouchina tedescoi</i>	72
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
APÊNDICE.....	84
CAPÍTULO 2: TIBOUCHINA TEDESCOI: A NEW SPECIES IN <i>Tibouchina</i> Aubl. SECT. <i>Pleroma</i> (D. Don) Cogn.....	91
Introdução.....	92
Description.....	93
References.....	97
APÊNDICE.....	100
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
ANEXO I.....	103
ANEXO II.....	106

1. INTRODUÇÃO

Melastomataceae Jussieu compreende cerca de 4.570 espécies distribuídas em 166 gêneros (CLAUSING; RENNER, 2001), em sua maioria tropicais, com cerca de 2/3 restritos ao Novo Mundo (WURDACK, 1962). Constitui uma das famílias mais importantes de angiospermas da flora brasileira com a ocorrência de 68 gêneros e 1.312 espécies no país (BAUMGRATZ, J.F.A. et al., 2010).

As espécies possuem hábito herbáceo, arbustivo, arbóreo ou mais raramente epifítico e lianescente. A maioria dos seus representantes são prontamente reconhecidos principalmente pelas folhas com nervação acródroma. Os estames com endotécio não fibroso, o conectivo desprovido de glândula dorsal e as anteras poricidas também são característicos (RENNER, 1993). A família constitui um grupo monofilético suportado morfológicamente pela venação acródroma, que representa sua sinapomorfia (CLAUSING; RENNER, 2001).

A última revisão completa da família foi feita por Cogniaux (1891) que a dividiu em três subfamílias: Melastomatoideae, Astronioideae e Memecyloideae. O mesmo autor propôs ainda 13 tribos: Microlicieae, Tibouchineae, Rhexieae, Merianieae, Bertolonieae, Miconieae, Blakeeae (ocorrentes Américas), Osbeckieae, Oxysporeae, Sonerileae, Dissochaeteae, Astronieae (ocorrentes na África, Ásia e Oceania). Para a tribo Memecyleae eram reconhecidos dois gêneros no velho mundo e apenas um nas Américas.

Com o advento dos estudos cladísticos, a família recebeu a atual classificação, proposta por Renner em 1993. Renner dividiu Melastomataceae em duas subfamílias: Melastomatoideae e Kibessioideae. No mesmo trabalho, nove tribos razoavelmente bem diferenciadas foram reconhecidas: Astronieae, Sonerileae (incluindo as antigas Bertolonieae e Oxysporeae), Merianieae, Rhexieae, Melastomeae (incluindo as antigas Osbeckieae e Tibouchineae) Microlicieae, Miconieae (incluindo as antigas Dissochaeteae), Blakeeae e Kibessieae.

Memecyloideae vem sendo considerada como uma família a parte, Memecylaceae DC., grupo irmão de Melastomataceae (APG, 1998; CLAUSING; RENNER, 2001; APG II (2003), apesar de ter sido incluído como uma subfamília de Melastomataceae em trabalhos tradicionais (COGNIAUX, 1891) e também em trabalhos recentes (APG III, 2009). A sinapomorfia do grupo (Memecylaceae ou

Memcyloideae) seria a presença de uma glândula dorsal no conectivo dos estames. No entanto, ambas as hipóteses, de manter Memecyloideae como uma sub-família de Melastomataceae, quanto seu estabelecimento como família distinta são suportadas filogeneticamente.

A família é abundante e diversa principalmente em florestas úmidas e campos rupestres (GOLDENBERG; AMORIM, 2006). O estado do Espírito Santo, especialmente em sua região serrana, possui um dos maiores recordes de diversidade botânica do mundo (Thomaz *et al.*, 1998) e é extremamente rico em Melastomataceae. A necessidade de novas coletas e estudos para a família no Espírito Santo é notória, e pode ser exemplificada pelas freqüentes descrições de espécies novas para o estado (BRADE, 1956, 1959; WURDACK, 1980; BAUMGRATZ, 1999; GOLDENBERG, 1999; GUIMARÃES; GOLDENBERG 2001; GOLDENBERG; REGINATO, 2007; GOLDENBERG; TAVARES 2007; TAVARES; BAUMGRATZ; GOLDENBERG, 2008; GOLDENBERG; REGINATO, 2009; GOLDENBERG; KOLLMANN, 2010; CAMARGO; GOLDENBERG *no prelo*; MEIRELLES; KOLLMANN; GOLDENBERG *em prep.*).

O estado do Espírito Santo localiza-se na região sudeste do Brasil e possui 46.077,519 km² de área (IBGE, 2010). Limita-se ao norte com o estado da Bahia, ao leste com o Oceano Atlântico, ao sul com o estado do Rio de Janeiro e a oeste com o estado de Minas Gerais (Governo do Estado do Espírito Santo, 2010). Diversas formações vegetacionais são encontradas: manguezais, restingas, florestas de tabuleiro, floresta ombrófila densa de terras baixas, submontana, montana, altomontana, estacional semidecidual, e os campos de altitude (SIMONELLI; FRAGA, 2007). A Mata Atlântica do estado do Espírito Santo é rica em endemismos (BACKES; IRGANG, 2004). No entanto, esta riqueza tem sido dilapidada ao longo da ocupação do estado e substituída por paisagens agropastoris e silviculturais, restando menos de 10% da cobertura florestal original. Os principais remanescentes estão localizados em áreas protegidas (BACKES; IRGANG, 2004), ressaltando a importância das Unidades de Conservação de proteção integral, como o Parque Estadual do Forno Grande (PEFG), uma área classificada como de extrema importância biológica, dentro das áreas prioritárias para a conservação da

Biodiversidade da Mata Atlântica (CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL *et al.*, 2000).

O Parque Estadual do Forno Grande (PEFG) localiza-se no município de Castelo (Fig 1), na região serrana do Estado do Espírito Santo e possui uma variação altimétrica de 1.128 a 2.039 m (SCARDUA, 2000). O Pico do Forno Grande é o ponto mais alto, situado na porção central da área de aproximadamente 730 ha. Na área do Parque são encontrados os estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Floresta ombrófila densa montana e Floresta ombrófila densa alto-montana, pastagens, e vegetação rupestre (Fig. 2) (Scardua, 2000). A área possui diversos afloramentos rochosos (inselbergs). Circundando o Pico do Forno Grande, são encontradas florestas de altitude intercaladas por vegetação herbáceo-arbustiva que ocorre sobre os afloramentos rochosos. As espécies que ocorrem sobre os afloramentos são em sua maioria membros das famílias Bromeliaceae, Velloziaceae, Amaryllidaceae, Cactaceae, Melastomataceae, Campanulaceae, Orchidaceae e Gesneriaceae, além de diversos Líquens e samambaias (obs. pess.)

A flora é muito diversa com registro de ca. 640 espécies (Amorim *et al.* em preparação). O Parque é a localidade tipo de muitas espécies descritas pelo botânico Alexandre Curt Brade na primeira metade do século passado. *Tibouchina castellensis* Brade, da família Melastomataceae é um exemplo. O PEFG foi criado em outubro de 1960 inicialmente como Reserva Florestal. Passou a ser Parque Estadual com a Lei Estadual nº 7.928 (Instituto Estadual de Meio Ambiente, 2010).

Os objetivos deste trabalho foram reconhecer quantas e quais são as espécies de Melastomataceae que compõem a flora do PEFG, e fornecer meios para identificação e caracterização destas espécies, através de descrições morfológicas, chaves de identificação e ilustrações das características diagnósticas. Uma das espécies é descrita pela primeira vez, e é discutida e apresentada no Capítulo 2.

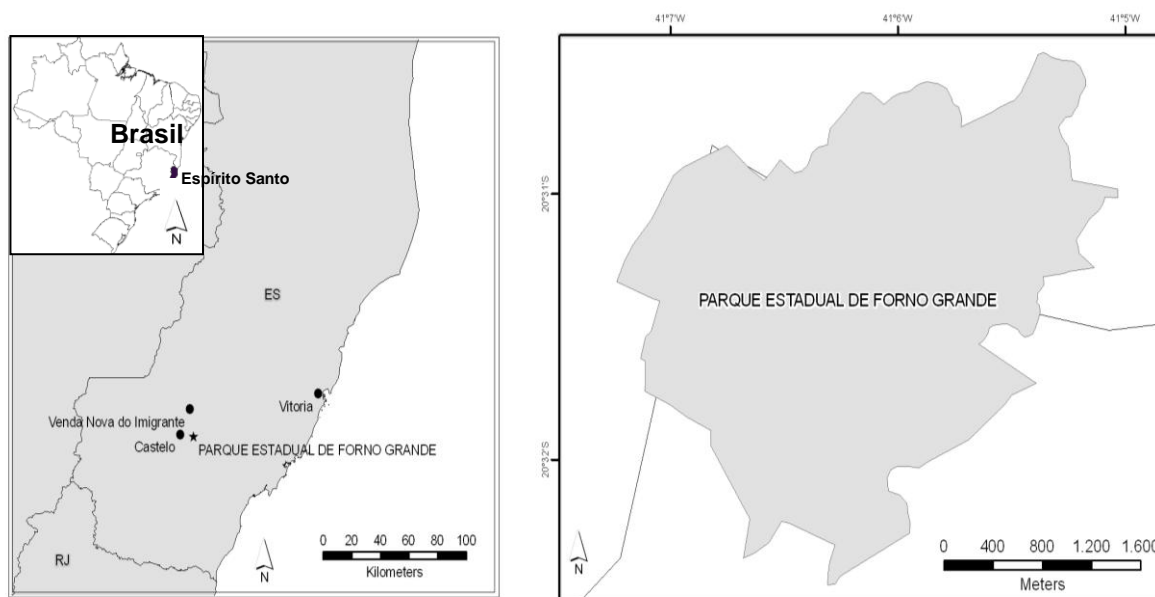


Figura 1: Localização do Parque Estadual do Forno Grande.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, A. M. A.; GOLDENBERG, R.; FORZZA, R. C.; FRAGA, C. N.; KOLLMANN, L. J. C.; FONTANA, A. P. **Diversidade da flora vascular e status de conservação das espécies endêmicas em três Unidades de Conservação de floresta atlântica montana no estado do Espírito Santo.** Em preparação.

APG, An ordinal classification for the families of flowering plants. **Annals of the Missouri Botanical Garden** v. 85, p. 531–553, 1998.

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

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.** v. 161, p. 105–121, 2009.

BACKES P.; IRGANG B. **Mata atlântica, as árvores e a paisagem.** Porto Alegre: Paisagem do Sul, 2004.

BAUMGRATZ, J.F.A., BERNARDO, K.F.R. , CHIAVEGATTO, B., GOLDENBERG, R., GUIMARÃES, P.J.F., KRIEBEL, R., MARTINS, A.B., MICHELANGELI, F.A., REGINATO, M., ROMERO, R., SOUZA, M.L.D.R., WOODGYER, E. Melastomataceae in **Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do

Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000161>>
Acesso em: 18/03/2010.

BAUMGRATZ, J. F. A., Duas Novas Espécies de *Huberia* DC. (Melastomataceae) para o Brasil. **Rodriguésia**. v. 50 (76/77), p. 39-47, 1999.

BRADE A. C. Melastomataceae Novae IV. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. v. 14, p. 213-240, 1956.

_____, Melastomataceae Novae VI. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. v. 26, p. 6-26, 1959.

CAMARGO, E. A.; GOLDENBERG, R. Two new species of *Leandra* from Espírito Santo, Brazil. **Britonia**. no prelo

CLAUSING, G.;RENNER, S. S. Molecular phylogenetics of Melastomataceae and Memecylaceae: implications for character evolution. **American Journal of Botany**, v. 88, p. 486-498, 2001.

COGNIAUX, A. Melastomataceae. In: A. De Candolle & C. De Candolle (eds.). **Monographiae Phanerogamarum**. G. Masson, Paris, v. 7, p.1-1256. 1891.

CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL, FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS, INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS, SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, SEMAD/INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS-MG. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da mata atlântica e campos sulinos. Brasília: MMA/SBF, 40p. 2000.

DE CANDOLLE A. P. Melastomaceae. **Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis**, v. 3, p. 99–102. 1828.

GOLDENBERG, R. A New Species of *Miconia* Ruiz & Pavon (Melastomataceae) from Espírito Santo, Brazil. **Novon**, v. 9, n. 4, p. 514-516,1999.

_____; AMORIM, A. M. *Physeterostemon* (Melastomataceae): a new genus and two new species from the Bahian Atlantic Forest, Brazil. **Taxon**, v. 55, n. (4) p. 965–972, 2006.

_____; KOLLMANN, L. J. C. A new species of *Miconia* (Melastomataceae: Miconieae) from Espírito Santo, Brazil. **Blumea**, v. 55, p. 139–142, 2010.

_____; REGINATO, M. New species of *Behuria*, *Miconia*, and *Ossaea* (Melastomataceae) from Eastern Brazil. **Journal of the Torrey Botanical Society**, v. 136, n. (3), p. 293–301, 2009.

_____; REGINATO, M. Sinopse da família Melastomataceae na Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa, Espírito Santo. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão**. v. 19, p. 31-56, 2006.

- _____; REGINATO, M. Three new species of Melastomataceae from the Southeastern Atlantic Forest of Brazil. **Brittonia**. v. 59, n. (4), p. 334–342. 2007.
- _____; TAVARES, R. A. M. A new species of Dolichoura (Melastomataceae) and broadened circumscription of the genus. **Brittonia**. v. 59, n. (3), p. 226–232. 2007.
- GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Disponível em: <http://www.es.gov.br/site/Espirito_santo/infos_gerais.aspx>. Acesso em: 21/10/2010.
- GUIMARÃES, P. J .F.; GOLDENBERG, R. A New Species of Tibouchina Aubl. (Melastomataceae) from Espírito Santo, Brazil. **Kew Bulletin**, v. 56, n. 4, p. 989-993, 2001.
- IBGE. **Estados@**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=es>>. Acesso em: 21/10/2010.
- Instituto Estadual de Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.meioambiente.es.gov.br/default.asp?pagina=16704>>. Acesso em: 21/10/2010.
- IPEMA. **Conservação da Mata Atlântica no estado do Espírito Santo: Cobertura florestal e unidades de conservação**. Vitória: IPEMA, 2005.
- MARTINS, A.B. 2009. Melastomataceae. In: S.E. Martins, M.G.L. Wanderley, G.J. Sheperd, A.M. Giulietti, T.S. Melhem (eds.). **Flora fanerogâmica do estado de São Paulo**. FAPESP, São Paulo, pp. 1-4.
- MEIRELLES, J.; KOLLMANN, L. J. C.; GOLDENBERG, R. Tibouchina tedescoi: a new species in Tibouchina Aubl. sect. Pleroma (Melastomataceae) from Espírito Santo, southeastern Brazil. Em preparação.
- RENNER, S. S. Phylogeny and classification of the Melastomataceae and Memecylaceae. **Nordic Journal of Botany**. v.13, p. 519-540, 1993.
- ROMERO, R. & MARTINS, A. B. Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**. v. 25, n.1, p.19-24, 2002.
- SCARDUA, F. P. **Plano de Manejo do Parque Estadual do Forno Grande**. MRS Estudos Ambientais Ltda. 2000. Disponível em: <<http://www.meioambiente.es.gov.br/default.asp?pagina=16704>>. Acesso em: 15 outubro 2010.
- SIMONELLI, M.; FRAGA, C. N. **Espécies da flora ameaçadas de extinção no estado do Espírito Santo**. Vitória: Ipema, 2007.
- TAVARES R. A. M.; BAUMGRATZ J. F. A.; GOLDENBERG, R. A new species of Behuria Cham. (Melastomataceae: Merianieae) from Brazil, **Botanical Journal of the Linnean Society**. v. 158, p. 489–492, 2008.

THOMAZ, W.W.; CARVALHO, A.M.V.; AMORIM, A.M.A.; GARRISON, J. & ARBELÁEZ, A. L. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. **Biodiversity and Conservation**. v. 7, p. 311-322. 1998.

WURDACK, J.J. Melastomataceae of Santa Catarina. **Sellowia**. v.14, p. 109-217, 1962.

_____. Certamen Melastomataceis XXXI, **Phytologia**. v. 45, n. 4, p. 324-325, 1980.

**CAPÍTULO 1: MELASTOMATACEAE DO PARQUE ESTADUAL DO FORNO
GRANDE, ESPÍRITO SANTO, BRASIL**

Artigo segundo normas do periódico *Rodriguésia*.

Melastomataceae do Parque Estadual do Forno Grande, Espírito Santo, Brasil

Julia Meirelles¹ & Renato Goldenberg²

¹Programa de Pós Graduação em Botânica / UFPR e-mail: jmeirell@gmail.com bolsista
CAPES

²Depto Botânica / SCB / UFPR. Caixa Postal 19031, 81531-970, Curitiba, PR. e-mail:
rgolden@ufpr.br bolsista CNPq.

CAPES

jmeirell@gmail.com, rgolden@ufpr.br

Título resumido: Melastomataceae do Forno Grande

RESUMO

(Melastomataceae do Parque Estadual do Forno Grande, Espírito Santo, Brasil). Apresenta-se o estudo taxonômico das espécies de Melastomataceae ocorrentes no Parque Estadual do Forno Grande, estado do Espírito Santo. Foram registradas 39 espécies, distribuídas em nove gêneros: *Leandra* (12), *Miconia* (12), *Tibouchina* (9), *Bertolonia*, *Lavoisiera*, *Marcetia*, *Meriania*, *Microlepis* e *Pleiochiton* (1). Quatro são novos registros para o estado: *Bertolonia mosenii* Cogn., *Leandra aurea* (Cham.) Cogn., *L. tomentosa* Cogn. e *Tibouchina semidecandra* Cogn. Três espécies encontram-se ameaçadas de extinção, segundo critérios da IUCN: *Meriania tetramera* Wurdack, *Miconia octopetala* Cogn. e *Tibouchina castellensis* Brade, endêmica do local. Este trabalho apresenta uma chave de identificação, descrições, ilustrações e dados de distribuição geográfica das espécies.

Palavras-chave: Florística, taxonomia, Floresta Atlântica.

ABSTRACT

(Melastomataceae in the “Parque Estadual do Forno Grande”, Espírito Santo, Brazil). We present a taxonomic study on the Melastomataceae that occurs in the “Parque Estadual do Forno Grande”, Espírito Santo state. There are 39 species distributed in nine genera: *Leandra* (12), *Miconia* (12), *Tibouchina* (9), *Bertolonia*, *Lavoisiera*, *Marcetia*, *Meriania*, *Microlepis* and *Pleiochiton* (1). Four species are new records for the state: *Bertolonia mosenii* Cogn., *Leandra aurea* (Cham.) Cogn., *L. tomentosa* Cogn. and *Tibouchina semidecandra* Cogn. Three species are threatened, according to IUCN criteria: *Meriania tetramera* Wurdack, *Miconia octopetala* Cogn. and *Tibouchina castellensis* Brade, a local endemic. We also present an identification key, descriptions, illustrations and information on geographic distribution of the species.

Key words: Floristics, taxonomy, Atlantic forest.

INTRODUÇÃO

Melastomataceae Jussieu compreende cerca de 4.570 espécies distribuídas em 166 gêneros (Clausing & Renner 2001), em sua maioria tropicais, com cerca de dois terços restritos ao Novo Mundo (Wurdack 1962). É uma das famílias mais importantes da flora brasileira com a ocorrência de 68 gêneros e 1.312 espécies no país (Baumgratz *et al.* 2010). As espécies possuem hábito herbáceo, arbustivo, arbóreo ou mais raramente epífítico e lianescente (Martins 2009). A maioria dos seus representantes são prontamente reconhecidos principalmente pelas folhas decussadas com nervação acródroma, estames frequentemente falciformes, conectivo desprovido de glândula dorsal e anteras poricidas (Romero & Martins 2002; Renner 1993). A família constitui um grupo monofilético suportado morfológicamente pela venação acródroma (Clausing & Renner 2001).

No estado do Espírito Santo são encontradas diversas formações vegetacionais: manguezais, restingas, florestas de tabuleiro, Floresta ombrófila densa de terras baixas, submontana, montana, alto-montana, estacional semidecidual, e os campos de altitude (Simonelli & Fraga 2007). A Floresta Atlântica do Espírito Santo é rica em endemismos (Backes & Irgang 2004), especialmente a região serrana que, juntamente com o sul da Bahia, detém os dois maiores recordes de diversidade botânica do mundo (Thomaz *et al.* 1998). Também é extremamente rica em Melastomataceae, com várias espécies e um gênero (*Dolichoura*) endêmicos (Brade 1959; Goldenberg & Reginato 2006; Goldenberg & Tavares 2007). Simonelli & Fraga (2007) posicionaram Melastomataceae como a sétima família mais importante em número de espécies no Espírito Santo, com 111 táxons, dos quais ca. de 35% (39 espécies) ocorrem na área do Parque Estadual do Forno Grande (PEFG).

Este trabalho teve por objetivo conhecer a diversidade da família Melastomataceae no PEFG e fornecer meios para identificação das espécies lá encontradas.

Material e Métodos

O Parque Estadual do Forno Grande (PEFG) é uma Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral, situada no município de Castelo, ao sul do estado do Espírito Santo, entre as coordenadas 20°31'13.74"S e 41° 6'21.56"W. Esta UC ocupa uma área de aproximadamente 730 ha. com altitudes que variam entre 1000 e 2080 m, sendo que a cota máxima é representada pelo Pico Forno Grande, o segundo ponto mais alto do Espírito Santo (Ipema 2005). A região possui clima mesotérmico brando super-úmido com estação subseca de apenas dois meses, entre julho e agosto. Ocorre o predomínio de temperaturas amenas durante o ano todo (a média anual varia em torno de 18° a 20°C) (IBGE, 1977). A vegetação do Parque é constituída de Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-Montana, em transição para a Floresta Estacional Semidecidual (Ipema 2005). São comuns os afloramentos rochosos entremeados pelas florestas de altitude (obs. pess.). Nos afloramentos ocorre uma vegetação diferenciada, herbáceo-arbustiva com espécies das famílias Bromeliaceae, Velloziaceae, Amaryllidaceae, Cactaceae, Melastomataceae, Campanulaceae, e Gesneriaceae, além de diversos Líquens e samambaias (obs. pess.). A área é classificada como de extrema importância biológica, dentro das áreas prioritárias para a conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica (Conservation International do Brasil *et al.* 2000).

Localidade tipo para diversas espécies da flora brasileira, muitas endêmicas deste local a área onde situa-se atualmente o PEFG é uma das poucas do estado visitada por botânicos no passado (obs. pess.). Merecem destaque as coleções de A. C. Brade datadas da primeira metade do século passado, depositadas no herbário RB e as mais atuais de L. Kollmann depositadas no herbário MBML que em muito contribuíram para o conhecimento da flora da

região. Mais recentemente nos anos de 2008 a 2010 o PEFG foi intensamente coletado pela equipe do projeto “Diversidade da flora vascular e status de conservação das espécies endêmicas em três Unidades de Conservação no Estado do Espírito Santo” (Amorim *et al.* em prep.), do qual o trabalho apresentado aqui faz parte. Todos os materiais coletados neste trabalho e no projeto supra-citado foram depositados nos herbários CEPEC, MBML, UPCB e RB (acrônimos segundo Holmgren & Holmgren 2009).

A coleta e herborização dos ramos de indivíduos férteis foi realizadas ao longo das trilhas de acordo com as técnicas de Toledo (1942), totalizando seis excursões por parte dos autores, com em média cinco dias de duração cada, entre os meses de fevereiro de 2008 e novembro de 2010. Além do material obtido nas coletas, foram consultadas as coleções de Melastomataceae provenientes do PEFG dos herbários MBML, RB e UPCB. Um total de cerca de 200 exsicatas foram analisadas. Os dados de distribuição geográfica das espécies seguiram a Lista da Flora do Brasil (Baumgratz, *et al.* 2010). As espécies são apresentadas em ordem alfabética. Não foram aceitos táxons infraespecíficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Melastomataceae está representada no PEFG por 39 espécies distribuídas em nove gêneros: *Leandra* (12 spp.), *Miconia* (12 spp.), *Tibouchina* (9 spp.), *Bertolonia*, *Lavoisiera*, *Marcetia*, *Meriania*, *Microlepis* e *Pleiochiton* (1 sp.). A maioria das espécies ocorrem exclusivamente nas áreas de Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana, somando 22 espécies dos gêneros *Bertolonia*, *Leandra*, *Meriania*, *Miconia*, *Pleiochiton* e *Tibouchina*. Outras espécies ocorrem nas áreas expostas a insolação, em trilhas abertas ou bordas de matas como por exemplo *Leandra aurea* (Cham.) Cogn., *L. foveolata* (DC.) Cogn, *M. oleifolia* (DC.) Triana, *T. cerastifolia* (Naudin) Cogn. e *T. heteromalla* (Don) Cogn. Algumas espécies

ocorrem exclusivamente nos afloramentos rochosos: *Lavoisiera imbricata* (Thumb.) DC., *Leandra tomentosa* Cogn., *Marcetia taxifolia* (A.St.-Hil.) DC., *Tibouchina castellensis* Brade e *Tibouchina radula* Markgr.

Dentre as espécies analisadas, quatro nunca haviam sido coletadas no Espírito Santo tendo neste trabalho o seu primeiro registro para o estado: *Bertolonia mosenii* Cogn., *Leandra aurea* (Cham.) Cogn., *L. tomentosa* Cogn. e *Tibouchina semidecandra* Cogn. Três espécies encontram-se ameaçadas de extinção, segundo critérios da IUCN (2001): *Meriania tetramera* Wurdack, *Miconia octopetala* Cogn. e *Tibouchina castellensis* Brade, endêmica do local (Simonelli & Fraga 2007). Uma espécie nova foi encontrada: *Tibouchina tedescoi* Meirelles, L. Kollmann & R. Goldenb. (*no prelo*). As Melastomataceae são bastante representativas na flora do PEFG e aparecem como a quarta maior família em número de espécies, ficando atrás apenas de Orchidaceae, Asteraceae e Bromeliaceae (Amorim et al. *in prep.*).

Chave para os gêneros e espécies de Melastomataceae do Parque Estadual do Forno Grande.

1. Plantas epífitas, neste caso encontradas em locais úmidos e sombreados.
 2. Ramos e face abaxial das folhas revestidos por glândulas; fruto cápsula triquetra 1. *Bertolonia mosenii*
 - 2'. Ramos e face abaxial das folhas revestidos por tricomas simples, eglandulosos; fruto bacáceo..... 30. *Pleiochiton blepharodes*
- 1'. Plantas terrestres ou eventualmente rupícolas, neste caso em afloramentos expostos ao sol.
 3. Folhas adultas menores que 1 cm de compr.
 4. Folha com base obtusa; pétalas rosadas a lilases..... 2. *Lavoisiera imbricata*
 - 4'. Folha com base cordada; pétalas brancas15. *Marcetia taxifolia*
 - 3'. Folhas adultas maiores que 1 cm de compr.

5. Fruto capsular.

6. Folhas com nervuras suprabasais; frutos com sementes piramidais.....16. *Meriania tetramera*
- 6'. Folhas com nervuras basais; frutos com sementes cocleadas.
7. Hipanto revestido por tricomas estrelados.....29. *Microlepis oleifolia*
- 7'. Hipanto revestido por tricomas simples, dendríticos ou glandulares.....*Tibouchina*.
8. Plantas herbáceas a subarbusivas; flores 4 – (5) meras; cálice persistente no fruto33. *T. cerastiifolia*
- 8'. Plantas arbustivas ou arbóreas; flores 5 – (6) meras; cálice caduco.
9. Pétalas de coloração mutável de brancas a alvo-lilás; estames com conectivo densamente revestido por tricomas glandulares.....31. *T. arborea*
- 9'. Pétalas de coloração lilás ou roxa, não mutável; estames com conectivo glabro a moderadamente revestido por tricomas glandulares.
10. Plantas arbustivas; hipanto urceolado; pétalas lilás-claras....32. *T. castellensis*
- 10'. Plantas arbustivas ou arbóreas; hipanto oblongo ou campanulado; pétalas roxas.
11. Anteras exclusivamente brancas; estames menores com conectivo prolongado 0,3 – 0,5 mm compr. abaixo das tecas.....37. *T. radula*
- 11'. Anteras lilases, roxas ou apenas em um ciclo brancas; estames menores com conectivo prolongado 0,5 – 2,4 mm abaixo das tecas.
12. Folhas com margem serrada; hipanto 10 – 15 mm compr.38. *T. semidecandra*
- 12'. Folhas com margem inteira; hipanto 3,8 – 8,5 mm compr.

13. Hipanto densamente revestido por tricomas glandulares
39. *T. tedescoi*.
- 13'. Hipanto revestido por tricomas não glandulares.
14. Hipanto revestido por tricomas dendríticos; filetes revestidos por
 tricomas simples34. *T. estrellensis*
- 14'. Hipanto revestido por tricomas simples; filetes revestidos por tricomas
 glandulares.
15. Ramos cilíndricos; flores solitárias ou em dicásio ...35. *T. fothergillae*
- 15'. Ramos quadrangulares; flores em panículas36. *T. heteromalla*
- 5'. Fruto bacáceo
16. Flores com pétalas de ápice arredondado ou retuso..... *Miconia*
17. Inflorescências terminais e laterais.
- 18'. Anteras deiscentes por dois poros ventralmente inclinados
 semelhantes a rimas22. *M. latecrenata*
- 18'. Anteras deiscentes por poro apical único.....28. *M. tristis*
- 17'. Inflorescências exclusivamente terminais.
19. Flores 8-meras; conectivo não prolongado abaixo das tecas
23. *M. octopetala*
- 19'. Flores 4 – 6 meras; conectivo prolongado pelo menos 0,1 mm
 compr. abaixo das tecas.
20. Anteras deiscentes através de poros ventralmente inclinados
 semelhantes a rimas.
21. Folhas com nervuras basais; anteras abrindo-se do ápice até
 a base da tecas.....24. *M. pusilliflora*

- 21'. Folhas com nervuras suprabasais; anteras abrindo-se por 1/2 a 2/3 do comprimento das tecas.....26. *M. sellowiana*
- 20'. Anteras deiscentes através de 1-4 poros.
22. Anteras deiscentes através de 4 poros apicais.
23. Folhas com superfície abaxial esparsamente recobertas por tricomas simples e estrelado-estipitados; hipanto urceolado 20. *M. hirtella*
- 23'. Folhas com superfície abaxial glabra; hipanto campanulado27. *M. theaezans*
- 22'. Anteras deiscentes através de um poro apical.
24. Folhas com superfície abaxial esparsamente revestida por tricomas estrelados a glabra 18. *M. doriana*
- 24'. Folhas com superfície abaxial persistentemente revestida pelo indumento.
25. Folhas com superfície abaxial revestida por tricomas estrelados-lepidotos.
26. Folhas com nervuras 5 + 2; ovário revestido esparsamente por tricomas estrelados 19. *M. formosa*
- 26'. Folhas com nervuras 3 + 2; ovário glabro..... 17. *M. chartacea*
- 25'. Folhas com superfície abaxial revestida por tricomas dendríticos e estrelados.

27. Folhas com superfície abaxial revestida por tricomas dendríticos; lacínias externas em forma de dentículos.....25. *M. saldanhae*
- 27'. Folhas com superfície abaxial revestida por tricomas estrelados; lacínias externas triangulares.....21. *M. kriegeriana*
- 16'. Flores com pétalas de ápice agudo ou acuminado a raramente apiculado.....*Leandra*
28. Arvoretas 4 m alt.; folhas jovens com superfície adaxial com tricomas estrelado-estipitados.....14. *Leandra* sp. 2
- 28'. Arbustos 0,5 – 3 m alt.; folhas jovens com superfície adaxial sem tricomas estrelado-estipitados.
29. Ramos, hipanto e face adaxial das folhas glabros.....3. *L. acutiflora*
- 29'. Ramos, hipanto e face adaxial das folhas pilosos.
30. Inflorescências terminais e laterais.....13. *Leandra* sp. 1
- 30'. Inflorescências exclusivamente terminais.
31. Flores 6-meras.....10. *L. melastomoides*
- 31'. Flores 5-meras.
32. Anteras amarelas.

33. Folhas com nervuras 3+2; anteras 5 - 5,8 mm compr.....8. *L. gardneriana*
- 33'. Folhas com nervuras 5+2; anteras 2,6 - 3,1 mm compr.....11. *L. nianga*
- 32'. Anteras rosadas, brancas ou beges.
34. Folhas com nervuras basais.
35. Nervuras 3+2; panícula 3 - 8 cm compr.....4. *L. aspera*
- 35'. Nervuras 5+2; panícula 9,5 - 16 cm compr.....5. *L. aurea*
- 34'. Folhas com nervuras suprabasais.
36. Anteras rosadas.
37. Ramos revestidos por tricomas simples07. *L. foveolata*
- 37'. Ramos revestidos por tricomas dendríticos06. *L. carassana*
- 36'. Anteras brancas ou beges.
38. Hipanto 3,9 - 4,8 mm compr.; cálice persistente...09. *L. longisetosa*
- 38'. Hipanto 2 - 3,4 mm compr.; cálice caduco.....12. *L. tomentosa*

1. *Bertolonia mosenii* Cogn. in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (4): 55. 1886.

Fig. 1 a1-a2-a3

Epífita; ramos quadrangulares, mais velhos glabros, mais jovens com glândulas moderadas; folhas com pecíolo 0,6 - 4,8 cm compr., lâmina 2,5 - 8,7 x 1,6 - 5 cm, elíptica, base aguda a obtusa, margem levemente serrada, ápice levemente acuminado, face adaxial esparsamente revestida por tricomas simples, adpressos, face abaxial moderadamente revestida por glândulas (pontos marrons), nervuras 3+2, basais. Cimeira 5 - 7,5 cm compr., terminal, flores não vistas. Cápsula triquetra; cálice caduco; sementes numerosas, ovais-alongadas.

Material examinado: rio Manso, 15.X.2008, fr., *C. N. Fraga et al. 2249* (RB, MBML, UPCB); 19.V.2010, fr., *J. Meirelles et al. 449* (RB, MBML).

Distribuição: MG, RJ, SP, PR, SC e pela primeira vez registrada para o ES. No PEFG ocorre apenas em Floresta Ombrófila Densa Montana sobre rochas as margens de córrego, em local sombreado.

Comentários: Distingue-se pelo hábito epifítico e pelos frutos capsulares triquetras que abrem-se em três valvas e possuem eixo placentário fimbriado.

2. *Lavoisiera imbricata* (Thumb.) DC., Prodr. 3: 103. 1828.

Fig. 1 c1-c2

Arbusto a arvoreta; 1 - 1,8 m alt., ramos sub-cilíndricos a quadrangulares, glabros. Folhas sésseis, lâmina 5 - 8,6 x 2,5 - 4,6 mm, oval, base obtusa, margem serrado-ciliada, ápice agudo e apiculado, ambas as faces glabras, nervuras 3, basais. Flores solitárias, terminais, 6-meras; hipanto 3,8 - 4,2 mm compr., campanulado, glabro; cálice simples, caduco; lacínias linear-lanceoladas; pétalas rosadas a liláses, obovada-oblongas, ápice obtuso; estames 12, heteromórficos, conectivo prolongado 2,2 - 3 mm abaixo das tecas, apêndices

ventrais linear-oblongos, anteras 2,3 - 2,7 mm compr., amarelas, ovais a oblongas, ápice acuminado-arredondado, poro apical único; ovário 2/3 ínfero, glabro, 6-locular, estilete 4,4 - 5,7 mm compr., reto, glabro. Cápsula; sementes numerosas, oblongas a encurvadas.

Material examinado: s.l., 10.VII.2004, bot. e fl., *L. Kollmann & R. L. Kollmann 6847* (MBML, UPCB); afloramento por baixo do mirante, Inselberg, 16.VII.2008, bot. e fl., *A. P. Fontana et al. 5377* (MBML, UPCB); *idem* 9.IV.2009, bot., fl. e fr., *J. Meirelles et al. 296* (MBML, CEPEC, UPCB); *idem* 22.V.2010, fl., *J. Meirelles et al. 489* (RB, MBML, CEPEC, UPCB).

Distribuição: BA, GO, DF, MG, ES, SP, RJ, PR. No PEFG é restrita aos afloramentos rochosos inseridos em Floresta Ombrófila Densa Montana.

Comentários: Distingue-se pelas folhas menores que 1 cm de comprimento, imbricadas e sésseis. Os ramos são decorticantes, folhosos no ápice e desnudos na base. As cápsulas rompem-se por baixo. Com flores entre abril e maio e em julho e frutos em maio.

3. *Leandra acutiflora* (Naudin) Cogn., *in* Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (4): 162. 1886. Fig. 3 b1-b2

Arbusto ca. 2 m alt. Ramos cilíndricos, aplanados próximo as inflorescências, glabros. Folhas com pecíolo 0,8 - 5 cm compr., lâmina 4,4 - 12 x 1,3 - 5,2 cm, lanceolada, elíptico-lanceolada a obovada, base atenuada à aguda, margem inteira, ápice acuminado, superfície adaxial glabra, superfície abaxial com tricomas somente na inserção das nervuras secundárias com a central (domácia), nervuras 3+2, suprabasais. Panícula 8,4 - 22,5 cm compr., terminal e pseudo-lateral. Flores 5-meras; hipanto 3 - 3,3 mm compr., campanulado, glabro; cálice duplo, persistente; lacínias internas não diferenciadas, as externas formando dentículos; pétalas brancas, longamente triangulares, ápice agudo; estames 10, isomórficos, conectivo

prolongado 0,2 - 0,3 mm abaixo das tecas, inapendiculado, anteras 1,6 - 1,9 mm compr., brancas, oblongas em vista ventral, arredondadas em vista lateral, ápice truncado, poro apical único; ovário $\frac{2}{3}$ ínfero, glabro, 3-locular; estilete 5,1 - 5,5 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes numerosas, piramidais-arredondadas.

Material examinado: Balança, 21.V.2010, fr., *J. Meirelles et al. 477* (MBML, RB).

Material adicional examinado: BRASIL. PARANÁ: Morretes, Serra da Graciosa, 12.XII.2007, bot. e fl., *E. Camargo 178* (UPCB).

Distribuição: MG, ES, SP, RJ, PR, SC. No PEFG ocorre na localidade da Balança em Floresta Ombrófila Densa Montana sombreado.

Comentários: Distingue-se pelos ramos e folhas com face adaxial glabros. A face abaxial das folhas possui tufo de tricomas, formando domácias, na inserção da nervura central. Com frutos em maio.

4. *Leandra aspera* Cogn., in A.DC. & C. DC., Monogr. Phan. 7: 655. 1891. Fig. 3 g

Arbusto ca. 2 m alt. Ramos cilíndricos, revestidos por tricomas simples de base alargada. Folhas com pecíolo 0,4 - 1,7 cm compr.; lâmina 2 - 10 x 1 - 4,5 cm, lanceoladas a elípticas, base aguda a arredondada, margem curto serreada a inteira, pouco sinuosa, ápice acuminado, face adaxial esparsamente revestida por tricomas simples de base alargada, adpressos, face abaxial moderadamente revestida por tricomas simples, nervuras 3+2, basais. Panícula 3 - 8 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto ca. 3,3 mm compr., campanulado, densamente revestido por tricomas simples; cálice duplo, persistente; lacínias internas largamente triangulares, as externas lineares; pétalas brancas, lanceoladas, ápice agudo; estames 10, isomórficos, conectivo prolongado 0,3 - 0,4 mm abaixo das tecas, apêndices

dorsais, bilobados ou bífidos; anteras 3 - 4 mm compr., rosadas, falciformes, ápice arredondado, poro apical único; ovário $\frac{1}{2}$ a $\frac{2}{3}$ ínfero, revestido por tricomas simples de base alargada, 3-locular; estilete 0,9 - 1,2 cm compr., reto, glabro. Baga; sementes numerosas, piramidais.

Material examinado: Balança, 12.II.2008, fl., *L. Kollmann et al. 10578* (MBML, UPCB). Vale ao lado do pasto, à direita da entrada, 9.IV.2009, fr., *J. Meirelles et al. 300* (RB, MBML, CEPEC, UPCB).

Distribuição: RJ e pela primeira vez registrada para o ES. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana.

Comentários: Assemelha-se a *L. aurea* pelas nervuras basais e pelas anteras rosadas. No entanto, difere pelas nervuras em número de 3+2 e pelas inflorescências menores em comprimento. Os dois materiais analisados diferem um pouco entre si. A coleta de *L. Kollmann et al. 10578* possui inflorescências menos desenvolvidas do que *J. Meirelles et al. 300* e folhas com base aguda, enquanto o segundo material possui folhas com base obtusa. Com flores em fevereiro e frutos em abril.

5. *Leandra aurea* (Cham.) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (4): 142. 1886. Fig. 3 h

Arbusto ca. 1,5 m alt. Ramos sub-cilíndricos a cilíndricos, densamente revestidos por tricomas simples. Folhas com pecíolo 0,3 - 1,3 cm compr.; lâmina 4,3 - 13,5 x 1,4 - 4 cm, oval-oblonga, base arredondada, levemente cordada, margem inteira, ápice acuminado, face adaxial densamente revestida por tricomas simples, face abaxial densamente revestida por tricomas simples e moderadamente por tricomas estrelados, nervuras 5 + 2, basais. Panícula 9,5 - 16 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 3,8 - 4,6 cm compr., oblongo,

densamente revestido por tricomas simples; cálice duplo, persistente; lacínias internas não claramente diferenciadas, as externas longo triangulares a oblongas; pétalas brancas, ovais a ovais-oblongas, ápice agudo; estames 10, levemente heteromórficos, conectivo não prolongado abaixo das tecas, inapendiculado, anteras 3 - 3,6 mm compr., rosadas, oblongas em vista ventral, ápice arredondado, poro apical único; ovário $1/2$ ínfero, densamente revestido por tricomas simples, 3-locular; estilete 8,5 - 10 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes numerosas, piramidais-alongadas.

Material examinado: entre as Piscinas e o Mirante, 7.IV.2009, fr., *J. Meirelles et al.* 279 (RB, MBML, CEPEC, UPCB); trilha para o Mirante, 18.V.2010, fl., *J. Meirelles et al.* 443 (RB, MBML, UPCB).

Distribuição: BA, MG, SP, RJ PR, SC, RS e pela primeira vez registrada para o ES. Também ocorre na Bolívia (Cogniaux, 1891). No PEFMG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana.

Comentários: Assemelha-se a *L. gardneriana* e *L. nianga* pelo hábito e porte em campo. Difere-se pelas anteras rosadas e pelos tricomas consideravelmente menores e mais densos. Ver comentários em *L. aspera*. Com flores em maio e frutos em abril.

6. *Leandra carassana* (DC.) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (4): 120. 1886.
Fig. 3 j

Arbusto 2,5 - 2 m alt. Ramos sub-cilíndricos a quadrangulares, compressos, densamente revestidos por tricomas dendríticos, ramos mais velhos glabrescentes. Folhas com pecíolo 1 - 9,5 cm compr.; lâmina 5 - 24 x 2 - 13,5 cm, oval, base obtusa a arredondada, margem crenulada, ápice acuminado, face adaxial moderadamente revestida por tricomas simples, face abaxial moderadamente revestida por tricomas estrelado-estipitados, e densamente revestida por tricomas dendríticos nas nervuras; nervuras 5+2 a 7+2, suprabasais. Panícula 5 - 19 cm

compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 2,5 - 4,5 mm compr., urceolado, densamente revestido por tricomas dendríticos, delgados; cálice duplo, persistente; lacínias internas largamente triangulares, as externas estreito triangulares; pétalas brancas, oblongo-trianguulares, ápice agudo; estames 10, isomórficos, conectivo prolongado 0,2 - 0,4 mm abaixo das tecas, inapendiculado; anteras 2,5 - 3,1 mm compr., rosadas, falciformes em vista lateral, ápice agudo, poro apical único; ovário ½ ínfero, densamente revestido por tricomas dendríticos curto ramificados, 3-locular; estilete 4,7 - 7,5 mm, reto, glabro. Baga; sementes numerosas, ovais-alongadas.

Material examinado: s. l., 25.III.2005, fr., *L. Kollmann et. al.* 7567 (MBML, UPGB); s.l. 25.III.2005, fr., *L. Kollmann et. al.* 7569 (MBML, UPGB); atrás do mirante, 7.IV.2009, fl., *J. Meirelles et al.* 285 (MBML, CEPEC, UPGB); Forninho, 20.V.2010, fl., *J. Meirelles et al.* 467 (RB, MBML, UPGB); 20.V.2010, fl. e fr., *J. Meirelles et al.* 469 (RB, MBML, UPGB); arredores do alojamento, mata do Klaus, 21.V.2010, fr., *J. Meirelles et al.* 485 (RB, MBML).

Distribuição: MG, ES, SP, RJ, PR, SC, RS. Também ocorre na Bolívia (Cogniaux, 1891). No PEFG em Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana e Montana.

Comentários: Distingue-se pelos ramos densamente revestidos por tricomas dendríticos macios que se soltam facilmente. Com flores em abril e frutos em março.

7. *Leandra foveolata* (DC.) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (4): 100. 1886. Fig. 3 i

Arbusto 1 - 2,5 m alt. Ramos cilíndricos, moderadamente a esparsamente revestidos por tricomas simples, as partes mais velhas glabrescentes. Folhas com pecíolo 0,5 - 3,4 cm compr.; lâmina 4,5 - 11,5 x 1,5 - 4,5 cm, oval-lanceolada, base obtusa a sub-cordada, margem curto serrada, ápice acuminado, face adaxial moderadamente revestida por tricomas simples

de base levemente alargada, face abaxial densamente revestida por tricomas simples, com tricomas estrelados e dendríticos sobre as nervuras; nervuras 5+2, suprabasais. Panícula (4) 6 - 15 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 3,4 - 6 mm compr., campanulado, revestido por tricomas simples e longos misturados com tricomas dendríticos e estrelados; cálice duplo, persistente; lacínias internas largamente triangulares, externas oblongas a subuladas; pétalas brancas, lanceoladas a ovais, ápice agudo-apiculado; estames 10, isomórficos, conectivo prolongado ca. 0,2 mm abaixo das tecas, apêndices dorsais, bi-tuberculados inconspícuos; anteras 2 - 4 mm compr., rosadas, subuladas, ápice arredondado, poro apical único; ovário 2/3 ínfero, moderadamente revestido por tricomas simples no ápice, 3-locular; estilete ca. 1 cm compr., reto, glabro. Baga; sementes numerosas, ovais a ovais-alongadas.

Material examinado: s. l., 12.X.2000, fl. e fr., *L. Kollmann & C. N. Fraga 3137* (MBML, UPCB); *idem* 27.II.2004, fr., *L. Kollmann 6376* (MBML, UPCB); *idem* 4.IX.2004, fr. , *L. Kollmann & R. L. Kollmann 6970* (MBML, UPCB); *idem* 30.X.2004, fl., *L. Kollmann et al. 7169* (MBML, UPCB); *idem* 25.III.2005, fl., *L. Kollmann 7568* (MBML, UPCB); trilha para as Piscinas, 2.V.2008, bot. e fr. , *R. Goldenberg 1051* (RB, MBML, UPCB, CEPEC); entre as Piscinas e o Mirante, 7.IV.2009, fl. , *J. Meirelles et al. 280* (RB, MBML, UPCB, CEPEC); trilha para as Piscinas, próximo ao primeiro afloramento rochoso, 18.V.2010, fl., *J. Meirelles et al.441* (MBML, RB, UPCB).

Distribuição: MG, ES, SP, RJ, PR. Também ocorre nas Guianas (Cogniaux, 1891). No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana.

Comentários: Distingue-se de *L. gardneriana* e *L. nianga* pelas anteras rosadas e de *L. aurea* pelas nervuras suprabasais. Com flores entre março e maio e em outubro e frutos entre fevereiro e maio e entre setembro e outubro.

8. *Leandra gardneriana* Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (4): 95. 1886.
Fig. 3 e1-e2

Arbusto a arbusto escandente ca. 1 m alt. Ramos cilíndricos, densamente revestidos por tricomas simples eretos. Folhas com pecíolo 0,5 - 2,3 cm compr.; lâmina 3,5 - 12 x 0,8 - 4 cm, oval a oval-lanceolada, base aguda a arredondada, margem inteira, ápice agudo, face adaxial esparsamente revestida por tricomas simples, face abaxial esparsamente a moderadamente revestida por tricomas estrelados principalmente sobre as nervuras, nervuras 3 + 2 , suprabasais. Panícula 9 - 15,5 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 5,3 - 5,8 mm compr., urceolado, moderadamente revestido por tricomas simples e estrelados; cálice duplo, persistente; lacínias internas largamente triangulares, externas triangulares, ápice agudo; pétalas brancas, obovado-oblongas ou oval-oblongas, ápice agudo; estames 10, isomórficos, conectivo não prolongado abaixo das tecas, inapendiculado; anteras 5 - 5,8 mm compr., amarelas, lineares, subuladas, ápice agudo, poro apical único; ovário ínfero, glabro, 3-locular; estilete 8 - 10,6 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes numerosas, ovais.

Material examinado: s.l., 27.I.2004, fl. e fr. , *L. Kollmann 6391* (MBML, UP CB); brejo próximo à sede, 20.I.2009, fl. e fr., *R. Goldenberg et al. 1275* (RB, MBML, UP CB, CEPEC); entre as Piscinas e o Mirante, 7.IV.2009, fl. e fr., *J. Meirelles et al. 289* (RB, MBML, UP CB, CEPEC); estrada para o PEFG, 19.V.2010, fr., *J. Meirelles et al. 457* (RB, MBML, UP CB).

Distribuição: BA, MG, ES, SP, RJ. No PEFG ocorre Floresta Ombrófila Densa Montana.

Comentários: Distingue-se pelo hipanto pronunciadamente urceolado com uma forte constrição acima do ovário. Com flores em janeiro e abril e frutos em janeiro.

9. *Leandra longisetosa* Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (4): 181. 1886.

Fig. 3 k1-k2-k3

Arbusto 1,8 - 2 m alt.. Ramos cilíndricos á compressos e canaliculados, revestidos por tricomas simples e eretos, de ápice encurvado, as partes mais velhas glabrescentes. Folhas com pecíolo 2 - 3,2 cm compr.; lâmina 13 - 20 x 6 - 6,5 cm, oval-elíptica, base atenuada a decurrente, margem curto-serreada a denteada, ápice atenuado á agudo, face adaxial moderadamente revestida por tricomas simples adpressos, face abaxial moderadamente revestida por tricomas simples de ápice encurvado e estrelados sobre as nervuras secundárias, nervuras 5+2 a 7+2, suprabasais. Panícula 4 - 8 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 3,9 - 4,8 mm compr., campanulado a urceolado, moderadamente a densamente revestido por tricomas simples e estrelados; cálice duplo, persistente; lacínias externas longo-triangulares ou subuladas, as internas largamente triangulares; pétalas brancas, lanceoladas, ápice acuminado; estames 10, isomórficos, conectivo não prolongado abaixo das tecas, inapendiculado; anteras 1,8 - 3 mm compr., brancas, oblongas, ápice levemente truncado, poro apical único; ovário ínfero, glabro e denteado, 3-locular; estilete 9 - 10 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes numerosas, ovais alongadas a piramidais.

Material examinado: s. l., 30.X.2004, fl. e fr., *L. Kollmann et al.* 7216 (MBML); trilha da Balança, 18.VII.2008, bot., *R. Goldenberg et al.* 1179 (RB, MBML, UPCB); trilha para Goela da Onça, 19.VII.2008, bot., *R. Goldenberg et al.* 1190 (RB, MBML, UPCB); trilha da Balança, 21.V.2010, bot., *J. Meirelles et al.* 478 (RB, MBML).

Material adicional examinado: BRASIL. PARANÁ: Campina Grande do Sul, Alto da Serra, 25.VIII.1957, bot. e fl., *G. Hatschbach* s/n (UPCB).

Distribuição: MG, ES, RJ, PR. No PEEG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana.

Comentários: Distingue-se pelas folhas de base atenuada a decurrente, pecíolos e lacínias avermelhados. Com flores entre julho e agosto e em outubro e frutos em outubro.

10. *Leandra melastomoides* Raddi, Mem. Mat. Fis. Soc. Ital. Sci. Modena, Pt. Mem. Fis. 18: 386. 1820. Fig. 3 d

Arbusto 1 - 2 m alt. Ramos sub-cilíndricos, revestidos por tricomas simples de base alargada e ápice encurvado. Folhas com pecíolo 3,5 - 10 mm compr.; lâmina 6,8 - 16,5 x 1,5 - 4,2 cm, lanceolada, base atenuada a arredondada, margem curto-serrilhada, ápice agudo a arredondado, face adaxial densamente revestida por tricomas simples de base alargada e ápice encurvado, face abaxial moderadamente revestida por tricomas simples de base alargada, nervuras 3 + 2, suprabasais. Panícula 5 - 7 cm compr., terminal. Flores 6-meras; hipanto 4 - 4,5 mm compr., campanulado, densamente revestido por tricomas simples de base alargada; cálice duplo, persistente; lacínias internas largamente triangulares a oblongas, as externas subuladas; pétalas brancas, estreitamente triangulares, ápice agudo, apiculado; estames 12, isomórficos, conectivo prolongado 0,5 - 2 mm abaixo das tecas, inapendiculado; anteras 2,7 - 3,7 mm compr., amareladas em material seco, oblongas, ápice arredondado, poro apical único; ovário ½ ínfero, densamente revestido por tricomas simples e eretos, 4-locular; estilete 1 - 1,1 cm compr., curvo, glabro. Baga; sementes numerosas, ovais-alongadas a piramidais.

Material examinado: s. l., s. c., s. n., 24.I.1973, fl., (*MBML 0835*, UPCB); brejo próximo da sede do Parque, 1.V.2008, fr., *C.N. Fraga et. al 1954* (UPCB); trilha da Balança, 21.V.2010, fr., *J. Meirelles et al. 480* (RB, MBML, UPCB).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Santa Leopoldina, Bragança, 30.X.2006, fl., *L. F. S. Magnago et. al 1478* (UPCB).

Distribuição: PB, BA, GO, DF, MG, ES, SP. Segundo Wurdack (1962) ocorre também no Suriname. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana.

Comentários: *Leandra melastomoides* assemelha-se a *L. carassana* pelas panículas capitadas com flores congestas. Porém, diferencia-se pelas folhas lanceoladas e pelas flores 6-meras. Com flores em janeiro e frutos em maio e outubro.

11. *Leandra nianga* Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (4): 96. 1886.
Fig. 3 f1-f2

Arbusto 0,5 - 2 m alt. Ramos quadrangulares a sub-cilíndricos, densamente revestidos por tricomas simples e eretos. Folhas com pecíolo 1,2 - 3,4 cm compr.; lâmina 5,8 - 15,5 x 2,2 - 6,5 cm, oval-oblonga, base obtusa a arredondada ou subcordada, margem inteira a crenulada, ápice acuminado ou agudo, face adaxial moderadamente revestida por tricomas simples adpressos e tricomas dendríticos na nervura central, face abaxial moderadamente revestida por tricomas simples, eretos, de ápice encurvado e tricomas estrelados principalmente sobre as nervuras, nervuras 5+2, suprabasais. Panícula 6,5 - 15 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 4 - 4,5 mm compr., oblongo a levemente urceolado, densamente revestido por tricomas simples e eretos; cálice duplo, persistente; lacínias internas largamente triangulares, as externas subuladas; pétalas brancas, branco-esverdeadas ou rosadas, lanceoladas, ápice agudo; estames 10, isomórficos, conectivo não prolongado abaixo das tecas, inapêdiculado;

antras 2,6 - 3,1 mm compr., amarelas, oblongas, ápice arredondado a levemente truncado, poro apical único; ovário ínfero, glabro, 4-locular; estilete 8,2 - 9,7 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes numerosas, piramidais.

Material examinado: rio Manso, 15.X.2008, bot., *P. Labiak et al. 4961* (MBML, UPCB); estrada entre rio Manso e Balança, 16.X.2008, bot. e fl., *C. N. Fraga et al. 2261*(UPCB).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: São Roque do Canaã, Alto Misterioso, 16.IX.2005, bot. e fl., *L. Kollmann et al. 8306* (UPCB); *idem* 25.XI.2007, fl., *M. Simonelli et al. 1371*, (UPCB). Santa Maria de Jetibá, Rio das Pedras, 10.XII.2002, bot. e fr., *L. Kollmann et al. 5845* (UPCB).

Distribuição: MG, ES, SP, RJ. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana.

Comentários: *Leandra nianga* assemelha-se a *L. gardneriana* pelos ramos densamente revestidos por tricomas simples e antras amarelas. Diferencia-se pelas folhas com nervuras em número de 5+2 e pelas antras menores (2,6 – 3,1 mm compr.). Com flores entre setembro e dezembro e frutos em dezembro.

12. *Leandra tomentosa* Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (4): 609. 1888. Fig. 3 11-12-13-14

Arbusto, ca. 0,5 - 3 m alt. Ramos cilíndricos, as partes jovens, densamente recobertas por tricomas estrelados com braços longos, as mais velhas glabras. Folhas com pecíolo 0,5 – 1,7 cm compr.; lâmina 2,4 – 7 x 1 – 2,8 cm, oblongo-lanceolada, base aguda, margem inteira, ápice agudo, face adaxial quando jovem revestida por tricomas estrelados com braços longos, quando mais velhas glabras, face abaxial revestida por tricomas estrelados com braços longos persistentes, nervuras 5, suprabasais. Panícula 2,1 - 6 cm compr., terminal. Flores 5-meras;

hipanto 3,4 – 4 mm compr., campanulado, densamente revestido por tricomas estrelados com braços longos, cálice duplo, caduco; lacínias internas triangulares; externas oblongas e curtamente subuladas; pétalas brancas, ovais, ápice acuminado; estames 10, isomórficos, conectivo prolongado 0,7 - 1 mm abaixo das tecas, inapendiculado, dorsalmente espessado e levemente giboso na região mediana da antera, anteras ca. 3 mm compr., beges, oblongas em vista ventral, dorsalmente arqueadas, ápice arredondado, poro apical único; ovário ½ ínfero, glabro, 3-locular, estilete 7,4 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes numerosas, ovóides a ovóide-alongadas.

Material examinado: Forninho, 5.IX.2004, fl. e fr., *L. Kollmann & R. L. Kollmann 7008* (MBML, UPCB); Forno Grande, 19.VII.2007, bot. e fr., *L. Kollmann 9967* (MBML, UPCB); Forninho, 21.I.2009, fr., *R. Goldenberg et al. 1284* (RB, MBML, UPCB, CEPEC); *idem* 20.V.2010, fl. e fr., *J. Meirelles et al. 470* (RB, MBML, UPCB); *idem* 20.V.2010, fr., *J. Meirelles et al. 471* (RB, MBML, UPCB); Forno Grande, 12.VIII.1948, bot. e fr., *A. C. Brade 19253* (RB).

Distribuição: RJ e pela primeira vez registrada para o ES. No PEFG ocorre em áreas elevadas como o Pico do Forno Grande, a aproximadamente 1660 m de altitude e do Forninho com 1600 m, em afloramentos rochosos inseridos em Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana.

Comentários: Pode ser reconhecida pelos ramos, folhas e hipanto densamente revestidos por tricomas estrelados longo ramificados. Com frutos em julho e flores em setembro.

13. *Leandra* sp. 1

Fig. 3 c

Arbusto de altura desconhecida. Ramos cilíndricos, densamente revestidos por tricomas simples de base alargada, encurvados. Folhas com pecíolo 0,9 - 1,6 cm compr.; lâmina 7,5 -

10,7 x 2 - 3,7 cm, oval-lanceolada, base atenuada, margem levemente serreada, ápice acuminado, face adaxial densamente revestida por tricomas simples curvos, face abaxial densamente revestida por tricomas simples, enovelados, nervuras 3+2 a 5+2, suprabasais. Panícula 4 - 6,8 cm compr., laterais e terminais. Flores 5-meras (cálice), não vistas, cálice persistente. Baga; sementes numerosas, piramidais-alongadas com vértices arredondados.

Material examinado: s. l., 10.IV.2004, fr., *L. Kollmann & R. L. Kollmann 6647* (MBML, UPCB).

Distribuição: No PEFG ocorre em localidade desconhecida.

Comentários: Distingue-se das demais espécies do gênero pelas inflorescências terminais e laterais. A identificação ao nível de espécie não foi possível devido a falta de material com flor. Com frutos em abril.

14. *Leandra* sp. 2

Fig. 3 a

Arvoreta ca. 4 m alt.. Ramos cilíndricos, canaliculados nas extremidades, densamente revestidos por tricomas simples, um pouco sinuosos. Folhas com pecíolo 0,5 - 4,2 cm compr.; lâmina 3 - 18 x 1 - 6,6 cm, oval-oblonga, base aguda, margem levemente serreada, ápice acuminado, face adaxial moderadamente revestida por tricomas simples e estrelados estipitados, face abaxial moderadamente revestida por tricomas simples e tricomas estrelados nas nervuras, nervuras 5+2 a 7+2, suprabasais. Panícula ca. 7,4 cm compr., terminal. Flores não visualizadas, cálice caduco. Baga; sementes numerosas, piramidais alongadas com vértices arredondados.

Material examinado: Balança, 13.II.2008., fr., *R. C. Forzza et al. 4992* (RB, UPCB).

Distribuição: No PEFG ocorre em Floresta Alto-montana.

Comentários: Dentre as espécies de *Leandra* distingue-se por ser uma arvoreta de cerca de 4 m de altura enquanto as demais são arbustos ou mais raramente arbustos escandentes. A identificação ao nível de espécie não foi possível devido à falta de material com flor. Com frutos em fevereiro.

15. *Marcetia taxifolia* (A.St.-Hil.) DC., Prodr. 3: 124. 1828.

Fig. 1 d1-d2

Arbusto 0,7 - 1 m alt. Ramos sub-cilíndricos, as partes mais jovens quadrangulares e densamente revestidas por tricomas glandulares, principalmente nos nós, as mais velhas glabras. Folhas com pecíolo 0,2 - 0,6 mm compr.; lâmina 3 - 7,5 x 1,3 - 3 mm, cordiforme, base cordada, margem inteira, ápice agudo, faces adaxial e abaxial densamente revestidas por tricomas glandulares, nervuras 3, basais. Flores solitárias, laterais. Flores 4-meras; hipanto 2 - 2,5 mm compr., campanulado, moderadamente revestido por tricomas glandulares; cálice simples, persistente; lacínias subuladas; pétalas brancas, lanceoladas, ápice agudo; estames 8, levemente heteromórficos, conectivo não prolongado abaixo das tecas, apêndices ventrais, bilobados; anteras 3,2 - 3,8 mm compr., amarelas, oblongas, ápice arredondado, poro apical único; ovário 2/3 súpero, glabro, 4-locular; estilete 7 - 8 mm compr., reto, glabro. Cápsula; sementes numerosas, cocleadas.

Material examinado: afloramento por baixo do Mirante, beira do pasto, inselberg, 16.VII.2008, bot. fl. e fr., A. P. Fontana et al. 5378 (MBML, UPCB); inselberg por baixo do Mirante, acima do pasto, 9.IV.2009, fr., J. Meirelles et al. 297 (MBML, CEPEC, UPCB); *idem*, 22.V.2010, fr., J. Meirelles et al. 488 (RB, MBML, UPCB).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Santa Maria do Jetibá, Pedra do Garrafão, 18.VII.2007, fl. e fr., *P. Labiak & A. P. Fontana 4191* (UPCB). São Roque do Canaã, Alto Misterioso, 25.VI.2007, fl. e fr., *R. C. Britto et al. 186* (MBML, UPCB).

Distribuição: RO, CE, PB, PE, BA, AL, SE, DF, MG, ES, SP, RJ, PR. Também ocorre na Venezuela, Guiana (Martins, 2009) e Colômbia (Mendoza & Ramires, 2006). No PEEFG ocorre apenas em afloramentos rochosos expostos ao sol, inseridos em Floresta Ombrófila Densa Montana.

Comentários: Distingue-se pelas folhas adultas menores que 1 cm de comprimento, com base cordada e pétalas brancas. Com flores entre junho e julho e frutos em abril e entre junho e julho.

16. *Meriania tetramera* Wurdack, *Phytologia* 45 (4): 324. 1980. Fig. 1 e1-e2-e3-e4

Arvoreta 5 m alt. a árvore 18 m alt. Ramos cilíndricos, revestidos por tricomas amorfos a glabros. Folhas com pecíolo 0,5 - 5,4 cm compr.; lâmina 5,2 - 17 x 1,8 - 5,5 cm, elíptico-lanceolada a lanceolada, base aguda, margem denteada, serreada ou inteira, ápice levemente acuminado, face adaxial glabra, face abaxial moderadamente revestida por tricomas amorfos adpressos, a glabra, nervuras 3 + 2, suprabasais. Umbela 5 - 7,5 cm compr., terminal. Flores 4-meras; hipanto 3 - 4,8 mm compr., campanulado, revestido por indumento amorfo; cálice duplo inconspícuo, persistente; lacínias internas largamente triangulares, externas lineares, diminutas; pétalas brancas, rosadas ou verdes-clara com ápice arroxeadado, obovadas, ápice retuso a acuminado; estames 8, isomórficos, conectivo prolongado 1,2 - 2,4 mm abaixo das tecas, apêndices ventrais, agudos; anteras 4,9 - 8,1 mm compr., amarelas a avermelhadas, porção basal das tecas esbranquiçada e inflada, porção mediana e apical subuladas, ápice

arredondado, poro apical único; ovário súpero, glabro, 4-locular; estilete 1,1 - 1,8 cm compr., curvo, glabro. Cápsula; sementes numerosas, piramidais a piramidais-alongadas.

Material examinado: trilha da Balança 18.VII.2008, bot. fl. e fr., *R. Goldenberg et al. 1185* (RB, MBML, UPCB); arredores do alojamento, mata do Klaus, 21.V.2010, fl., *J. Meirelles et al. 484* (RB, MBML, UPCB).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Venda Nova do Imigrante, Mirante da Torre de TV, 17.V.1999, bot. e fl., *G. Hatschbach et al. 69131* (UPCB); Conceição do Castelo, Ribeirão do Meio, 14.VI.1985, bot., fl. e fr., *G. Hatschbach 49403* (UPCB); Santa Teresa, Reserva Biológica Augusto Ruschi, 5.IX.2003, fr., *J. Rossini & E. Bausen 538* (MBML, UPCB); Santa Teresa, 6.VII.2004, bot. e fl., *L. Kollmann 6895* (MBML, UPCB).

Distribuição: BA, ES. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Altomontana.

Comentários: Distingue-se pelos frutos capsulares com sementes piramidais e pelas nervuras suprabasais. É citada na lista de espécies ameaçadas de extinção do estado do Espírito Santo (Simonelli & Fraga 2007) como Vulnerável. Seus estames destacam-se por portar estruturas infladas de coloração esbranquiçada na base das anteras. Com flores entre maio e julho e em setembro e frutos entre junho e julho.

17. *Miconia chartacea* Triana, Trans. Linn. Soc. London 28 (1): 119. 1871. Fig. 2 i1-i2-i3

Arbusto 1,5 m alt. a árvore 7 m alt. Ramos sub-cilíndricos, achatados ou cilíndricos, densamente revestidos por tricomas estrelados lepidotos, as partes mais velhas glabras. Folhas com pecíolo 1 - 2,5 cm compr.; lâmina 4,5 - 21,5 x 1 - 4,5 cm, lanceolada a oblongo-

lanceolada, base decurrente ou cuneada a obtusa, margem inteira, ápice agudo, face adaxial glabra, somente as nervuras revestidas por tricomas estrelados lepidotos, face abaxial densamente revestida por tricomas estrelados lepidotos, nervuras 3 + 2, suprabasais. Panícula com flores agrupadas em glomérulos 8,5 - 17,5 cm compr., terminal. Flores 5 - meras; hipanto 1,6 - 2,6 mm compr., campanulado, densamente revestido por tricomas estrelados lepidotos; cálice duplo, caduco; lacínias internas não claramente diferenciadas, externas triangulares; pétalas brancas, obovadas, ápice retuso; estames 10, isomórficos, conectivo prolongado 0,5 - 1 mm abaixo das tecas, apêndices ventrais, formados por projeções agudas ou bilobadas; anteras 2 - 2,5 mm compr., beges, lineares-oblongas, ápice arredondado a truncado, poro apical único; ovário 1/2 a 2/3 ínfero, glabro, 2-locular; estilete 4,2 - 5,1 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes 1 - 2 por fruto, reniformes.

Material examinado: trilha da Balança, 18.VII.2008, fr., *R. Goldenberg et al. 1174* (RB, MBML, CEPEC, UPCB); mata do Forninho, 20.V.2010, fr., *J. Meirelles et al. 472* (RB, MBML, CEPEC, UPCB).

Material adicional examinado: BRASIL, BAHIA: Catolés-Abaíra, Trilha para o campo do Ouro Fino, 09.II.2006, fl., *A. K. A. Santos, 783* (UPCB). MINAS GERAIS: Barroso, Mata do Baú, 25.XI.2001, fl., *L. C. S Assis & M. K. Ladeira 382* (UPCB).

Distribuição: BA, GO, DF, MG, ES, SP, RJ, PR, SC. No PEFG em Floresta Ombrófila Densa Alto-montana.

Comentários: Distingue-se das demais pelas folhas notavelmente discolores, lanceoladas a oblongo-lanceoladas. Difere de *M. formosa* pelas folhas mais estreitas com nervuras 3 + 2 e pelo ovário glabro. Com flores em fevereiro e novembro e frutos em julho.

18. *Miconia doriana* Cogn. in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (4): 376. 1887.

Fig. 2 k1-k2-k3-k4

Arbusto 1 m a árvore 6 m alt. Ramos cilíndricos, moderadamente revestidos por tricomas estrelados, as partes mais velhas glabras. Folhas com pecíolo 0,3 - 1,5 cm compr.; lâmina 1,7 - 10,5 x 0,5 - 3,7 cm, oval a oval-lanceolada, base atenuada a aguda, margem inteira a levemente ondulada, às vezes repanda, ápice caudado, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente revestida por tricomas estrelados a glabra, nervuras 3 + 2, suprabasais. Panícula 1,4 - 8,5 cm compr., terminal. Flores 5 - 6 meras; hipanto 1,6 - 2,1 mm compr., campanulado, moderadamente revestido por tricomas estrelados; cálice duplo, caduco; lacínias internas largamente triangulares, ápice arredondado, externas com ápice agudo ou subulado; pétalas brancas, obovado-oblongas, ápice arredondado a retuso; estames 15 - 18, isomórficos, conectivo prolongado 0,2 - 1 mm abaixo das tecas, apêndices dorsais, agudos; anteras 0,8 - 2,2 mm compr., beges, oblongas, ápice arredondado, poro apical único; ovário ínfero, glabro, 2-locular; estilete 4,7 - 5,8 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes 1 - 3 por fruto, arredondadas.

Material examinado: Balança, 13.II.2008, fl. e fr., *L. Kollmann et al. 10588* (RB, MBML, UPCB); trilha para o Forninho, 21.I.2009, bot. e fr., *R. Goldenberg et al. 1278* (RB, MBML, UPCB); trilha da balança, 18.VII.2008, fr., *R. Goldenberg et al. 1175* (RB, MBML, UPCB); entorno do alojamento, 9.IV.2009, fr., *A. Amorim et al. 7799* (RB, MBML, CEPEC, UPCB).

Material adicional examinado: BRASIL, MINAS GERAIS: Carandaí, Pedra do Sino Hotel Fazenda, trilha do Sagui, 9.II.2006, fl., *N. F. Mota & D. Souza 546* (UPCB).

Distribuição: BA, MG, ES, SP, RJ, PR, SC. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana.

Comentários: Destaca-se pelos ramos delicados, pelas folhas com o menor comprimento médio entre as espécies de *Miconia* (1,7 - 10,5 cm), e pela presença de um par de domácias diminutas na base da superfície abaxial. Com flores entre janeiro e fevereiro, frutos também entre janeiro e fevereiro, em abril e julho.

19. *Miconia formosa* Cogn. in A.DC. & C.DC., Monogr. Phan. 7: 842. 1891.

Fig. 2 c1-c2-c3-c4-c5

Arbusto 4 m alt. á árvore 14 m alt. Ramos sub-cilíndricos a quadrangulares arredondados, às vezes compressos, revestidos por tricomas estrelado-lepidotos muito adpressos. Folhas com pecíolo 1,5 - 8 cm compr.; lâmina 7,2 - 21,5 x 2 - 7,5 cm, elíptico-lanceolada a oblongo-elíptica, base atenuada, aguda ou levemente decurrente, margem inteira a levemente ondulada, às vezes repanda, ápice acuminado a cuneado, face adaxial revestida moderadamente por tricomas lepidotos principalmente sobre as nervuras, às vezes com tricomas estrelados esparsos, face abaxial densamente revestida por tricomas estrelado-lepidotos, nervuras 3 + 2 a 5 + 2, basais a supra basais. Panículas com flores agrupadas em glomérulos ou simplesmente panículas, 3,5 - 12 cm compr., terminal. Flores 5 - 6 meras; hipanto 2,4 - 2,9 mm compr., oblongo a campanulado, densamente revestido por tricomas estrelado-lepidotos; cálice duplo, caduco; lacínias internas não claramente diferenciadas, externas formadas por dentículos; pétalas brancas, obovadas, ápice retuso; estames 10 a 12, heteromórficos (5 com apêndices curtos e 5 com apêndices longos), conectivo prolongado ca. 0,1 mm compr., apêndices dorsais, lobados, anteras 2,3 - 2,8 mm compr., amarelas, oblongas, ápice truncado, poro apical único; ovário 2/3 a 1/2 ínfero, esparsamente revestido por tricomas estrelados, 3-locular; estilete reto, 2,1 - 2,9 mm compr., glabro. Fruto baga; sementes 5 - 8 por fruto, arredondadas.

Material examinado: trilha para o Forninho, 17.VII.2008, bot., *R. Goldenberg et al. 1162* (RB, MBML, UPCB); trilha da Balança, bot., 18.VII.2008, *R. Goldenberg et al. 1178* (RB, MBML, UPCB); 18.VII.2008, bot., *R. Goldenberg et al. 1180* (RB, MBML, UPCB); Balança, 13.II.2008, fr., *C. N. Fraga et al. 1832* (RB, MBML, UPCB).

Distribuição: MG, ES, RJ. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Alto-montana.

Comentários: Aproxima-se de *M. chartacea* pelas folhas com superfície abaxial densamente revestida por tricomas estrelado-lepidotos, porém, difere pelas nervuras 5+2 e pelo ovário esparsamente revestido por tricomas estrelados. Com flores em julho e frutos em janeiro.

20. *Miconia hirtella* Cogn. in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (4): 423. 1888.

Fig. 2 g1-g2-g3

Arbusto 1 m a arvoreta 4 m alt. Ramos cilíndricos, sub-cilíndricos ou quadrangulares-arredondados, revestidos por tricomas simples, ásperos, curvos, estrelado estipitados e dendríticos de haste longa, as partes mais velhas glabras. Folhas com pecíolo 0,2 - 1,9 cm compr.; lâmina 3,6 - 14 x 1,1 - 4,5 cm, oblongo-lanceolada, base aguda a arredondada, margem levemente serreada ou denticulada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial moderadamente revestida por tricomas simples adpressos a glabra, face abaxial esparsamente revestida por tricomas simples e estrelado-estipitados, nervuras 3+2, basais. Panícula com flores agrupadas em glomérulos 3,2 - 9,5 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 1,2 - 1,6 mm compr., urceolado, esparsamente revestido por tricomas estrelado-estipitados a glabro; cálice duplo, persistente; lacínias internas largamente triangulares, externas formadas por dentículos; pétalas brancas, obovadas, ápice retuso a arredondado; estames 10, sub-isomórficos, conectivo prolongado 0,5 - 0,7 mm abaixo das tecas, apêndices ventrais e dorsais, ventrais bilobados, apêndices dorsais sem forma definida; anteras 0,7 - 1 mm compr.,

beges em material seco, oblongas, ápice truncado, 4 poros apicais; ovário 1/2 ínfero, glabro, 2 - 4 locular; estilete 2,3 - 2,9 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes numerosas, ovais.

Material examinado: s. l., 12.X.2000, bot. e fl., *L. Kollmann & C. N. Fraga 3143* (MBML, UPCB); *idem* 27.I.2004, fr., *L. Kollmann 6393* (MBML, UPCB); *idem* 30.X.2004, fr., *L. Kollmann et al. 7190* (MBML, UPCB); trilha na mata para o Forninho, 14.X.2008, bot. e fl., *C. N. Fraga et al. 2225* (RB, MBML, UPCB); brejo próximo à sede do parque, 20.I.2009, fr., *R. Goldenberg 1271* (RB, MBML, UPCB); floresta a esquerda da trilha da piscina ao mirante, 8.IV.2009, fr., *J. Meirelles et al. 293* (RB, MBML, CEPEC, UPCB).

Distribuição: BA, GO, DF, MG, ES. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana em áreas úmidas e bordas de mata.

Comentários: Caracteriza-se pelas anteras deiscetes por quatro poros apicais e pelos ramos e folhas revestidos por tricomas simples. Com flores em outubro e frutos em janeiro, abril e outubro.

21. *Miconia kriegeriana* Baumgratz & Chiavegatto, Acta Bot. Brasil. 20 (2): 484. 2006.
Fig. 2 11-12-13-14

Arbusto 2 m a árvore 6 m alt. Ramos sub-cilíndricos a cilíndricos, densamente revestidos por tricomas estrelados longo ramificados nos nós, as partes mais velha glabras. Folhas com pecíolo 0,3 - 1,7 cm compr.; lâmina 3,3 - 11,5 x 1,1 - 4,6 cm, elíptico-oblonga a lanceolada, base aguda a arredondada, margem inteira a curto-serreada, ápice acuminado, face adaxial moderadamente revestida por tricomas estrelados a glabra, face abaxial esparsa a moderadamente revestida por tricomas estrelado-lepidotos, nervuras 3+2, basais. Panícula escorpióide 2 - 10 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 2,2 - 2,5 mm compr., campanulado a oblongo, densamente revestido por tricomas estrelados; cálice duplo,

persistente; lacínias internas não diferenciadas ou largamente triangulares, externas triangulares; pétalas brancas, obovadas, ápice arredondado a retuso; estames 12 a 15, hetermórficos, conectivo prolongado 0,9 - 1,4 mm compr. abaixo das tecas, apêndices ventrais bilobados; anteras 1,4 - 2,6 cm compr., pardacentas, oblongas, ápice arredondado ou retuso, poro apical único; ovário 1/2 ínfero, glabro, 3-locular; estilete 3,7 - 6,8 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes 20 por fruto a numerosas, piramidais-arredondadas.

Material examinado: s. l., 27.I.2004, bot. e fl., *L. Kollmann 6378* (MBML, UPCB); trilha para as Piscinas, 12.II.2008, bot. e fl., *A. P. Fontana et al. 4813* (RB, MBML, CEPEC, UPCB); *idem* 2.V.2008, fr., *R. Goldenberg et al. 1057* (RB, UPCB); *idem* 21.I.2009, fl., *R. Goldenberg et al. 1280* (RB, MBML, CEPEC, UPCB); brejo próximo a sede do Parque, 20.I.2009, fl. e fr., *R. Goldenberg et al. 1268* (RB, MBML, CEPEC, UPCB); entre as Piscinas e o Mirante, 7.IV.2009, fr., *J. Meirelles et al. 282* (RB, MBML, CEPEC, UPCB); arredores das Piscinas, 18.V.2010, fr., *J. Meirelles et al. 444* (RB, MBML, CEPEC, UPCB); trilha para o Forninho, 20.V.2010, fl. e fr., *J. Meirelles et al. 458* (RB, MBML, CEPEC, UPCB).

Distribuição: MG, ES. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana em ambientes úmidos.

Comentários: *M. kriegneriana* distingue-se das demais espécies de *Miconia* pelas panículas com ramos escorpióides. Dentre as espécies com folhas discolores difere de *M. saldanhae* pelas folhas com superfície abaxial revestida por tricomas estrelado-lepidotos e pelas lacínias externas triangulares. Com flores entre janeiro e fevereiro, e frutos em janeiro e entre abril e maio.

22. *Miconia latecrenata* (DC.) Naudin, Ann. Sci. Nat., Bot., ser. 3, 16: 239. 1851. Fig. 2 a

Arbusto a arvoreta 3 - 6 m alt. Ramos cilíndricos, densamente revestidos por tricomas estrelados. Folhas com pecíolo 0,6 - 2,2 cm compr.; lâmina 8,1 - 16 x 2,2 - 5 cm, oval oblonga, base aguda, margem ondulada a denteada, ápice acuminado, face adaxial glabra, às vezes moderadamente revestida por tricomas estrelados, face abaxial moderadamente revestida por tricomas estrelados, nervuras 3 + 2, basais. Panícula 4,5 - 13,5 cm compr., laterais e terminais. Flores 5-meras; hipanto 1,1 - 1,6 mm compr., campanulado, densamente revestido por tricomas estrelados; cálice duplo, persistente; lacínias internas largamente triangulares, externas formadas por dentículos; pétalas brancas, obovadas, ápice retuso; estames 10, isomórficos, conectivo prolongado 0,4 - 0,5 mm compr. abaixo das tecas, apêndices representados por um calcar dorsal e dois ventrais curtos e arredondados, anteras 0,8 - 0,9 mm compr., brancas, oblongo obovadas em vista ventral, ápice arredondado ou retuso, deiscentes por dois poros apicais ventralmente inclinados, semelhantes a rimas; ovário ínfero, glabro, 3-locular; estilete 3,5 - 3,6 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes 15 por fruto a numerosas, ovais.

Material examinado: s. l., 9.IV.2004, fl., *L. Kollmann & R. L. Kollmann 6611* (MBML, UPCB); trilha para as Piscinas, 19.VII.2007, fr., *L. Kollmann et al. 9986* (MBML, UPCB); *idem* 2.V.2008, bot., *R. Goldenberg et al. 1064* (RB, UPCB); estrada entre Balança e rio Manso, 16.X.2008, fr., *C.N. Fraga et al. 2260* (RB, MBML, CEPEC, UPCB); arredores da gruta da Santinha, fr., 18.V.2010, *J. Meirelles et al. 445* (RB, MBML, UPCB); trilha da Balança, 21.V.2010, fl., *J. Meirelles et al. 481*(RB, MBML, UPCB).

Distribuição: BA, MG, ES, SP, RJ, PR, SC, RS. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana.

Comentários: Distingue-se das demais espécies de *Miconia* pelas inflorescências laterais e terminais e anteras deiscetes por dois poros ventralmente inclinados semelhantes a rimas.

Com flores entre abril e maio e frutos em maio, julho e outubro.

23. *Miconia octopetala* Cogn., in A.DC. & C.DC., Monogr. Phan. 7: 754. 1891. Fig. 2 d1-d2

Arvoreta a árvore 8 - 16 m alt. Ramos sub-cilíndricos a compressos, densamente revestidos por tricomas dendríticos longos, com ramificações curtas. Folhas com pecíolo 1,1 - 5 cm compr.; lâmina 10 - 27 x 6 - 15 cm, oblonga a elíptica oblonga, base arredondada a cuneada, margem inteira, as vezes repanda ou curto denteada, ápice acuminado a retuso, face adaxial moderadamente revestida por tricomas dendríticos, caducos, face abaxial densamente revestida por tricomas dendríticos mais curtos que os da face adaxial, nervuras 3 + 2 a 5 + 2, basais a suprabasais. Panícula de glomérulos 3 - 10 cm compr., terminal. Flores 8-meras; hipanto 3,2 - 4 mm compr., campanulado, densamente revestido por tricomas dendríticos, curto ramificados; cálice duplo, caduco; lacínias internas não claramente diferenciadas, externas formadas por dentículos; pétalas brancas, lineares-obtriangulares, ápice retuso; estames 16, isomórficos, conectivo não prolongado abaixo das tecas, apêndices ventrais, bilobados; anteras 3,6 - 5,3 mm compr., beges em material seco, oblongas, ápice arredondado, poro apical único; ovário 1/2 ínfero a ínfero, glabro, 3 a 4-locular; estilete 6 - 8,4 mm compr., reto ou curvo, glabro. Baga; sementes 12 por fruto a numerosas, ovais a oval-alongadas.

Material examinado: trilha da Balança, 18.VII.2008, bot., *R. Goldenberg et al. 1176* (RB, MBML, UPCB); arredores do alojamento, mata do Klaus, 21.V.2010, bot., *J. Meirelles et al. 487* (RB, MBML, CEPEC, UPCB).

Material adicional examinado: BRASIL, ESPÍRITO SANTO: Santa Teresa, Nova Lombardia, Reserva Biológica Augusto Ruschi, 19.IX.2002, bot. e fl., *R. R. Vervloet et al. 1013* (MBML, UPGB); *idem* 19.VIII.2003, fl., *J. Rossini et al. 478* (MBML, UPGB). São Lourenço, Mata Fria, Terreno de Clério Loss, 9.IX.1998, fr., *L. Kollmann et al. 488* (MBML, UPGB).

Distribuição: BA, ES, RJ. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Altomontana, em interior de mata.

Comentários: Distingue-se pelas flores com oito pétalas e mais robustas em comparação as demais espécies de *Miconia* do PEFG. É citada na lista de espécies ameaçadas de extinção do estado do Espírito Santo (Simonelli & Fraga 2007) como espécie Vulnerável. Com flores entre julho e setembro e frutos em setembro.

24. *Miconia pusilliflora* (DC.) Naudin, Ann. Sci. Nat., Bot., ser. 3, 16 (2): 171. 1850.
Fig. 2 e1- e2

Arvoreta 2 m a árvore 7 m alt. Ramos cilíndricos a sub-cilíndricos, densamente revestidos por tricomas estrelados, as partes mais velhas glabras. Folhas com pecíolo 0,3 - 1,8 cm compr.; lâmina 4,2 - 12,6 x 1 - 4 cm, elíptico-oblonga a lanceolada, base atenuada a cuneada, margem inteira a denticulada, ápice caudado, face adaxial glabra, face abaxial moderada a esparsamente revestida por tricomas estrelados, nervuras 3 + 2, basais. Panícula 4,5 - 11,5 cm compr., terminal. Flores 4-meras a 5-meras; hipanto 1,5 - 2 mm compr., campanulado, densamente revestido por tricomas estrelados; cálice duplo, caduco; lacínias internas largamente triangulares, externas formadas por dentículos; pétalas brancas, obovadas, ápice arredondado; estames 8 a 10, isomórficos, conectivo prolongado ca. 0,1 mm compr. abaixo das tecas, inapendiculado, anteras 1,4 - 2 mm compr., brancas, oblongas, ápice retuso,

longitudinal, abrindo-se do ápice a base da teca; ovário 2/3 ínfero, revestido por tricomas estrelados, 3-locular; estilete 2,9 - 3,9 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes 2 - 3, hemisféricas.

Material examinado: s. l., 9.IV.2009, bot., *L. Kollmann et al.* 11512 (RB, MBML, CEPEC, UPCB); *idem* 10.IV.2004, fl., *L. Kollmann & R. L. Kollmann* 6643 (RB, MBML, UPCB); capoeira atrás do Mirante, 7.IV.2009, fl., *R. Goldenberg et al.* 1413 (RB, MBML, UPCB); rio Manso, 19.V.2010, fl., *J. Meirelles et al.* 447 (RB, MBML, CEPEC,UPCB); Forninho, 20.V.2010, fr., *J. Meirelles et al.* 466 (RB, MBML, CEPEC,UPCB).

Material adicional examinado: BRASIL, ESPÍRITO SANTO: Castelo, Caxixe quente, 3.V.2008, fl., *R. Goldenberg et al.* 1083 (UPCB). MINAS GERAIS: Barroso, Mata do Baú, 25.XI.2001, fr., *L. C. S. Assis & M. K. Ladeira* 383 (UPCB).

Distribuição: BA, MG, ES, SP, RJ, PR, SC, RS. Também ocorre na Argentina e Paraguai segundo Wurdack (1962) e Goldenberg (2009). No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana..

Comentários: Assemelha-se a *M. sellowiana* pelas anteras deiscentes através de poros ventralmente inclinados, porém difere-se pelas folhas com nervuras basais, e ovário revestido por tricomas estrelados. Com flores entre abril e maio e frutos em maio e em novembro.

25. *Miconia saldanhae* Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14(4): 372. 1887.
Fig.2 j1-j2-j3

Arbusto 2 m alt. a arvoreta 5 m alt. Ramos quadrangulares ou compressos, densamente revestidos por tricomas dendríticos com a base alargada e estrelados. Folhas com pecíolo 0,5 - 3,7 cm compr.; lâmina 5,1 - 27 x 3 - 11,5 cm, oblongo-lanceolada, elíptico-oblonga ou

obovada, base atenuada a cuneada, às vezes arredondada, margem inteira a denticulada, ápice acuminado a caudado, face adaxial densamente revestida por tricomas estrelados de ramos longos a glabras, face abaxial moderada a densamente revestida por tricomas dendríticos longo ramificados, nervuras 3 + 2 a 5 + 2, basais a suprabasais. Panículas de glomérulos 10 - 25 cm compr., terminal. Flores 5- 6-meras; hipanto 1,6 - 2 mm compr., campanulado, moderada a densamente revestido por tricomas estrelados e dendríticos; cálice duplo, persistente; lacínias internas largamente triangulares, externas formadas por dentículos; pétalas brancas, obovadas, ápice retuso; estames 10, isomórficos, conectivo prolongado ca. 0,7 mm compr. abaixo das tecas, inapendiculado, anteras 1 - 1,3 mm compr., brancas, oblongas, ápice truncado, poro apical único; ovário ínfero, revestido por tricomas simples longos, 3-locular; estilete 3,4 - 4,2 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes 4 - 12 por fruto, ovais ou hemisféricas.

Material examinado: s. l., 12.VI.2004, fr., *L. Kollmann & R. L. Kollmann 6741* (MBML, UPCB); *idem* 9.IV.2009, fr., *L. Kollmann et al. 11507* (RB, MBML, CEPEC,UPCB); *idem* 25.III.2005, fr., *L. Kollmann et al. 7547* (MBML, UPCB); trilha para o Forninho, 12.II.2008, fr., *P. Labiak et al. 4569* (UPCB), 20.V.2010, fr., *J. Meirelles et al. 459* (RB, MBML). trilha para as Piscinas, 2.V.2008, fr., *R. Goldenberg et al. 1054*, (UPCB); brejo próximo à sede do Parque, 20.I.2009, fr., *R. Goldenberg et al. 1273* (RB, MBML, CEPEC, UPCB); atrás do Mirante, 7.IV.2009, fr., *J. Meirelles et al. 292* (RB, MBML, CEPEC,UPCB); rio Manso, 19.V.2010, fr., *J. Meirelles et al. 454* (RB, MBML).

Material adicional examinado: BRASIL, ESPÍRITO SANTO: Santa Teresa, São Lourenço, 2.XII.1998, fl., *L. Kollmann et al. 1182* (MBML, UPCB).

Distribuição: ES e RJ. No PEEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana muitas vezes nas bordas.

Comentários: Dentre as espécies com folhas discoloras difere de *M. kriegeriana* pelas folhas com superfície abaxial revestida por tricomas dendríticos e pelas lacínias externas em forma de denticulos. Com flores em dezembro e frutos entre janeiro e junho.

26. *Miconia sellowiana* Naudin, Ann. Sci. Nat., Bot., ser. 3, 16: 206. 1850. Fig. 2 f1-f2

Arvoreta 6 m alt. a árvore 8 m alt. Ramos cilíndricos, densamente revestidos por tricomas estrelados, as partes mais velhas glabras. Folhas com pecíolo 0,3 - 1,1 cm compr.; lâmina 3,3 - 16,3 x 0,5 - 3,5 cm, lanceolada a oblongo-lanceolada, base atenuada a decurrente, margem inteira a serrada, ápice caudado, faces adaxial e abaxial moderadamente revestidas por tricomas estrelados a glabra, nervuras 3 + 2, suprabasais. Panícula 3,5 - 10,5 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 1,1 - 1,2 mm compr., campanulado, moderadamente revestido por tricomas estrelados; cálice duplo, caduco; lacínias internas largamente triangulares, externas formadas por denticulos; pétalas brancas, obovadas, ápice arredondado; estames 10, isomórficos, conectivo prolongado 0,1 - 0,4 mm compr. abaixo das tecas, apêndices bilobados, ventrais, anteras 1,2 - 1,6 mm compr., brancas, oblongas, ápice truncado, dois poros apicais amplos, ventralmente inclinados atingindo 1/2 a 2/3 do compr. total da antera; ovário 1/2 ínfero, glabro, 3-locular; estilete 2,3 - 2,9 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes 13 - 19 por fruto, piramidais.

Material examinado: s. l., 27.I.2004, fr., *L. Kollmann et al.* 6388 (RB, UPCB); trilha para as piscinas, 2.V.2008, fr., *R. Goldenberg et al.* 1055 (RB, UPCB).

Material adicional examinado: BRASIL, ESPÍRITO SANTO: Santa Teresa, Santo Antônio, 29.X.1998, bot. e fl., *L. Kollmann et al.* 852 (UPCB). PARANÁ: Curitiba, Jardim Botânico, 10.IX.2004, fl, *F. B. Matos et al.* 40 (UPCB).

Distribuição: GO, DF, MG, ES, SP, RJ, PR, SC, RS. No PEEG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana.

Comentários: Difere-se de *M. pusilliflora* pelas folhas com nervuras suprabasais, e ovário glabro. Ver comentários em *M. pusilliflora*. Com flores em setembro e outubro e frutos em janeiro e maio.

27. *Miconia theaezans* (Bonpl.) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (4): 419. 1887. Fig. 2 h1-h2-h3

Arbusto a arvoreta ca. 2 m alt.. Ramos sub-cilíndricos, glabros. Folhas com pecíolo 0,5 - 2,3 cm compr.; lâmina 2,7 - 14,5 x 1 - 3,3 cm, oblongo-lanceolada a obovado-oblonga, base atenuada a aguda, margem inteira a levemente serreada, ápice curtamente acuminado a acuminado, faces adaxial e abaxial glabras, nervuras 3 a 3 + 2, basais. Panícula 7 - 12,5 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 1,1 - 1,6 - mm compr., campanulado, glabro; cálice duplo, persistente; lacínias internas arredondadas, externas formadas por dentículos; pétalas brancas, arredondadas, ápice arredondado a retuso; estames 10, isomórficos, conectivo prolongado 0,2 - 0,3 mm compr. abaixo das tecas, apêndices ventrais, bituberculados, anteras 0,9 - 1,1 mm compr., brancas, oblongas, ápice truncado, deiscente por 4 poros apicais; ovário 1/2 ínfero, glabro, 3-locular; estilete 2 - 3 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes numerosas, oval-arredondadas.

Material examinado: s. l., 28.IV.2006, fr., *L. Kollmann & R. L. Kollmann 8884* (MBML, UPCB); *idem* 28.I.2004, fl., *L. Kollmann 6428* (MBML, UPCB); trilha para as piscinas. 7.IV.2009, fr., *J. Meirelles et al. 284* (RB, MBML, CEPEC, UPCB).

Distribuição: BA, GO, DF, MG, ES, SP, RJ, PR, SC. Também ocorre na Venezuela (Wurdack, 1973), Equador (Wurdack, 1980) e Guianas (Wurdack et al., 1993). No PEEG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana.

Comentários: Aproxima-se de *M. hirtella* pelas anteras deiscentes por 4 poros apicais, diferindo pelas folhas com superfície abaxial glabra e hipanto campanulado. Com flores em janeiro e frutos em abril.

28. *Miconia tristis* Spring, Flora 20, Beibl. 2: 76 .1837.

Fig. 2 b1-b2-b3-b4

Arbusto 2 m alt. a arvoreta 5 m alt. Ramos cilíndricos, glabros. Folhas com pecíolo 0,2 - 1,4 cm compr.; lâmina 2,3 - 12,5 x 0,5 - 2,5 cm, elíptico-lanceolada, base atenuada, margem inteira, crenulada, levemente serreada próximo ao ápice, este acuminado a caudado, face adaxial moderadamente revestida por tricomas estrelados a glabras, face abaxial glabra, nervuras 3 + 2, basais. Panícula 1,3 - 7,5 cm compr., terminais e laterais. Flores 5 - 6-meras; hipanto 1 - 2,1 mm compr., campanulado, moderadamente revestido por tricomas estrelados; cálice duplo, caduco; lacínias internas largamente triangulares, externas formadas por dentículos; pétalas brancas a arroxeadas, obovado-oblongas, ápice retuso a arredondado; estames 10 - 12, levemente heteromórficos, conectivo prolongado 0,2 - 0,4 mm compr. abaixo das tecas, apêndices dorsais agudos, ventrais bilobados, às vezes ausentes, anteras 1,6 - 2,8 mm compr., brancas, oblongas, ápice arredondado, poro apical único; ovário 1/2 ínfero, glabro, 3-locular; estilete 3,2 - 4,6 mm compr., reto, glabro. Baga; sementes 4 - 6 por fruto, hemisféricas.

Material examinado: s. l., 11.VII.2005, bot. e fr., *L. Kollmann & R. L. Kollmann 7967* (MBML, UP CB); *idem* 12.X.2000, fr., *L. Kollmann & C. N. Fraga 3135* (MBML, UP CB); *idem* 9.IV.2004, bot., *L. Kollmann & R. L. Kollmann 6633* (MBML, UP CB); *idem* 29.IV.2006, fl., *L. Kollmann & R. L. Kollmann 8906* (MBML, UP CB); trilha para as Piscinas, 2.V.2008, fr., *R. Goldenberg et al. 1050* (UP CB); entorno do alojamento, 9.IV.2009, bot., *A. Amorim et al. 7828* (RB, MBML, CEPEC, UP CB); atrás do Mirante, 7.IV.2009, bot. e fl., *J. Meirelles et al. 288* (RB, MBML, CEPEC, UP CB); rio Manso, 19.V.2010, fr., *J. Meirelles et al. 448* (RB, MBML, CEPEC, UP CB); trilha da Balança, 21.V.2010, fl e fr., *J. Meirelles et al. 476* (RB, MBML, CEPEC, UP CB).

Distribuição: BA, MG, ES, SP, RJ, PR, SC. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana, em praticamente todas as localidades amostradas sendo a espécie de Melastomataceae melhor distribuída e com o maior número de indivíduos observados em campo.

Comentários: Distingue-se pelas inflorescências terminais e laterais, diferindo-se de *M. latecrenata* pelas anteras deiscentes por poro apical único. Com flores entre abril e maio e julho e frutos em maio, julho e outubro.

29. *Microlepis oleifolia* (DC.) Triana, Trans. Linn. Soc. London 28(1): 36, t. 2, f. 25. 1871.
Fig. 1 f1-f2

Arbusto 1,5 - 2 m alt. Ramos cilíndricos a sub-cilíndricos, revestidos por tricomas dendríticos e estrelados. Folhas com pecíolo 0,5 - 1,5 cm compr.; lâmina 4 - 10 x 1 - 3 cm, lanceolada, base aguda a arredondada, margem inteira, ápice agudo a arredondado, face adaxial moderadamente revestida por tricomas estrelados, face abaxial densamente revestida por tricomas estrelados sobre toda a lâmina e tricomas dendríticos sobre a nervura central,

nervuras 5 + 2, basais. Panícula 8 - 20 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 4,5 - 6,5 mm compr., oblongo, densamente revestido por tricomas estrelados; cálice simples, caduco; lacínias triangulares, ovais, ou triangulares-alongadas; pétalas lilases às vezes com base esbranquiçada, obovadas a obovado-oblongas, ápice retuso a arredondado; estames 10, heteromórficos, conectivo prolongado 0,2 - 3 mm compr. abaixo das tecas, apêndices ventrais, biauriculados, anteras 0,5 - 1 cm compr., roxas, subuladas, ápice arredondado, poro apical único; ovário ½ súpero, revestido por tricomas simples, 5-locular; estilete 7 - 9,5 mm compr., curvo, glabro. Cápsula; sementes numerosas, cocleadas.

Material examinado: trilha para o Forninho, 12.II.2008, fl., *P. Labiak et al. 4568* (RB, UPCB, MBML); brejo próximo à sede do Parque, 1.V.2008, fr., *R. Goldenberg et al. 1036* (RB, UPCB, MBML); 8.IV.2009, fl., *R. Goldenberg et al. 1419* (RB, UPCB, MBML, CEPEC); entre as Piscinas e o Mirante, 7.IV.2009, fr., *J. Meirelles et al. 281* (RB, UPCB, MBML, CEPEC); floresta à esquerda da trilha das Piscinas ao Mirante, 8.IV.2009, fl, *J. Meirelles et al. 295* (RB, UPCB, MBML, CEPEC).

Distribuição: MG, ES, SP, RJ. No PEFG ocorre em áreas úmidas de Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana.

Comentários: Distingue-se das demais espécies com frutos capsulares pela presença de tricomas estrelados no hipanto. Com flores entre fevereiro e abril e frutos em março e maio.

30. *Pleiochiton blepharodes* (DC.) Reginato, R. Goldenb. & Baumgratz, Rodriguésia 61(1): 2010.

Fig. 1 b

Epífita. Ramos cilíndricos, densamente revestidos por tricomas simples, as partes mais velhas moderadamente revestidas por tricomas simples. Folhas com pecíolo 0,3 - 1,7 cm compr., lâmina 3 - 8 x 1,5 - 5 cm, elípticas a ovais, base obtusa a arredondada, margem

inteira, ápice acuminado, face adaxial e abaxial esparsamente a moderadamente revestidas por tricomas simples, nervuras 5 ou 3 + 2, basais. Cimeira 2 - 9 cm compr., lateral. Flores (5) 6 - meras; hipanto ca. 4,2 mm compr., campanulado, esparsamente revestido por tricomas simples e glandulares; cálice duplo, persistente; lacínias internas largamente triangulares externas lineares; pétalas brancas, oblongas a obovadas, ápice arredondado a acuminado; estames (10) 12, levemente heteromórficos, conectivo não prolongado abaixo das tecas, apêndices dorsais inconspícuos, bilobados, anteras 3 - 3,5 mm compr., amarelas, oblongas, ápice arredondado, poro apical único; ovário ½ ínfero, revestido por tricomas glandulares, 3-locular, estilete ca. 7 mm compr. curvo, glabro. Baga; sementes numerosas, ovais a alongadas.

Material examinado: fazenda Forno Grande, 28.I.2004, fl. e fr., *L. Kollmann 6420* (MBML, UPCB); vale ao lado do pasto, à direita da entrada, 9.IV.2009, fr., *J. Meirelles et al. 299* (MBML, CEPEC, UPCB); trilha para o Forninho, 12.II.2008, bot. e fl. *L. Kollmann et al. 10558* (RB); brejo próximo a sede do Parque, 1.V.2008, fr., *R. Goldenberg et al. 1032* (UPCB); entorno do alojamento, 9.IV.2009, fr., *A. Amorim et al. 7805* (RB, UPCB).

Distribuição: BA, MG, ES, SP, RJ, PR, SC. No PEFG ocorre na Trilha do Forninho e em áreas de baixada no entorno do alojamento, em fragmentos de Floresta Ombrófila Densa Montana.

Comentários: Caracteriza-se pelo hábito epifítico, pelos ramos e folhas revestidos por tricomas simples e pelos frutos carnosos. Alguns indivíduos podem apresentar conexão com o solo, além das raízes adventícias que desenvolvem-se sobre o forófito. Possui brácteas e bractéolas avermelhadas que chamam a atenção. Com flores de janeiro a fevereiro e frutos em janeiro e abril.

31. *Tibouchina arborea* (Gardner) Cogn., in Mart. & Eichler, Fl. bras. 14 (3): 299. 1855.
Fig. 1 h1-h2

Arvoreta 6 m a árvore 12 m alt. Ramos cilíndricos, esparsamente revestidos por tricomas simples, dendríticos e estrelados. Folhas com pecíolo 1 - 3,4 cm compr.; lâmina 3,7 - 9,7 x 1 - 4,3 cm, oval a oval-oblonga ou oblonga, base atenuada a arredondada, margem inteira, ápice acuminado, face adaxial e abaxial moderadamente revestidas por tricomas dendríticos adpressos, nervuras 5, basais. Flores solitárias, terminais, 5-meras; hipanto ca. 7,2 mm compr., campanulado, densamente revestido por tricomas simples; cálice simples, caduco; lacínias oblongas; pétalas de coloração mutável de brancas a alvo-lilásas, obovadas, ápice retuso; estames 10, heteromórficos, filetes inteiramente revestidos por tricomas glandulares, conectivo dos estames menores prolongado 0,7 - 1 mm abaixo das tecas, dos estames maiores 0,7 - 1,2 mm compr. abaixo das tecas, apêndices ventrais, nos estames menores e maiores densamente revestidos por tricomas glandulares, anteras menores 8,8 - 11,2 mm compr., maiores 1 - 1,2 cm compr., amarelas em material seco, subuladas, ápice arredondado, poro apical único; ovário 1/2 súpero, densamente revestido por tricomas simples, 5-locular; estilete 2,3 - 2,5 cm compr., curvo, 2/3 inferior de seu compr. densamente revestido por tricomas dendríticos. Cápsula; sementes numerosas, cocleadas alongadas.

Material examinado: s. l., 9.IV.2009, fr., *L. Kollmann et al. 11511* (RB, MBML, UPCB); Balança, 18.VII.2008, fr., *A. P. Fontana et al. 5418* (RB, MBML, UPCB).

Material adicional examinado: BRASIL, ESPÍRITO SANTO: Santa Teresa, Museu de Biologia Prof^o Mello Leitão, 21.XI.1998, bot. e fl., *E. Bausen s. n.*, (MBML 5326, UPCB).

Distribuição: MG, ES, SP, RJ. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Alto-montana.

Comentários: Distingue-se pelas flores com pétalas de coloração mutável e pelos estames com conectivos densamente revestidos por tricomas glandulares. As flores quando jovens possuem pétalas alvo lilases de base branca, mudando gradativamente para brancas com a base vermelha. Com flores em novembro e frutos em abril e julho.

32. *Tibouchina castellensis* Brade, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 14: 215. 1956. Fig. 1 i1-i2

Arbusto, 1 – 2 m alt. Ramos cilíndricos, faces adaxial e abaxial das folhas e hipanto revestidos por tricomas dendríticos adpressos, com ramificações curtas. Folhas com pecíolo 0,4 - 1,4 cm compr.; lâmina 2,1 – 7 x 1 - 3,5 cm, oblonga, base arredondada, margem inteira, ápice arredondado, às vezes mucronado, nervuras 5 + 2, basais. Panícula 3 - 13,5 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 3,6 - 5,5 mm compr., urceolado; cálice simples, caduco; lacínias triangulares a triangulares-alongadas; pétalas lilás-claras não mutáveis, obovadas, ápice retuso; estames 10, levemente heteromórficos a isomórficos, filetes glabros a esparsamente revestidos por tricomas glandulares, conectivo prolongado 0,6 - 1,6 mm compr. abaixo das tecas, apêndices ventrais, bilobados, anteras 5 - 8,2 mm compr., lilases a roxas, subuladas, ápice arredondado, poro apical único; ovário $\frac{2}{3}$ súpero, densamente revestido por tricomas simples, 5-locular; estilete 1,2 - 1,6 cm compr., curvo, glabro. Cápsula; sementes numerosas, cocleadas.

Material examinado: s. l., 9.IV.2004, fl., *L. Kollmann 6615* (MBML, UPCB); *idem* 25.III.2005, fl., *L. Kollmann 7571 et al.* (MBML, UPCB); Mirante, 7.IV.2009, fl. e fr., *J. Meirelles et al. 291* (RB, UPCB, MBML, CEPEC); Forninho, 20.V.2010, fl., *J. Meirelles et al. 464* (RB, MBML); trilha para a Goela da Onça, 19.VII.2008, fr., *P. Labiak et al. 4852* (UPCB); trilha para as Piscinas, 12.II.2008, fl., *L. Kollmann et al. 10550* (UPCB); trilha das

Piscinas para o Mirante, 2.V.2008, fr., R. *Goldenberg et al.* 1071 (UPCB). Forno Grande, Pico, 12.VIII,1948, fl., A. C. *Brade* 19262 (RB).

Distribuição: Endêmica do ES, da região do PEFG. No PEFG ocorre em áreas de afloramentos rochosos inseridos em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana.

Comentários: Caracteriza-se pelo hipanto urceolado e pétalas lilases-claras de coloração não mutável. É citada como espécie Criticamente em Perigo na lista de espécies ameaçadas de extinção do estado do Espírito Santo (Simonelli & Fraga 2007). Com flores entre março e agosto e frutos em abril e julho.

33. *Tibouchina cerastifolia* (Naudin) Cogn., in Mart. & Eichler, Fl. bras. 14 (3): 403. 1885.

Fig. 1 g1-g2-g3-g4

Erva 0,4 m a subarbusto 2 m alt. Ramos cilíndricos a sub-cilíndricos, moderadamente revestidos por tricomas simples e esparsamente por tricomas glandulares. Folhas com pecíolo 0,1 - 1,8 cm compr.; lâmina 1 - 6,4 x 0,4 - 2,4 cm, oval oblonga, base arredondada, margem serrilhada, ápice agudo a acuminado, face adaxial moderadamente revestida por tricomas simples, adpressos, face abaxial moderadamente revestida por tricomas simples e esparsamente por tricomas glandulares, nervuras 3 + 2 a 5 + 2, basais (primeiro par central confluindo com o segundo acima da base). Dicásio-paniculado, 12 - 54 cm compr., terminal com ramos adicionais. Flores 4 - 5 - meras; hipanto 3,8 - 5,2 mm compr., campanulado, moderadamente revestido por tricomas simples e esparsamente por tricomas glandulares; cálice simples, persistente; lacínias longo-triangulares; pétalas lilases, não mutáveis, obovadas a lanceoladas, ápice acuminado a arredondado; estames 8 - 10, heteromórficos, filetes glabros, conectivo dos estames menores prolongados 0,5 - 1,2 mm compr. abaixo das tecas, dos estames maiores prolongado 0,8 - 1,4 mm abaixo das tecas,

apêndices ventrais nos estames menores e maiores bi-tuberculados, anteras menores 3,4 - 4,6 mm compr., maiores 3,8 - 6 mm compr., menores amarelas, maiores avermelhadas, subuladas, ápice arredondado, poro apical único; ovário 1/2 a 2/3 súpero, densamente revestido por tricomas simples, 4-locular; estilete 0,8 - 1,3 cm compr., reto a levemente curvo no ápice, glabro. Cápsula; sementes numerosas, cocleadas.

Material examinado: trilha do rio Manso, 20.VII.2008, bot., fl. e fr., *R. Goldenberg et al* 1197 (RB, MBML, UPCB); brejo próximo à sede do Parque, 1.V.2008, fl. e fr., *R. Goldenberg et al.* 1035 (RB, UPCB); entre as Piscinas e o Mirante, 7.IV.2009, bot. e fl., *J. Meirelles et al.* 286 (RB, MBML, CEPEC, UPCB); rio Manso, 19.V.2010, bot., fl. e fr., *J. Meirelles et al.* 450 (RB, MBML, CEPEC, UPCB).

Distribuição: TO, MS, MG, SP, RJ, PR, SC, RS. Também ocorre no Uruguai, Argentina e Paraguai (Romero, 2000) sob o nome de *Tibouchina herbacea*. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana.

Comentários: Caracteriza-se principalmente pelo hábito herbáceo a subarborescente e pelo cálice persistente nos frutos. Possui flores com quatro pétalas, raramente cinco. Distingue-se também pela coloração das anteras: as menores são amarelas e as maiores avermelhadas. Com flores entre abril, maio e julho e frutos em maio e julho.

34. *Tibouchina estrellensis* (Raddi) Cogn., in Mart. & Eichler, Fl. bras. 14 (3): 342. 1885. Fig. 1 m1-m2

Arvoreta 3 m a árvore 17 m alt. Ramos quadrangulares, densamente revestidos por tricomas dendríticos. Folhas com pecíolo 0,5 - 2 cm compr.; lâmina 3 - 13,3 x 1,2 - 4,3 cm, oval-oblonga, base arredondada, margem inteira, ápice arredondado, levemente acuminado, face adaxial moderadamente revestida por tricomas simples curvos com base bulbada e estrias

de cor clara, face abaxial densamente revestida por tricomas dendríticos, nervuras 5 + 2, basais (segundo par é confluyente ao primeiro par central). Panícula 5 - 15 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto ca 5,8 mm compr., oblongo, densamente revestido por tricomas dendríticos; cálice simples, caduco; lacínias externamente longo triangulares, internamente ovais; pétalas roxas não mutáveis, obovadas, ápice truncado; estames 10, heteromórficos, filetes com a metade superior densamente revestida por tricomas simples, conectivo dos estames menores prolongado 0,5 - 1 mm compr. abaixo das tecas, dos estames maiores prolongado 0,9 - 1,3 mm compr. abaixo das tecas, apêndices ventrais, bi-tuberculados, anteras menores 0,7 - 1 cm compr., maiores 0,8 - 1,2 cm compr., roxas, subuladas, ápice arredondado, poro apical único; ovário 2/3 súpero, densamente revestido por tricomas simples, 5-locular; estilete 1,6 - 2 cm compr., curvo, 2/3 inferior densamente revestidos por tricomas simples. Cápsula; sementes numerosas, cocleado-alongadas.

Material examinado: trilha para as Piscinas, 7.IV.2009, bot. e fl., *J. Meirelles et al.* 283 (RB, MBML, CEPEC, UPCB); estrada de acesso ao Parque, 10.IV.2004, fl., *L. Kollmann & R. L. Kollmann* 6674 (MBML, UPCB); *idem* 9.IV.2009, bot. e fl., *J. Meirelles et al.* 302 (RB, MBML, CEPEC, UPCB); entorno do alojamento, 9.VII.2009, bot. e fl., *A. Amorim et al.* 7802 (RB, MBML, CEPEC, UPCB); arredores do rio Manso, 19.V.2010, fr., *J. Meirelles et al.* 455 (RB, MBML); trilha da Balança, 21.V.2010, fr., *J. Meirelles et al.* 482 (RB, MBML, CEPEC, UPCB).

Distribuição: MG, ES, SP, RJ. No PEFMG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana.

Comentários: Distingue-se das demais espécies de *Tibouchina* pelo hipanto revestido por tricomas dendríticos e filetes com tricomas simples na metade superior. Com flores em abril e julho e frutos em maio.

35. *Tibouchina fothergillae* (DC.) Cogn., in Mart. & Eichler, Fl. bras. 14 (3): 320. 1885.

Fig. 1 n1-n2-n3

Arbusto 1 m a arvoreta 5 m alt. Ramos cilíndricos, densamente revestidos por tricomas simples. Folhas com pecíolo 0,2 - 1,5 cm compr.; lâmina 1,1 - 6,7 x 0,5 - 2,3 cm, oval-oblonga a lanceolada, base aguda a arredondada, margem inteira, ápice acuminado, face adaxial moderadamente revestida por tricomas simples, ásperos e rígidos, face abaxial densamente revestida por tricomas simples, nervuras 5, basais (segundo par confluyente ao primeiro par central). Flores solitárias ou dicásio, terminais. Flores 5 - 6 meras; hipanto 3,8 - 5,1 mm compr., campanulado, densamente revestido por tricomas simples de base alargada; cálice simples, caduco; lacínias largamente triangulares, ápice subulado; pétalas roxas, não mutáveis, obovadas, ápice truncado a retuso; estames 10, heteromórficos, filetes revestidos por tricomas glandulares em toda a extensão, conectivo nos estames menores prolongado 1 - 2,4 mm compr. abaixo das tecas, nos maiores prolongado 1 - 9 mm abaixo das tecas, apêndices ventrais, nos estames menores bífidos, nos maiores bi-lobados moderadamente revestidos por tricomas glandulares, anteras dos estames menores 4,1 - 5,9 mm compr., dos maiores 5,2 - 7,5 mm compr., lilases, subuladas, ápice arredondado, poro apical único; ovário 1/2 a 2/3 súpero, densamente revestido por tricomas simples e eretos, 5-locular; estilete 5 - 7,2 mm compr., reto a curvo, moderada a esparsamente revestido por tricomas simples. Cápsula; sementes numerosas, cocleadas.

Material examinado: s. l., 9.IV.2004, bot., fl. e fr., *L. Kollmann & R. L. Kollmann 6632* (MBML, UPCB); *idem*, 10.VI.2004, bot. e fl., *L. Kollmann & R. L. Kollmann 6698* (MBML, UPCB); *idem*, 25.III.2005, bot. e fl., *L. Kollmann et al. 7573* (MBML, UPCB); *idem* 25.III.2005, bot. e fl., *L. Kollmann et al. 7574* (MBML, UPCB); mata próxima ao Mirante, inselbergue, 16.VII.2008, fl. e fr., *L. Kollmann & A. P. Fontana 11093* (UPCB); trilha para as Piscinas, 17.VII.2008, fl., *A. P. Fontana et al. 5394* (RB, MBML, UPCB); *idem* 7.IV.2009, bot. e fl., *J. Meirelles et al. 290* (RB, MBML, CEPEC, UPCB); *idem* 2.V.2008, bot. e fl., *R. Goldenberg et al. 1053* (RB, UPCB); Balança, 18.VII.2008, fr., *C. N. Fraga et al. 2126* (RB, MBML, UPCB); trilha do Forninho, 20.V.2010, bot., fl., fr., *J. Meirelles et al. 462* (RB, MBML, UPCB); afloramento por baixo do Mirante, 22.V. 2010, bot. e fl., *J. Meirelles et al. 490* (RB, MBML, UPCB).

Distribuição: MG, ES, SP, RJ. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana, muitas vezes associada a ambientes com afloramentos rochosos.

Comentários: Distingue-se pelo porte predominantemente arbustivo com copas largas e flores solitárias ou em dicásios, com cinco pétalas, ocasionalmente com seis. Com flores entre março e julho e frutos em abril, maio e julho.

36. *Tibouchina heteromalla* (Don) Cogn., in Mart. & Eichler, Fl. bras. 14 (3): 336. 1885. Fig. 1 o1-o2

Arbusto 1 - 2,5 m alt. Ramos quadrangulares, densamente revestidos por tricomas simples de base alargada, adpressos. Folhas com pecíolo 0,3 - 2,5 cm compr.; lâmina 1 - 12 x 0,6 - 7 cm, oval a oval-oblonga, base arredondada, levemente cordada, raramente atenuada, margem inteira, ápice cuneado, arredondado, raramente acuminado, face adaxial densamente revestida por tricomas dendríticos sobre as bulas, acompanhados de tricomas simples ao

redor, face abaxial revestida por tricomas simples de base alargada adpressos sobre as nervuras, tricomas delgados e enovelados sobre o tecido laminar, nervuras 3+2, basais. Panícula 4,5 - 38 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 5 - 6 mm compr., oblongo, raramente campanulado, densamente revestido por tricomas simples de base alargada, adpressos; cálice simples, caduco; lacínias longo triangulares; pétalas roxas não mutáveis, obovadas, ápice arredondado levemente truncado; estames 10, heteromórficos, filetes revestidos por tricomas glandulares em toda a extensão, conectivo dos estames menores prolongado 0,6 - 1,7 mm compr. abaixo das tecas e dos estames maiores prolongado 0,7 - 2 mm compr. abaixo das tecas, apêndices ventrais nos maiores levemente bilobados, revestidos moderadamente por tricomas glandulares nos menores bi-lobados com um par de tricomas glandulares a glabros, anteras 2 - 5 mm compr. nos estames menores e 4,1 - 5,4 mm compr. nos maiores, lilases as maiores e brancas as menores, subuladas, ápice arredondado, poro apical único; ovário 1/2 a 2/3 súpero, densamente revestido por tricomas simples, eretos, 5-locular; estilete 5,6 - 7,6 mm compr., curvo, 1/2 inferior densamente revestida por tricomas simples, adpressos. Cápsula; sementes numerosas, cocleadas.

Material examinado: s. l., 25.III.2005, fl., *L. Kollmann et al.* 7572 (RB, MBML); Forninho, 20.V.2010, fl., *J. Meirelles et al.* 465 (RB, MBML, CEPEC, UPCB); idem, 20.V.2010, fr., *J. Meirelles et al.* 475 (RB, MBML); trilha da Balança, 21.V.2010, fr., *J. Meirelles et al.* 483 (RB, MBML); área rupícola próxima a sede do Parque, 1.V.2008, fl., *R. Goldenberg et al.* 1043 (RB, UPCB); trilha para as Piscinas, 12.II.2008, fl., *L. Kollmann et al.* 10549 (MBML); entre as Piscinas e o Mirante, 7.IV.2009, bot., fl. e fr., *J. Meirelles et al.* 287 (RB, MBML, CEPEC, UPCB).

Distribuição: PB, PE, GO, MG, ES, SP, RJ. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana, em margens de trilhas e em áreas ruícolas.

Comentários: Distingue-se das demais espécies de *Tibouchina* pelos ramos distintamente quadrangulares, canaliculados e folhas grandes, densamente revestida por tricomas macios. Os indivíduos geralmente ocorrem agrupados em populações. Com flores entre fevereiro e maio e frutos entre abril e maio.

37. *Tibouchina radula* Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 49. 1927. Fig. 1 j1-j2

Arbusto 0,8 - 1,5 m alt. Ramos cilíndricos a quadrangulares arredondados, revestidos por tricomas simples de base alargada adpressos. Folhas com pecíolo 0,7 - 5,3 cm compr.; lâmina 2 - 12,7 x 1,5 - 7,7 cm, oval, base obtusa a cordada, margem inteira, ápice arredondado a cuneado, face adaxial revestida por tricomas simples curvos de base bulbada, face abaxial densamente revestida por tricomas simples, aqueles sobre as nervuras mais espessos e com base alargada, nervuras 5 + 2, basais. Panícula 0,3 - 1 m compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 4,4 - 4,8 mm compr., campanulado, moderadamente revestido por tricomas simples de base alargada adpressos; cálice simples, caduco; lacínias longo triangulares; pétalas roxas, não mutáveis, obovadas, ápice truncado a retuso; estames 10, heteromórficos, filetes com a metade inferior moderadamente revestidos por tricomas glandulares, conectivo dos estames menores prolongado 0,3 - 0,5 mm compr. abaixo das tecas, dos estames maiores prolongado 0,7 - 1 mm compr. abaixo das tecas, apêndices ventrais revestidos moderadamente por tricomas glandulares, anteras menores 2,4 - 3,7 mm compr., maiores 3,1 - 4,1 mm compr., ambas brancas, subuladas, ápice arredondado, poro apical único; ovário 2/3 súpero, densamente revestido por tricomas simples, 5-locular; estilete 4,8 - 5,2 mm compr., curvo, 2/3

inferiores do seu compr. moderadamente revestidos por tricomas simples. Cápsula; sementes numerosas, cocleadas.

Material examinado: trilha para o Forninho, 21.I.2009, bot. e fr., *R. Goldenberg et al. 1281* (RB, MBML, UPCB); inselberg por baixo do Mirante, 9.IV.2009, fl. e fr., *J. Meirelles et al. 298* (RB, MBML, CEPEC, UPCB); afloramento por baixo do Mirante, 16.VII.2008, bot. e fl., *L. Kollmann & A. P. Fontana 11082* (RB, UPCB); Forninho, 20.V.2010, bot., fl. e fr., *J. Meirelles et al. 463* (MBML); 20.V.2010, fr., *J. Meirelles et al. 474* (MBML).

Distribuição: PB, ES. No PEFG ocorre exclusivamente em afloramentos rochosos inseridos em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana.

Comentários: Distingue-se das demais espécies pelas inflorescências longo pedunculadas que chegam a medir 1 m de compr. e pelas folhas coriáceas com a superfície adaxial muito áspera ao tato. Com flores em janeiro, entre abril e maio, julho e frutos em maio.

38. *Tibouchina semidecandra* Cogn., in Mart. & Eichler, Fl. bras. 14 (3): 309. 1885.
Fig. 1 k

Arbusto 1,5 - 2 m alt. Ramos cilíndricos, densamente revestidos por tricomas simples de base alargada, as partes mais velhas glabras. Folhas com pecíolo 0,2 - 0,8 cm compr.; lâmina 1,1 - 5 x 0,7 - 2,4 cm, oval, oblonga ou lanceolada, base arredondada a atenuada, margem serrada, ápice cuneado, arredondado ou acuminado, face adaxial revestida por tricomas simples com base bulada e ápice curvo, face abaxial densamente revestida por tricomas simples, curvos, nervuras 3 + 2, basais. Flores solitárias, terminais, 5-meras; hipanto 10 -15 mm compr., campanulado, densamente revestido por tricomas simples, rígidos e adpressos; cálice simples, caduco; lacínias oblongas com ápice arredondado; pétalas roxas, não mutáveis, obovadas, ápice truncado arredondado; estames 10, heteromórficos, filetes

esparsamente revestidos por tricomas simples e glandulares, conectivo dos estames menores prolongado 1,2 - 1,7 mm compr. abaixo das tecas e dos estames maiores prolongado 6,3 - 7 mm abaixo das tecas, apêndices ventrais, bi-auriculados nos menores e bífidos nos maiores, anteras 0,9 - 1 cm compr. menores, 1,2 - 1,4 cm compr. nos maiores, as menores beges, as maiores roxas, subuladas, ápice arredondado, poro apical único; ovário 1/2 súpero, densamente revestido por tricomas simples, 5-locular; estilete 1,5 cm compr., reto, levemente curvo no ápice, glabro. Cápsula; sementes numerosas, cocleadas.

Material examinado: s. l., 30.X.2004, bot. e fr., *L. Kollmann et al. 7170* (MBML, UPCB); mata do Forninho, 20.V.2010, bot. fl. e fr., *J. Meirelles et al. 468* (UPCB, MBML); Forninho. 21.I.2009, fr., *R. Goldenberg et al. 1288* (RB, MBML, CEPEC, UPCB).

Distribuição: MG, SP, RJ e pela primeira vez registrada para o ES. No PEFG ocorre em Floresta Ombrófila Densa Alto-montana.

Comentários: Distingue-se das demais espécies de *Tibouchina* pelas brácteas involucrais e pelos conectivos dos estames maiores com apêndices pronunciadamente bífidos. Com flores em maio e outubro e frutos em janeiro, maio e outubro.

39. *Tibouchina tedescoi* J. Meirelles, L. Kollmann & R. Goldenb. *No prelo.* Fig. 1 11-12

Arbusto 1 - 1,5 m alt. Ramos quadrangulares arredondados, densamente revestidos por tricomas simples, adpressos. Folhas com pecíolo 0,5 - 2,4 cm compr.; lâmina 1,8 - 8,7 x 1,3 - 6 cm, oval-arredondada a cordada, base arredondada, obtusa ou cordada, margem inteira, ápice cuneado, face adaxial densamente revestida por tricomas simples adpressos sobre superfície bulada, face abaxial densamente revestida por tricomas simples, curvos, aqueles sobre a nervura central com a base pronunciadamente alargada, os tricomas internos as fóveas

mais delgados e enovelados, nervuras 3 + 2, basais. Panícula 7,5 - 9,4 cm compr., terminal. Flores 5-meras; hipanto 6,2 - 8,5 mm compr., campanulado, densamente revestido por tricomas glandulares; cálice simples, caduco; lacínias oblongas com ápice acuminado; pétalas roxas não mutáveis, obovadas, ápice truncado; estames 10, isomórficos a levemente heteromórficos, filetes revestidos na metade inferior por tricomas glandulares, conectivo prolongado 0,6 - 0,9 mm abaixo das tecas, apêndices ventrais formados por duas projeções agudas nos levemente maiores e bi-tuberculados nos menores, anteras 3,7 - 4,5 mm compr., lilases claras, subuladas, ápice arredondado, poro apical único; ovário 1/2 súpero, densamente revestido por tricomas simples eretos e rígidos, lóculos não visualizados; estilete ca. 7 mm compr., reto, levemente curvado no ápice, revestido por tricomas glandulares até 1/3 do seu compr. Cápsula; sementes não vistas.

Material examinado: subida para o Forno, 1.XI.2004, fr., *A. P. Fontana et. al. 1002* (MBML, UPCB); *idem, idem*, fr., *A. P. Fontana et. al. 1003* (MBML, UPCB); Forno, 21.I.2009, fl. *R. Goldenberg et al. 1290* (RB!).

Distribuição: Endêmica do ES. No PEFG ocorre apenas em afloramento rochosos inseridos em Floresta Ombrófila Alto-montana.

Comentários: Caracteriza-se pelo hipanto densamente revestido por tricomas glandulares. Alguns espécimes haviam sido determinados anteriormente como *T. heteromalla*, espécie da qual difere pelas inflorescências e paracládios consideravelmente menores, ausência de glândulas no conectivo dos estames e indumento da superfície adaxial das folhas. Com flores em janeiro e frutos em novembro.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a CAPES pela bolsa de mestrado concedida a primeira autora, ao CNPQ pela bolsa produtividade concedida ao segundo autor; ao IEMA pela licença de coleta no PEFG, a Fundação O Boticário e Fundação Araucária pelo financiamento das excursões em campo; aos curadores dos herbários MBML, RB e UPCB por terem possibilitado a análise de seu acervo e o empréstimo de material; a Ludovic Kollmann e à equipe do projeto “Diversidade da flora vascular e status de conservação das espécies endêmicas em três Unidades de Conservação no Estado do Espírito Santo” pelas coletas na área do Parque e auxílio em campo; ao seu Alair Tedesco e Jovani Pereira pelo auxílio em campo; e a Diana Carneiro pelas ilustrações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amorim, A. M. A. *et al.* Diversidade da flora vascular e status de conservação das espécies endêmicas em três Unidades de Conservação de floresta atlântica montana no Estado do Espírito Santo. Em preparação.
- Backes, P. & Irgang, B. 2004. Mata atlântica, as árvores e a paisagem. Porto Alegre: Paisagem do Sul.
- Baumgratz, J.F.A., Bernardo, K.F.R. , Chiavegatto, B., Goldenberg, R., Guimarães, P.J.F., Kriebel, R., Martins, A.B., Michelangeli, F.A., Reginato, M., Romero, R., Souza, M.L.D.R., Woodgyer, E. 2010. Melastomataceae *in* Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000161>> Acesso em: 18/03/2010.
- Brade, A. C., 1959. Melastomataceae Novae VI. Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 26, p. 6-26.

- Cogniaux, A. C. 1891. Melastomaceae. *In*: De Candolle, A. & De Candolle, C. (eds.). *Monographiae Phanerogamarum*. Paris, G. Masson, 7:1-1256.
- Clausing, G. & Renner, S. S. 2001. Molecular phylogenetics of Melastomataceae and Memecylaceae: implications for character evolution. *American Journal of Botany*, v. 88, p. 486-498.
- Conservation International do Brasil, Fundação Sos Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto De Pesquisas Ecológicas, Secretaria Do Meio Ambiente Do Estado De São Paulo, Semad/Instituto Estadual De Florestas-Mg. 2000. Avaliação E Ações Prioritárias Para A Conservação Da Biodiversidade Da Mata Atlântica E Campos Sulinos. Brasília: Mma/Sbf, 40p.
- Goldenberg, R. 2004. O gênero *Miconia* (Melastomataceae) no Estado do Paraná, Brasil. *Acta Botânica Brasílica*, v. 18, n. 4, p. 927-947.
- Goldenberg, R. 2009. *Miconia* Ruiz & Pavon. *In*: S.E. Martins, M.G.L. Wanderley, G.J. Sheperd, A.M. Giulietti, T.S. Melhem (eds.). *Flora fanerogâmica do estado de São Paulo*. FAPESP, São Paulo, pp. 73-103.
- Goldenberg, R. & Reginato, M. 2006. Sinopse da família Melastomataceae na Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa, Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, Santa Teresa*, v. 19, p. 31-56.
- Goldenberg, R. & Tavares, R. A. M. 2007. A new species of *Dolichoura* (Melastomataceae) and broadened circumscription of the genus. *Brittonia*, New York, v. 59, n. 3, p. 226–232.
- Holmgren, P.K. & Holmgren, N.H. 2009. Index herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em dezembro 2010.

- IBGE. 1977. Geografia do Brasil. Região sudeste. Rio de Janeiro. v. 3. 667 p.
- Ipema. 2005. Conservação da Mata Atlântica no estado do Espírito Santo: Cobertura florestal e unidades de conservação. Vitória: IPEMA.
- IUCN (2001). *IUCN Red List Categories: version 3.1*. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Martins, A.B. 2009 a. Melastomataceae. *In*: S.E. Martins, M.G.L. Wanderley, G.J. Sheperd, A.M. Giuliatti, T.S. Melhem (eds.). Flora fanerogâmica do estado de São Paulo. FAPESP, São Paulo, pp. 1-4.
- Martins, A.B. 2009 b. Marcetia DC. *In*: S.E. Martins, M.G.L. Wanderley, G.J. Sheperd, A.M. Giuliatti, T.S. Melhem (eds.). Flora fanerogâmica do estado de São Paulo. FAPESP, São Paulo, pp. 69-70.
- Mendoza H. & Ramires B. 2006. Guía ilustrada de géneros de Melastomataceae y Memecylaceae de Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 280. p.
- Renner, S. S. 1993. Phylogeny and classification of the Melastomataceae and Memecylaceae. *Nordic Journal of Botany*, v.13, p. 519-540.
- Romero, R. 2000. A família Melastomataceae no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 416 p.
- Romero, R. & Martins, A. B. 2002. Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 25, n.1, p.19-24.
- Simonelli, M. & Fraga, C. N. 2007. Espécies da flora ameaçadas de extinção no estado do Espírito Santo. Vitória: IPEMA. p.1-146
- Toledo, J. F. 1942. Guia do Herborizador e Preparador de Phanerógamas. São Paulo: Instituto de Botânica.

Wurdack, J.J. 1962. Melastomataceae of Santa Catarina. *Sellowia*, Itajaí, v.14, p. 109-217.

Wurdack, J.J. 1973. Melastomataceae. *In*: T. Lasser (ed.) *Flora de Venezuela*. Caracas, Instituto Botánico, vol. 8, p. 1 – 819.

Wurdack, J.J. 1980. Melastomataceae. *In*: G. Harling & B. Sparre (eds). *Flora of Ecuador* Goteborg: University of Goteborg. vol 13. p.1-406.

Wurdack, J.J., S. S. Renner and T. Morley. 1993. Melastomataceae. *In*: A.R.A.G. Van Rijn. (ed.). *Flora of the Guianas*. Koenigstein: Koeltz Scientific Books. vol 99, p. 1-425.

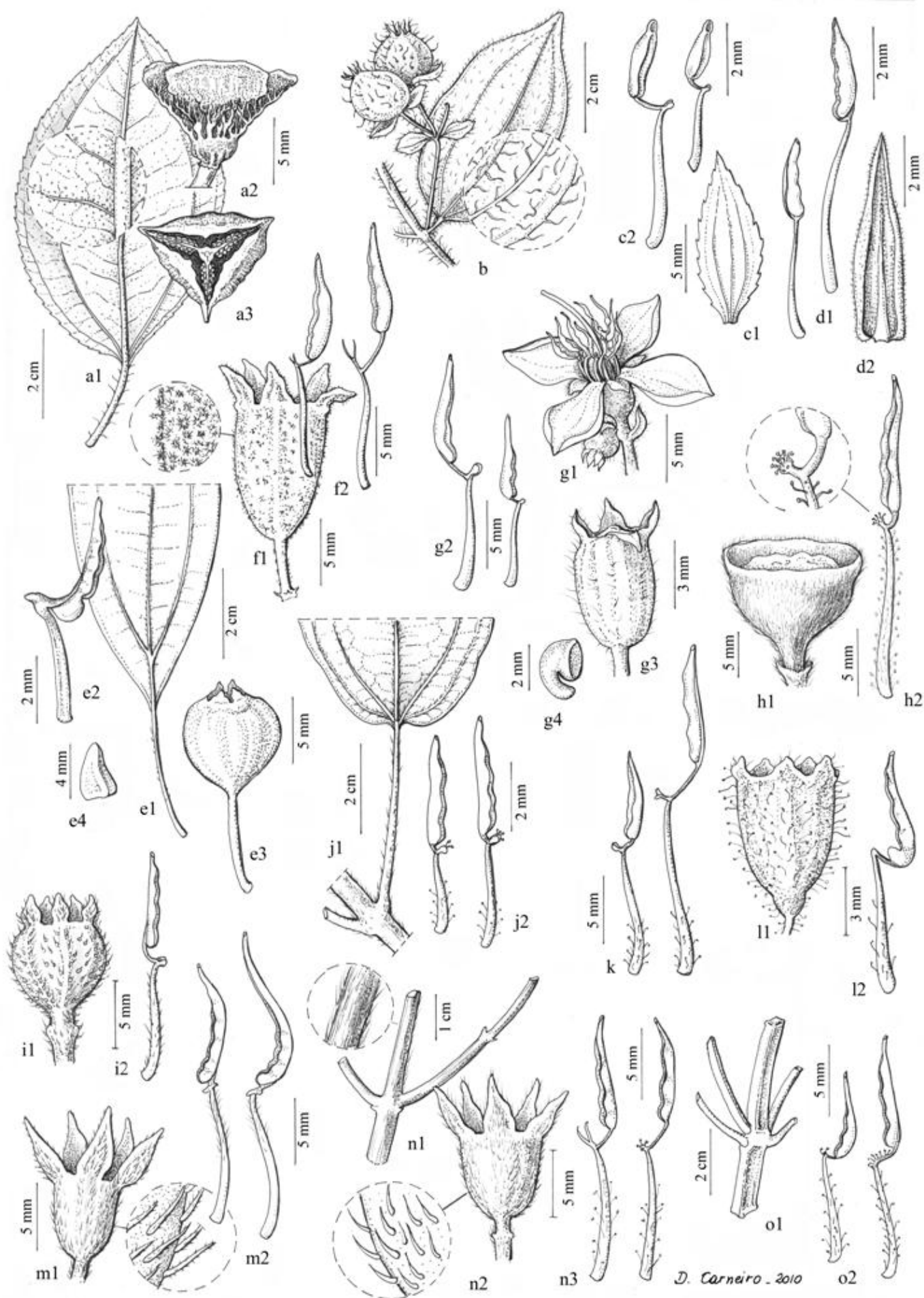


Figura 1 – Detalhes morfológicos das espécies de *Bertolonia*, *Pleiochiton*, *Lavoisiera*, *Marcetia*, *Microlepis*, *Meriania* e *Tibouchina* do PEFG - a1. face abaxial da folha. a2-a3 frutos – a. *Bertolonia mosenii* (Fraga 2249); b. frutos, ramo e face abaxial da folha de *Pleiochiton blepharodes* (Meirelles 299); c1. folha, c2. estames - c. *Lavoisiera imbricata* (Fontana 5377); d1. estames, d2. folha. – d. *Marcetia taxifolia* (Fontana 5378); e1. folha, e2. estame, e3. fruto, e4. semente – e. *Meriania tetramera* (Goldenberg 1185); f1. hipanto, f2. estames – f. *Microlepis oleifolia* (Meirelles 295); g1. flor, g2. estames, g3. fruto, g4. semente – g. *Tibouchina cerastifolia* (Meirelles 450); h1. fruto, h2. estame – h. *T. arborea* (Kollmann 11511); i1. hipanto, i2. estame – i. *T. castellensis* (Meirelles 291); j1. pecíolo (Goldenberg 1284), j2. estames (Meirelles 463) -j. *T. radula*; k. estames de *T. semidecandra* (Meirelles 468); l1. hipanto, l2. estame - l. *T. tedescoi* (Goldenberg 1290); m1. hipanto sem lacínias (Meirelles 283), m2. estames (Meirelles 302) - m. *T. estrellensis*; n1. ramos, n2. hipanto (Meirelles 462), n3. estames (Meirelles. 465) – n. *T. fothergillae*; o1. ramos, o2. estames - o. *T. heteromalla* (Meirelles 287).

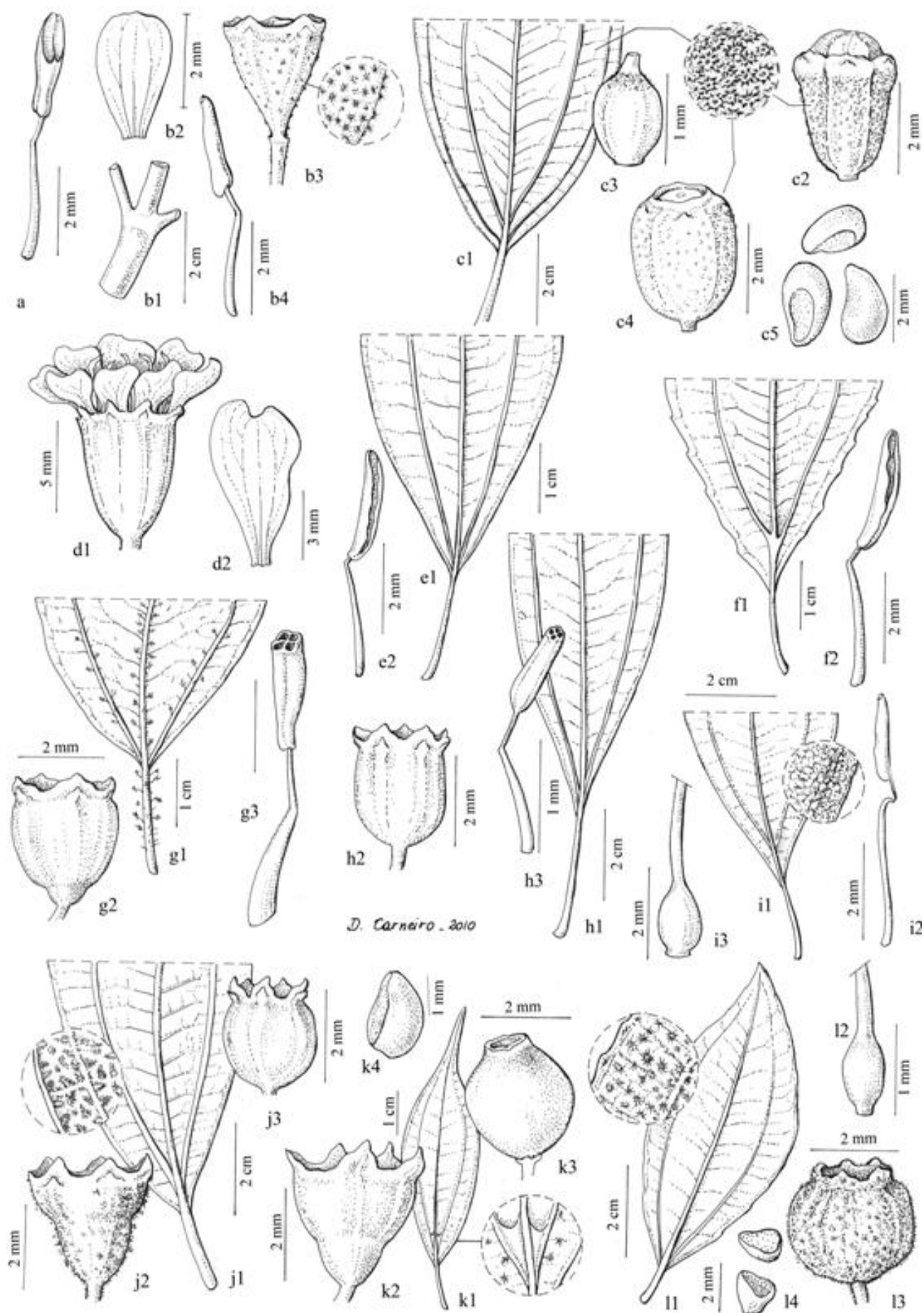


Figura 2 - Detalhes morfológicos das espécies de *Miconia* do PEFG – a. estame de *M. latecrenata* (Kollmann & Kollmann 6611); b1. ramo, b2. pétala, b3. hipanto, b4. estame - b. *M. tristis* (Meirelles 476); c1. folha, c2. hipanto, c3. ovário, c4. fruto, c5. sementes - c. *M. formosa* (Goldenberg 1180); d1. flor, d2. pétala - d. *M. octopetala* (Meirelles 497); e1. folha, e2. estame - e. *M. pusilliflora* (Kollmann & Kollmann 6643); f1. folha, f2. estame - f. *M. sellowiana* (Kollmann 852); g1. folha, g2. hipanto, g3. estame - g. *M. hirtella* (Fraga 2225); h1. folha, h2. hipanto, h3. estame - h. *M. theazans* (Kollmann 6428); i1. folha (Goldenberg 1174), i2. estame, i3. ovário (Santos 783) - i. *M. chartacea*; j1. folha, j2. hipanto, j3. cálice - j. *M. saldanhae* (Goldenberg 1054); k1. folha, k2. hipanto, k3. fruto, k4. semente - k. *M. dorianae* (Kollmann 10588); l1. folha, l2. ovário, l3. fruto, l4. sementes - l. *M. kriegneriana* (Kollmann 6378).

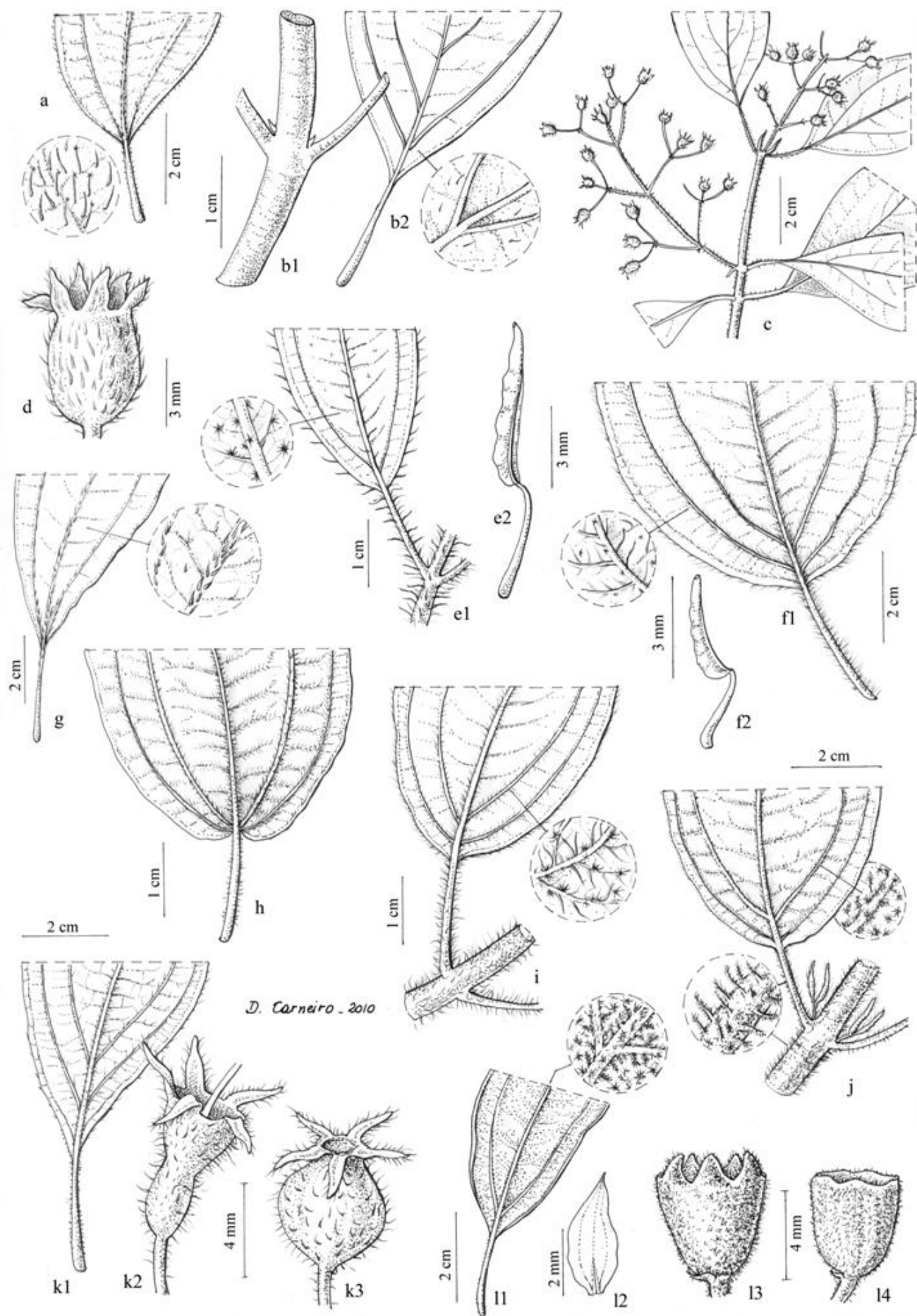


Figura 3 - Detalhes morfológicos das espécies de *Leandra* do PEFG – a. superfície adaxial de folha jovem de *Leandra* sp. 2 (Forzza 4992); b1. ramo, b2. face adaxial da folha – b. *L. acutiflora* (Meirelles 477); c. inflorescências de *Leandra* sp. 1 (Kollmann & R. L. Kollmann 6647); d. hipanto e cálice de *L. melastomoides* (Amorim 7829); e1. folha, e2. estame - e. *L. gardneriana* (Goldenberg 1275); f1. folha, f2. estame - f. *L. nianga* (Labiak 4961); g. folha de *L. aspera* (Kollmann 10578); h. folha de *L. aurea* (Meirelles 443); i. folha de *L. foveolata* (L. Kollmann 6376); j. folha de *L. carassana* (Meirelles 285); k1. folha, k2. hipanto, k3. fruto - k. *L. longisetosa* (Goldenberg 1190); 11. folha, 12. hipanto, 13. pétala, 14. fruto - l. *L. tomentosa* (Kollmann & Kollmann 7008).

APÉNDICE



Figura 2: Formações vegetacionais do PEFG: A-B:Floresta ombrófila densa alto-montana; C-D: Floresta ombrófila densa montana; E- F: Vegetação dos afloramentos rochosos.

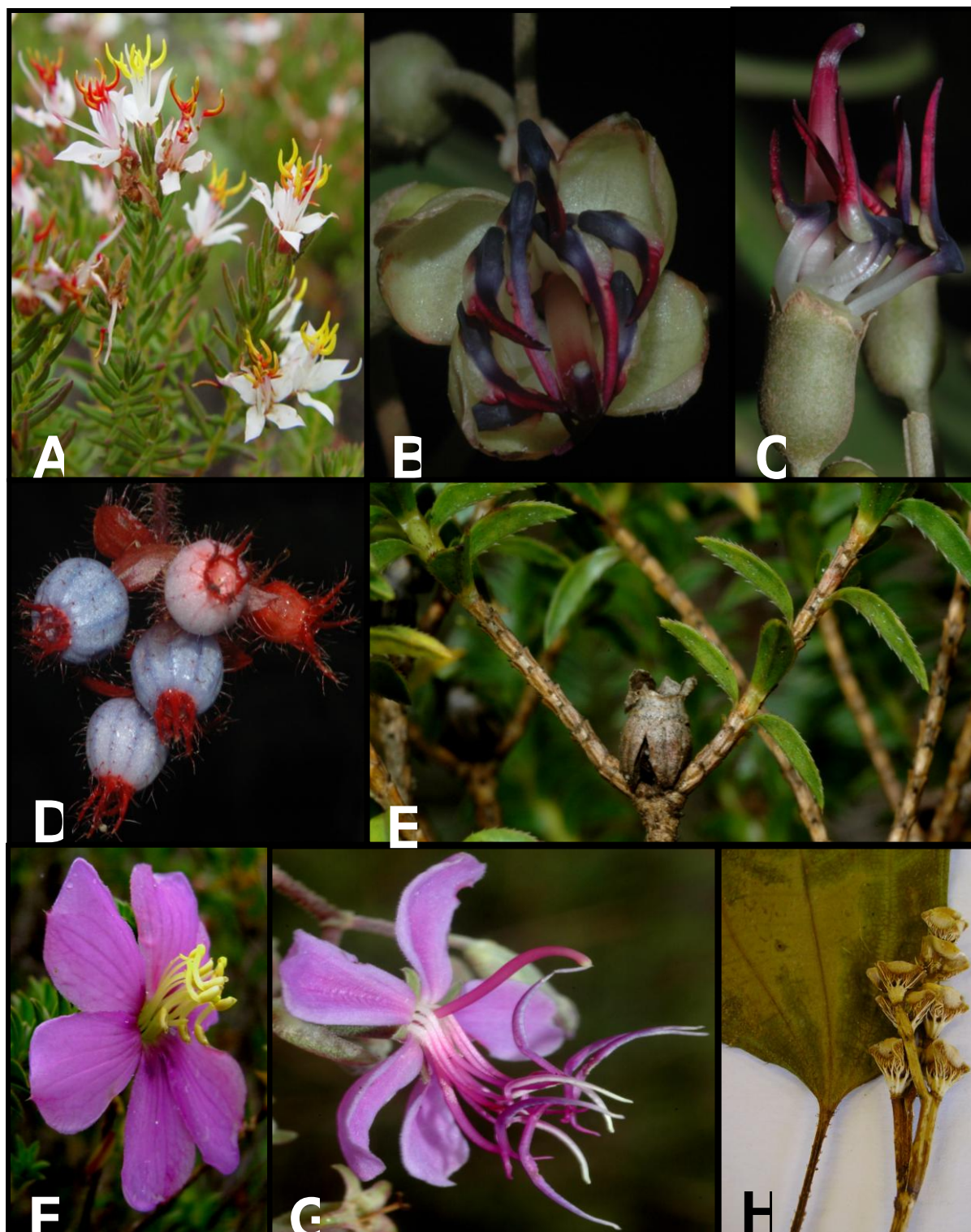


Figura 3: Espécies dos gêneros monoespecíficos no PEFG: A: *Marcetia taxifolia*; B: *Meriania tetramera*, flor; C: *M. tetramera*, detalhe dos estames. D: *Pleiochiton blepharodes*, detalhe dos frutos. E: *Lavoisiera imbricata*, detalhe dos ramos e fruto. F: *L. imbricata*, flor. G: *Microlepis oleifolia*, flor. H: *Bertolonia mosenii*, folha e frutos. Foto A: F. B. Matos; B, C, D, E, G: R. Goldenberg.

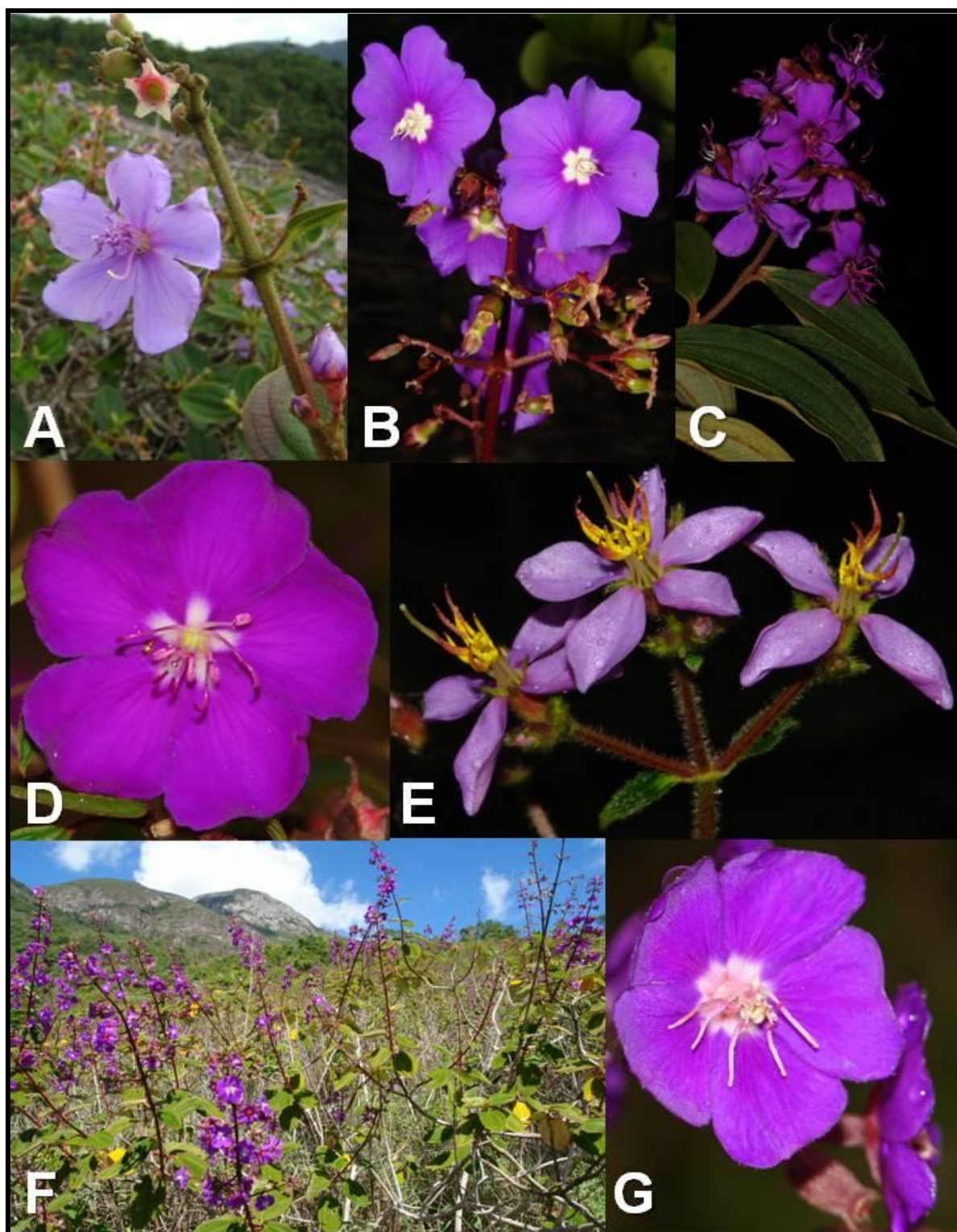


Figura 4: Espécies do gênero *Tibouchina* Aubl. do PEFG: A: *T. castellensis*, flor; B: *T. radula*, inflorescência; C: *T. estrellensis*, folhas e inflorescência; D: *T. fothergillae*, flor; E: *T. cerastifolia*, inflorescência; F: *T. heteromalla*, população; G: *T. heteromalla*, flor. Fotos: B, C, D, E, F, G: C. N. Fraga.

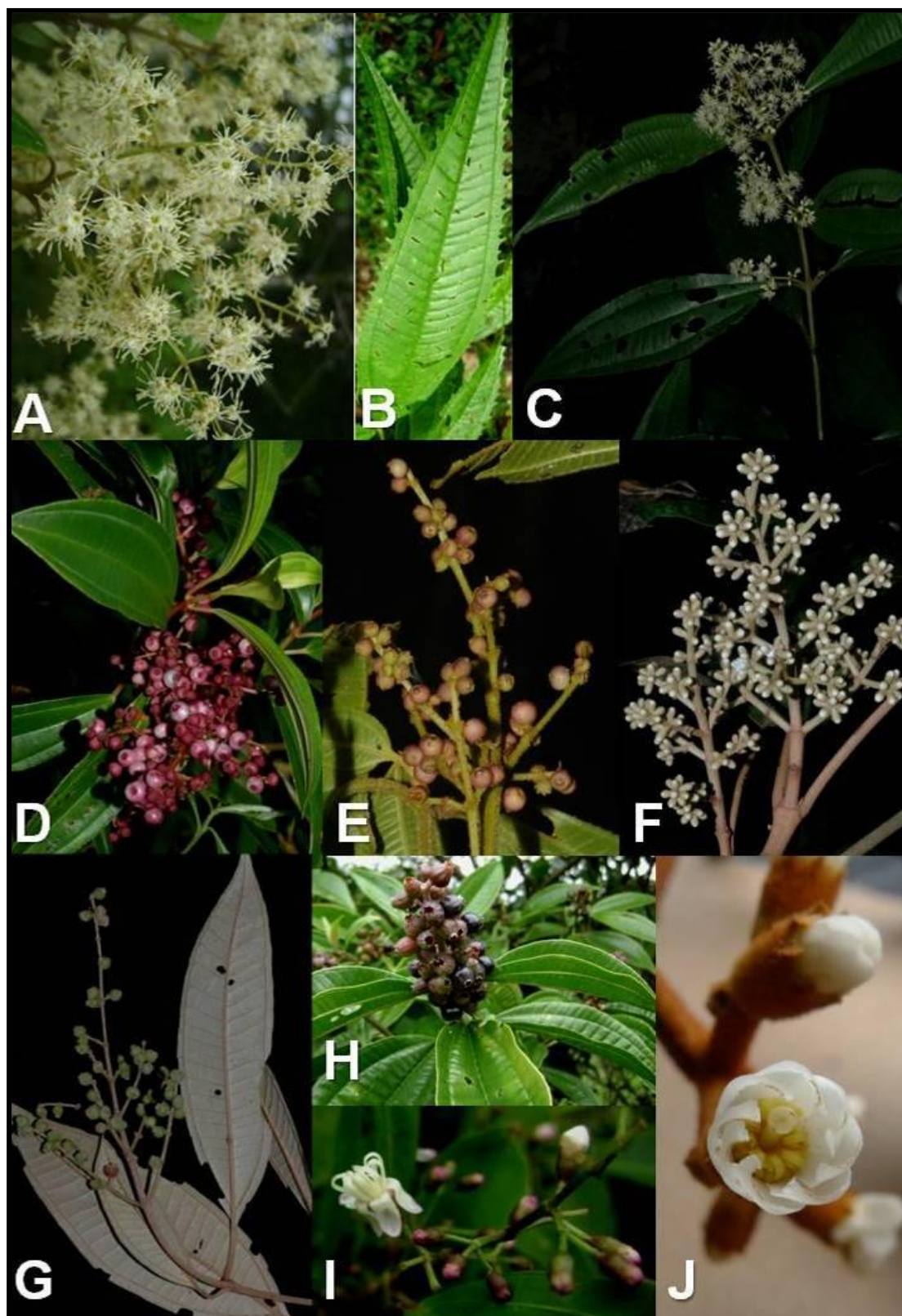


Figura 5: Espécies do gênero *Miconia* Ruiz & Pav. do PEFG: A: *M. pussiliflora*, flores; B: *M. sellowiana*, folha; C: *M. latecrenata*, ramo; D: *M. theaezans*, frutos; E: *M. hirtella*, frutos; F: *M. formosa*, inflorescência; G: *M. chartacea*, ramo com frutos; H: *M. kriegeana*, frutos; I: *M. tristis*, flor e botões; J: *M. octopetala*, flor. Fotos: A, C, D, F, G: R. Goldenberg; E: C. N. Fraga; J: L. Kollmann

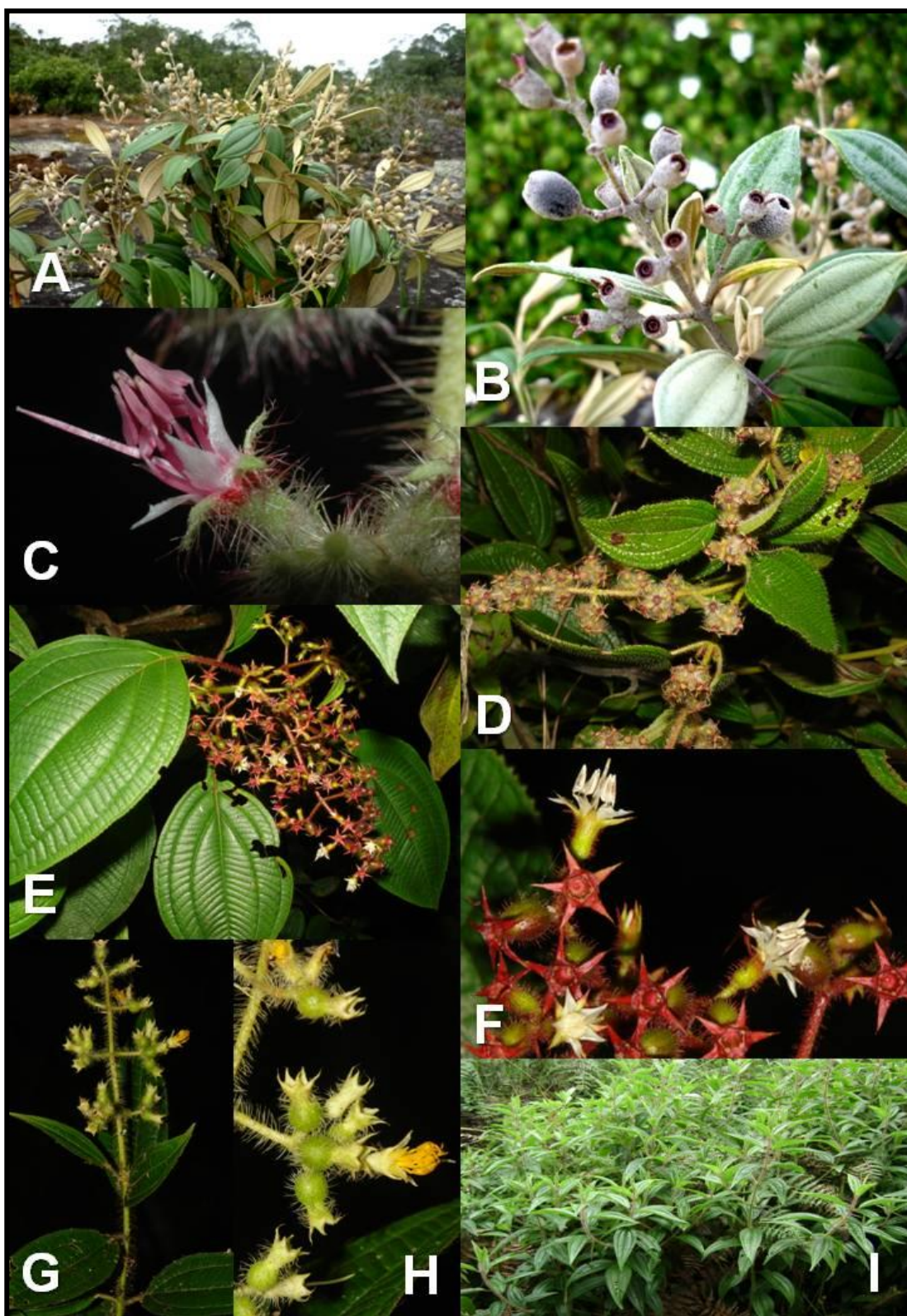


Figura 6: Espécies do gênero *Leandra* Raddi do PEFG: A. *L. tomentosa*: hábito. B. Detalhe dos frutos e lacinias caducas. C. *L. foveolata*: detalhe da flor. D. Ramo com frutos jovens. E. *L. longisetosa*: ramo com inflorescência. F. Detalhe da inflorescência. G. *L. gardneriana*: ramo com inflorescência. H. Detalhe da inflorescência com flor e frutos jovens. I. Hábito. Fotos: A, B, C: R. Goldenberg; D, E, F, G, H: C. N. Fraga.

**CAPÍTULO 2: *TIBOUCHINA TEDESCOI*: A NEW SPECIES IN
TIBOUCHINA AUBL. SECT. *PLEROMA* (D. DON) COGN.
(MELASTOMATACEAE) FROM ESPÍRITO SANTO, BRAZIL.**

Artigo segundo normas do periódico *Kew Bulletin* .

Tibouchina tedescoi: a new species in *Tibouchina* Aubl. sect. *Pleroma* (D. Don) Cogn. (Melastomataceae) from Espírito Santo, Brazil

J. Meirelles¹, L. J. C. Kollmann² & R. Goldenberg¹

¹Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Caixa Postal 19031, Centro Politécnico, Curitiba, PR, Brazil. CEP 81531-970. E-mail: jmeirell@gmail.com.

²Museu de Biologia Prof. Mello Leitão. Herbário. Av. José Ruschi, N°4, Santa Teresa, ES, Brazil. CEP 29650-000.

Summary. A new species, *Tibouchina tedescoi* J. Meirelles, L. J. C. Kollmann & R. Goldenb., from the mountains in central espírito santo state, southeastern Brazil, is described and illustrated. It belongs to sect. *Pleroma* (D. Don) Cogn., and can be recognized by the stamens with eglandulose connectives, filaments with glandular trichomes on their bases, the leaves with the adaxial surface bullate and densely covered with whitish unbranched trichomes and by the calyx with similar length of the hypanthium that is covered by glandular hairs.

Key words: Atlantic Forest, Forno Grande, Taxonomy

INTRODUCTION

Tibouchina Aubl. (Melastomataceae) comprises about 350 species of New World herbs, shrubs and trees (Todzia 1999). In Brazil there are about 150 species, mostly endemics, occurring in all vegetation types (Guimarães 2010), but especially at central and eastern portions of the country (Guimarães 2009).

The genus can be recognized by the stamens with two ventral appendages in the connective, the 5-locular ovary covered with hairs on its apex and the capsular fruits, with cochleate seeds (Guimarães 1987). The new species belongs to sect. *Pleroma* (D. Don) Cogn.

due to the panicles with many flowers, bracteoles one or two, not involucre and deciduous, calyx deciduous, and the anthers long, with an attenuate and subulate apex (Cogniaux 1881).

The coastal Atlantic Forest of eastern Brazil is one of the most melastome-rich regions in South America, especially the montane formations (Goldenberg & Reginato 2007). Nevertheless, the lack of knowledge on the family in this region can be exemplified by the large amount of new species (more exactly 22) that have been described in the last half century only for the state of Espírito Santo (Brade 1956, 1959; Wurdack 1980; Baumgratz 1999; Goldenberg 1999; Guimarães & Goldenberg 2001; Goldenberg & Reginato 2007; Goldenberg & Tavares 2007; Tavares *et al.* 2008; Goldenberg & Reginato 2009; Goldenberg & Kollmann 2010; Camargo & Goldenberg no prelo).

DESCRIPTION

Tibouchina tedescoi J. Meirelles, L. Kollmann & R. Goldenb. **sp nov.** ad. sect. Pleromae (D. Don) Cogn.: *Tibouchina tedescoi* J. Meirelles, L. Kollmann & R. Goldenb. *T. velutinae* Cogn. proxime affinis, a qua calyce trichomatibus glandulosis oblecto et foliis conspicue majoribus differt. Typus: Brazil, Espírito Santo, Município de Castelo, Parque Estadual do Forno Grande, Forninho, 21 Jan. 2009 (fl.) R. Goldenberg *et al.* 1290 (holotypus RB).

Erect shrub 1 – 1.5 m high. *Branches* quadrangular to terete, densely covered with unbranched, prostrate trichomes 1.3 - 2 mm long. Petiole 0.5 – 2.4 cm long, canaliculate, densely covered with unbranched hairs, some of them with a broad base, whitish, 0.8 – 2.6 mm long.; blade 1.8 – 8.7 x 1.3 - 6 cm, , ovate, base rounded, obtuse or cordate, apex cuneate, margin entire, chartaceous when dry, discoloured, adaxial surface bullate, densely covered with unbranched trichomes 3 - 4.5 mm long, whitish, prostrate, sometimes sinuose, abaxial surface foveolate, densely covered with unbranched curved trichomes, the ones on the central vein with a distinctly broader base, and the ones on the foveae slenderer and enovelate, nerves

3, basal, plus a faint additional marginal pair, slightly grooved on the adaxial surface, prominent in the abaxial surface, transversals 10 – 19 at each side of the main vein. *Panicle* 7.5 – 9.4 x 2.2 – 10.8 cm long., terminal, peduncle 3 - 7,7 cm long, moderately covered by glandular hairs, paraclades 2 in each node, totaling 6 – 8 paraclades, each one with three flowers, totaling about 20 flowers in the inflorescence.; bracts 1.3 – 1.7 x 0.4 – 0.6 cm, caducous, oval-lanceate, margin entire, adaxially glabrous or moderately covered with unbranched, canescent trichomes ca 1.5 mm long, abaxially densely covered with unbranched, canescent trichomes 3 – 3.7 mm long; bracteoles 4.7 – 7.2 x 1.8 mm, caducous, lanceate, margin entire, adaxially glabrous, abaxially moderately covered with glandular hairs. Flowers on pedicells 4,2 - 6,5 mm long, moderately covered with glandular trichomes, 5-merous; hypanthium 6.2 – 8.5 mm long., campanulate, with five acute projections on its apex (visible after the falling of the deciduous calyx lobes), densely covered with glandular trichomes; *calyx* with long triangular, acute lobes, caducous; *petals* 20 – 22 x 10 – 13 mm, purple, obovate, truncate, margins entire and glandulose-ciliate, slightly papillose, otherwise glabrous; *stamens* 10, isomorphic to slightly heteromorphic in size, the larger with filaments 5.6 – 5.9 mm long., connective prolonged 0.6 - 1 mm below the thecae, the smaller with filaments 5.3 – 5.6 mm long., connective prolonged 0.8 - 0.9 mm below the thecae, both smaller and larger stamens with filaments basally covered with glandular hairs, and connectives with ventral bilobed appendages ca. 0.2 mm long., anthers 3.7 – 4.5 mm long., light purple, subulate, with the apical pore 0.4 – 0.5 mm diam.; *ovary* ca. 3.7 x 3 mm, fused to the hypanthium for 1/2 of its length, densely covered with unbranched, erect and rigid hairs, 5-celled; style ca. 7 mm long., linear and slightly curved at the apex, densely covered with glandular trichomes at the basal 1/3 of its length. *Capsule* 7.8 – 10.8 x 6.6 – 8.2 mm; mature seeds not seen.

DISTRIBUTION: This species is known only from Brazil, in the state of Espírito Santo, municipality of Castelo. All collections come from the “Parque Estadual do Forno Grande”, a Conservation Unit (CU) kept by the State Government and located on the mountainous region on the southern part of Espírito Santo.

SPECIMENS EXAMINED. BRAZIL. Espírito Santo: Castelo. Parque Estadual do Forno Grande. Subida para o Forno, Nov.1, 2004 (fr.), *A. P. Fontana et al.* 1002 (MBML, UPCB); *idem, idem, A. P. Fontana et al.* 1003 (MBML, UPCB); Forno, 21 Jan. 2009 (fl.) *R. Goldenberg, C. N. Fraga & R. C. Forzza* 1290 (RB!).

HABITAT: The vegetation in the area consists of patches of high Montane forest intermixed with herbaceous and shrubby plants growing on granitic outcrops. *Tibouchina tedescoi* was collected between 1700 – 1800 m altitude, on rocky outcrops fully exposed to the sun.

CONSERVATION STATUS: According to the IUCN (2001) criteria, this species can be considered critically endangered, since it is known only from one population, in a restricted area, despite the fact that this only population is located inside a fully protected Conservation Unit.

PHENOLOGY: collected with flowers in January and with fruits in November.

ETYMOLOGY. The epithet honors Mr. Alair Tedesco, the forest guard that has dedicated great part of his life protecting the Parque Estadual do Forno Grande, working for the conservation of the species and guiding visitors and researchers to the park.

NOTES: *Tibouchina tedescoi* can be distinguished from the other species from *Tibouchina*

sect. *Pleroma* by the stamens with eglandulose connectives and filaments with glandular trichomes on their bases. The leaves are also distinctive, being 3- nerved, bullate on the adaxial surface and densely covered with unbranched, whitish trichomes, and by the calyx with similar length of the hypanthium that is covered by glandular hairs.

In Cogniaux's (1891) key, *T. tedescoi* would be placed near to *T. velutina* Cogn. due to the stamens with eglandulose connective and the filaments with their bases covered with glandulose trichomes. Nevertheless, *T. tedescoi* differs by the calyx covered with glandular trichomes and distinctively larger leaves.

Among other species from the same section that also occur in Espírito Santo, *T. tedescoi* resembles *T. heteromalla* (D. Don) Cogn. due to the same habit, quadrangular branches and similar leaf shape and indument,. Nevertheless, *T. tedescoi* has 3- nerved leaves, smaller inflorescences with shorter paraclades and eglandulose connectives, while *T. heteromalla* has 1-4 pairs of glands on the connective.

Tibouchina amoena Herzog from Bolivia also resembles *T. tedescoi*, due to the same habit, quadrangular branches, similar leaf shape and indument, and for the campanulate hypanthium. It differs from the latter by the 5 nerved, sessile leaves, persistent calyx and stamen connectives densely glandulose.

T. hirsutissima Cogn. also resemble *T. tedescoi* due to the habit, quadrangular branches, shape and indument of the leaves. Nevertheless, the former has long calyx lobes (equaling the hypanthium length) and style about 25 mm long, while in the latter the calyx lobes are much smaller than the hypanthium and the style is about 7 mm long.

ACKNOWLEDGEMENTS

This species has been first collected with flowers during field trips organized by the team working on the project “Diversidade da flora vascular e status de conservação das espécies endêmicas em três Unidades de Conservação de floresta atlântica montana no Estado do Espírito Santo”, sponsored by “Fundação O Boticário de Proteção a Natureza”. This team is composed by botanists from “Jardim Botânico do Rio de Janeiro”, “Museu de Biologia Mello Leitão”, “Universidade Federal do Paraná” and “Universidade Estadual de Santa Cruz”. We thank IEMA, from the Espírito Santo State government for the support and permission to collect in the Parque Estadual do Forno Grande. We thank Willian Rodrigues for the Latin diagnosis. This is also part of a masters degree dissertation entitled “Melastomataceae do Parque Estadual do Forno Grande” by the first author.

REFERENCES

- Baumgratz, J. F. A. (1999). Duas Novas Espécies de *Huberia* DC. (Melastomataceae) para o Brasil. *Rodriguésia*. 50: 39 - 47.
- Brade A. C. (1956). Melastomataceae Novae IV. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. 14: 213 - 240.
- _____ (1959). Melastomataceae Novae VI. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. 26: 6 - 26.
- Camargo, E. A. & Goldenberg, R. Two new species of *Leandra* from Espírito Santo, Brazil. *Britonia*. No prelo.
- Cogniaux, A. (1891). Melastomataceae. In: A. De Candolle & C. De Candolle (eds.). *Monographiae Phanerogamarum*. G. Masson, Paris. 7: 1 - 1256.
- Goldenberg, R. (1999). A New Species of *Miconia* Ruiz & Pavon (Melastomataceae) from Espírito Santo, Brazil. *Novon*. 9: 514 - 516.

_____ & Kollmann, L. J. C. (2010). A new species of *Miconia* (Melastomataceae: Miconieae) from Espírito Santo, Brazil. *Blumea*. 55: 139 - 142.

_____ & Reginato, M. (2007). Three new species of Melastomataceae from the Southeastern Atlantic Forest of Brazil. *Brittonia*. 59: 334 - 342.

_____ & _____ (2009). New species of *Behuria*, *Miconia*, and *Ossaea* (Melastomataceae) from Eastern Brazil. *Journal of the Torrey Botanical Society*. 136: 293 - 301.

_____ & Tavares, R. A. M. (2007). A new species of *Dolichoura* (Melastomataceae) and broadened circumscription of the genus. *Brittonia*. 59: 226 - 232.

Guimarães, P. J. F. (1987). *Estudos taxonômicos de Tibouchina sect. Pleroma (D. Don) Cogn. (Melastomataceae)*. Doctoral Thesis. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil.

_____ (2010). *Tibouchina in Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB009876>>.

_____ & Goldenberg, R. (2001). A New Species of *Tibouchina* Aubl. (Melastomataceae) from Espírito Santo, Brazil. *Kew Bulletin*. 56: 989-993.

_____ & Oliveira (2009). *Tibouchina*. In: S.E. Martins, M.G.L. Wanderley, G.J. Sheperd, A.M. Giulietti, T.S. Melhem (eds.). *Flora fanerogâmica do estado de São Paulo*. FAPESP, São Paulo. 6: 127-149.

Herzog, T. (1909). *Siphonogamae novae Bolivienses in itinere per Boliviam orientiaent ab auctore lectae*. *Repertorium novarum specierum regni vegetabilis*. Wilmersdorf, Berlin. 7: 63-65.

IUCN (2001). *IUCN Red List Categories: version 3.1*. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

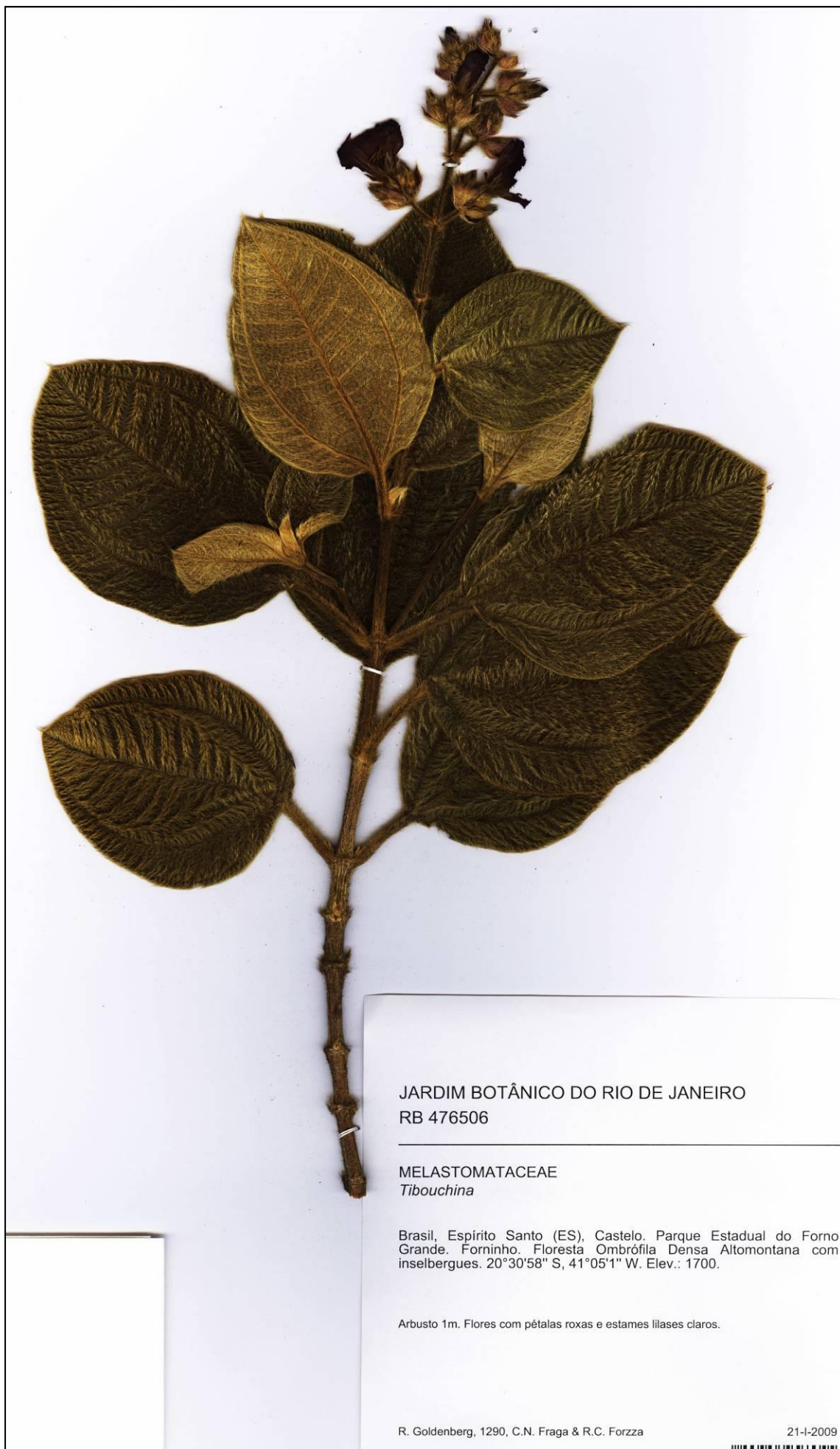
Simonelli, M. & Fraga, C. N. (2007). *Espécies da flora ameaçadas de extinção no estado do Espírito Santo*. Ipema.

- Tavares R. A. M., Baumgratz J. F. A. & Goldenberg, R. (2008). A new species of *Behuria* Cham. (Melastomataceae: Merianieae) from Brazil, *Botanical Journal of the Linnean Society*. 158: 489–492.
- Todzia, C. A. & Almeda, F. (1991). A revision of *Tibouchina* section *Lepidotae* (Melastomataceae Tibouchinae). *Proceedings of the California Academy of Sciences*. 47: 175-206.
- Wurdack J. J. (1980). Certamen Melastomataceis XXXI, *Phytologia*. 45: 324-325.

APÊNDICE

(Holótipo de *Tibouchina tedescoi* J. Meirelles, L. Kollmann & R. Goldenb. sp nov.

Herbário RB)



JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO
RB 476506

MELASTOMATACEAE
Tibouchina

Brasil, Espírito Santo (ES), Castelo. Parque Estadual do Forno Grande. Forninho. Floresta Ombrófila Densa Altomontana com inselbergues. 20°30'58" S, 41°05'1" W. Elev.: 1700.

Arbusto 1m. Flores com pétalas roxas e estames lilases claros.

R. Goldenberg, 1290, C.N. Fraga & R.C. Forzza

21-I-2009



CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Parque Estadual do Forno Grande foi registrada a ocorrência de 39 espécies de Melastomataceae, distribuídas em 9 gêneros: *Miconia* e *Leandra* (12), *Tibouchina* (9), *Bertolonia*, *Lavoisiera*, *Marcetia*, *Meriania*, *Microlepis* e *Pleiochiton* (1). Dentre as espécies, quatro são novos registros para o estado: *Bertolonia mosenii* Cogn., *Leandra aurea* (Cham.) Cogn., *L. tomentosa* Cogn. e *Tibouchina semidecandra* Cogn. Uma espécie nova do gênero *Tibouchina* Aubl., *Tibouchina tedescoi* J. Meirelles, L. Kollmann & R. Goldenb. foi encontrada no PEFG e será enviada para publicação em breve. Três espécies encontram-se ameaçadas de extinção, segundo critérios da IUCN: *Meriania tetramera* Wurdack, *Miconia octopetala* Cogn. (ambas com o status “Vulnerável” na lista do Espírito Santo) e *Tibouchina castellensis* Brade (com o status “ criticamente em Perigo” na lista do Espírito Santo e “Vulnerável” na lista do Brasil), que é endêmica do local.

No Plano de Manejo do PEFG, Melastomataceae está representada por apenas quatro espécies indeterminadas dos gêneros *Miconia* (2) e *Tibouchina* (2). Desta maneira o presente trabalho ampliou consideravelmente o conhecimento da família nesta UC.

Algumas espécies, coletadas apenas na área de entorno do Parque não foram incluídas neste trabalho. Foram citadas coletas destas localidades nos casos em que a espécie também foi encontrada na área dentro dos limites do Parque.

ANEXO I
Normas do periódico Rodriguésia
(disponíveis em: <http://www.rodriguesia.jbrj.gov.br/>)

Foco e Escopo

A Revista publica artigos científicos originais, de revisão, de opinião e notas científicas em diversas áreas da Biologia Vegetal (taxonomia, sistemática e evolução, fisiologia, fitoquímica, ultraestrutura, citologia, anatomia, palinologia, desenvolvimento, genética, biologia reprodutiva, ecologia, etnobotânica e filogeografia), bem como em História da Botânica e atividades ligadas a Jardins Botânicos.

Preconiza-se que os manuscritos submetidos à Rodriguésia excedam o enfoque essencialmente descritivo, evidenciando sua relevância interpretativa relacionada à morfologia, ecologia, evolução ou conservação.

Artigos de revisão ou de opinião poderão ser aceitos mediante demanda voluntária ou a pedido do corpo editorial.

Os manuscritos deverão ser preparados em Português, Inglês ou Espanhol. Ressalta-se que os manuscritos enviados em Língua Inglesa terão prioridade de publicação.

A Rodriguésia aceita o recebimento de manuscritos desde que: todos os autores do manuscrito tenham aprovado sua submissão; os resultados ou idéias apresentados no manuscrito sejam originais; o manuscrito enviado não tenha sido submetido também para outra revista, a menos que sua publicação tenha sido recusada pela Rodriguésia ou que esta receba comunicado por escrito dos autores solicitando sua retirada do processo de submissão; o manuscrito tenha sido preparado de acordo com a última versão das Normas para Publicação da Rodriguésia.

Se aceite para publicação e publicado, o artigo (ou partes do mesmo) não deverá ser publicado em outro lugar, exceto: com consentimento do Editor-chefe; se sua reprodução e o uso apropriado não tenham fins lucrativos, apresentando apenas propósito educacional. Qualquer outro caso deverá ser analisado pelo Editor-chefe.

O conteúdo científico, gramatical e ortográfico de um artigo seja de total responsabilidade de seus autores.

Processo de Avaliação por Pares

Os manuscritos submetidos à Rodriguésia, serão inicialmente avaliados pelo Editor-Chefe e Editor(es) Assistente(s), os quais definirão sua área específica; em seguida, o manuscrito será enviado para o respectivo Editor de Área. O Editor de Área, então, enviará o mesmo para dois consultores ad hoc. Os comentários e sugestões dos revisores e a decisão do Editor de Área serão enviados para os respectivos autores, a fim de serem, quando necessário, realizadas modificações de forma e conteúdo. Após a aprovação do manuscrito, o texto completo com os comentários dos ad hoc e Editor de Área serão avaliados pelo Editor-Chefe. Apenas o Editor-chefe poderá, excepcionalmente, modificar a recomendação dos Editores de Área e dos revisores, sempre com a ciência dos autores.

Uma prova eletrônica será enviada, através de correio eletrônico, ao autor indicado para correspondência, para aprovação. Esta deverá ser devolvida, em até cinco dias úteis a partir da data de recebimento, ao Corpo Editorial da Revista. Os manuscritos recebidos que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidos.

Os trabalhos, após a publicação, ficarão disponíveis em formato PDF neste site. Além disso, serão fornecidas gratuitamente 10 separatas por artigo publicado.

Periodicidade: Publicação trimestral

Política de Acesso Livre

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

Diretrizes para Autores

Forma de Publicação:

Os artigos devem ter no máximo 30 laudas, aqueles que ultrapassem este limite poderão ser publicados após avaliação do Corpo Editorial. O aceite dos trabalhos depende da decisão do Corpo Editorial.

Artigos Originais: somente serão aceitos artigos originais nas áreas anteriormente citadas para Biologia Vegetal, História da Botânica e Jardins Botânicos.

Artigos de Revisão: serão aceitos preferencialmente aqueles convidados pelo corpo editorial, porém, eventualmente, serão aceitos aqueles provenientes de contribuições voluntárias.

Artigos de Opinião: cartas ao editor, comentários a respeito de outras publicações e idéias, avaliações e outros textos que caracterizados como de opinião, serão aceitos.

Notas Científicas: este formato de publicação compõe-se por informações sucintas e conclusivas (não sendo aceitos dados preliminares), as quais não se mostram apropriadas para serem incluídas em um artigo científico típico.

Técnicas novas ou modificadas podem ser apresentadas.

Artigos originais e Artigos de revisão

Os manuscritos submetidos deverão ser formatados em A4, com margens de 2,5 cm e alinhamento justificado, fonte Times New Roman, corpo 12, em espaço duplo, com no máximo 2MB de tamanho. Todas as páginas, exceto a do título, devem ser numeradas, consecutivamente, no canto superior direito. Letras maiúsculas devem ser utilizadas apenas se as palavras exigem iniciais maiúsculas, de acordo com a respectiva língua do manuscrito. Não serão considerados manuscritos escritos inteiramente em maiúsculas. Palavras em latim devem estar em itálico, bem como os nomes científicos genéricos e infragenéricos.

Utilizar nomes científicos completos (gênero, espécie e autor) na primeira menção, abreviando o nome genérico subsequentemente, exceto onde referência a outros gêneros cause confusão. Os nomes dos autores de táxons devem ser citados segundo Brummitt & Powell (1992), na obra "Authors of Plant Names" ou de acordo com o site do IPNI (www.ipni.org).

Primeira página - deve incluir o título, autores, instituições, apoio financeiro, autor e endereço para correspondência e título abreviado. O título deverá ser conciso e objetivo, expressando a idéia geral do conteúdo do trabalho. Deve ser escrito em negrito com letras maiúsculas utilizadas apenas onde as letras e as palavras devam ser publicadas em maiúsculas.

Segunda página - deve conter Resumo (incluindo título em português ou espanhol), Abstract (incluindo título em inglês) e palavras-chave (até cinco, em português ou espanhol e inglês, em ordem alfabética). Resumos e Abstracts devem conter até 200 palavras cada.

Texto

Iniciar em nova página de acordo com seqüência apresentada a seguir: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos e Referências Bibliográficas.

O item Resultados pode estar associado à Discussão quando mais adequado.

Os títulos (Introdução, Material e Métodos etc.) e subtítulos deverão ser apresentados em negrito.

As figuras e tabelas deverão ser enumeradas em arábico de acordo com a seqüência em que as mesmas aparecem no texto.

As citações de referências no texto devem seguir os seguintes exemplos: Miller (1993), Miller & Maier (1994), Baker et al. (1996) para três ou mais autores; ou (Miller 1993), (Miller & Maier 1994), (Baker et al. 1996), (Miller 1993; Miller & Maier 1994). Artigos do mesmo autor ou seqüência de citações devem estar em ordem cronológica. A citação de Teses e Dissertações deve ser utilizada apenas quando estritamente necessária. Não citar trabalhos apresentados em Congressos, Encontros e Simpósios.

O material examinado nos trabalhos taxonômicos deve ser citado obedecendo a seguinte ordem: local e data de coleta, bot., fl., fr. (para as fases fenológicas), nome e número do coletor (utilizando et al. quando houver mais de dois) e sigla(s) do(s) herbário(s) entre parêntesis, segundo Index Herbariorum (Thiers, continuously updated).

Quando não houver número de coletor, o número de registro do espécime, juntamente com a sigla do herbário, deverá ser citado. Os nomes dos países e dos estados/províncias deverão ser citados por extenso, em letras maiúsculas e em ordem alfabética, seguidos dos respectivos materiais estudados.

Exemplo: BRASIL. BAHIA: Ilhéus, Reserva da CEPEC, 15.XII.1996, fl. e fr., R.C. Vieira et al. 10987 (MBM, RB, SP).

Para números decimais, use vírgula nos artigos em Português e Espanhol (exemplo: 10,5 m) e ponto em artigos em Inglês (exemplo: 10.5 m). Separe as unidades dos valores por um espaço (exceto em porcentagens, graus, minutos e segundos).

Use abreviações para unidades métricas do Systeme International d'Unités (SI) e símbolos químicos amplamente aceitos. Demais abreviações podem ser utilizadas, devendo ser precedidas de seu significado por extenso na primeira menção.

Ilustrações

Mapas, desenhos, gráficos e fotografias devem ser denominados como Figuras.

Fotografias e ilustrações que pertencem à mesma figura devem ser organizados em pranchas (Ex.: Fig. 1a-d – A figura 1 possui quatro fotografias ou desenhos). Todas as figuras devem ser citadas na sequência em que aparecem e nunca inseridas no arquivo de texto.

As pranchas devem possuir 15 cm larg. x 19 cm comp. (altura máxima permitida); também serão aceitas figuras que caibam em uma coluna, ou seja, 7,2 cm larg.x 19 cm comp.

Os gráficos devem ser elaborados em preto e branco.

No texto as figuras devem ser sempre citadas de acordo com os exemplos abaixo:

“Evidencia-se pela análise das Figuras 25 e 26....”

“Lindman (Fig. 3a) destacou as seguintes características para as espécies...”

Envio das imagens para a revista:

FASE INICIAL – submissão eletrônica (<http://rodriguesia-seer.jbrj.gov.br/index.php/rodriguesia>): as imagens devem ser submetidas em formato PDF ou JPEG, com tamanho máximo de 2MB. Os gráficos devem ser enviados em arquivos formato Excel. Caso o arquivo tenha sido feito em Corel Draw, ou em outro programa, favor transformar em imagem PDF ou JPEG. Ilustrações que não possuírem todos os dados legíveis resultarão na devolução do manuscrito.

SEGUNDA FASE – somente se o artigo for aceito para publicação: nessa fase todas as imagens devem ser enviadas para a Revista Rodriguésia através das seguintes opções:

em mídia digital (CD ou DVD) para o endereço da revista que consta em nosso site;

através de sites de uploads da preferência do autor (disponibilizamos um link para um programa de upload chamado MediaFire como uma opção para o envio dos arquivos, basta clicar no botão abaixo). O autor deve enviar um email para a revista avisando sobre a disponibilidade das imagens no site e informando o link para acesso aos arquivos.

Neste caso, as imagens devem ter 300 dpi de resolução, nas medidas citadas acima, em formato TIF. No caso dos gráficos, o formato final exigido deve ser Excel ou Corel Draw (versão 12 ou inferior).

IMPORTANTE: Lembramos que as IMAGENS (pranchas escaneadas, fotos, desenhos, bitmaps em geral) não podem ser enviadas dentro de qualquer outro programa (Word, Power Point, etc), e devem ter boa qualidade (obs. caso a imagem original tenha baixa resolução, ela não deve ser transformada para uma resolução maior, no Photoshop ou qualquer outro programa de tratamento de imagens. Caso ela possua pouca nitidez, visibilidade, fontes pequenas, etc., deve ser escaneada novamente, ou os originais devem ser enviados para a revista.)

Imagens coloridas serão publicadas apenas na versão eletrônica.

*** Use sempre o último número publicado como exemplo ao montar suas figuras. ***

Legendas – devem vir ao final do arquivo com o manuscrito completo. Solicita-se que as legendas, de figuras e gráficos, em artigos enviados em português ou espanhol venham acompanhadas de versão em inglês.

Tabelas – não inserir no arquivo de texto. Incluir a(s) tabela(s) em um arquivo separado. Todas devem ser apresentadas em preto e branco, no formato Word for Windows. No texto as tabelas devem ser sempre citadas de acordo com os exemplos abaixo:

“Apenas algumas espécies apresentam indumento (Tab. 1)...”

“Os resultados das análises fitoquímicas são apresentados na Tabela 2...”

Solicita-se que os títulos das tabelas, em artigos enviados em português ou espanhol, venham acompanhados de versão em inglês.

Referências Bibliográficas

Todas as referências citadas no texto devem estar listadas neste item. As referências bibliográficas devem ser relacionadas em ordem alfabética, pelo sobrenome do primeiro autor, com apenas a primeira letra em caixa alta, seguido de todos os demais autores. Quando o mesmo autor publicar vários trabalhos num mesmo ano, deverão ser acrescentadas letras alfabéticas após a data. Os títulos de periódicos não devem ser abreviados.

Exemplos: Tolbert, R.J. & Johnson, M.A. 1966. A survey of the vegetative shoot apices in the family Malvaceae. *American Journal of Botany* 53: 961-970.

Engler, H.G.A. 1878. Araceae. In: Martius, C.F.P. von; Eichler, A. W. & Urban, I. *Flora brasiliensis*. Munchen, Wien, Leipzig. Vol. 3. Pp. 26-223.

Sass, J.E. 1951. *Botanical microtechnique*. 2ed. Iowa State College Press, Iowa. 228p.

Punt, W.; Blackmore, S.; Nilsson, S. & Thomas, A. 1999. Glossary of pollen and spore Terminology. Disponível em <<http://www.biol.ruu.nl/~palaeo/glossary/glos-int.htm>>. Acesso em 15 outubro 2006.

Costa, C.G. 1989. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetativos em desenvolvimento de *Marcgravia polyantha* Delp. (Marcgraviaceae). Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 325p.

Notas Científicas

Devem ser organizadas de maneira similar aos artigos originais, com as seguintes modificações:

Texto – não deve ser descrito em seções (Introdução, Material e Métodos, Discussão), sendo apresentado como texto corrido. Os Agradecimentos podem ser mencionados, sem título, como um último parágrafo. As Referências Bibliográficas são citadas de acordo com as instruções para manuscrito original, o mesmo para Tabelas e Figuras.

Artigos de Opinião

Deve apresentar resumo/abstract, título, texto, e referências bibliográficas (quando necessário). O texto deve ser conciso, objetivo e não apresentar figuras (a menos que absolutamente necessário).

Conflitos de Interesse

Os autores devem declarar não haver conflitos de interesse pessoais, científicos, comerciais, políticos ou econômicos no manuscrito que está sendo submetido. Caso contrário, uma carta deve ser enviada diretamente ao Editor-chefe.

Declaração de Direito Autoral

Os autores concordam: (a) com a publicação exclusiva do artigo neste periódico; (b) em transferir automaticamente direitos de cópia e permissões à publicadora do periódico. Os autores assumem a responsabilidade intelectual e legal pelos resultados e pelas considerações apresentados.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

ANEXO II

Normas do periódico Kew Bulletin

(disponíveis em: http://www.kew.org/ucm/groups/public/documents/document/ppcont_015635.pdf)

Manuscript submission

Authors must submit their manuscripts to Kew Bulletin online at <http://www.edmgr.com/kewb>. To upload the manuscript please follow the onscreen instructions.

All manuscripts are subject to peer review and copy editing. Manuscripts sent back to authors for revision should be returned by the date specified in the covering email, otherwise they will be treated as new submissions.

A wide range of submission file formats is supported, including: Word, WordPerfect, RTF, TXT, TIFF, GIF, JPEG, EPS, LaTeX2E, TeX, Postscript, PICT, Excel, Tar, Zip and Powerpoint. PDF is not an acceptable file format.

Authors describing new taxa should include a scanned image of a specimen, from which the taxon was described, as part of their submission. This will be sent to the reviewers but will not be published. Authors are also encouraged to send a duplicate specimen of the new taxon to the Herbarium at the Royal Botanic Gardens, Kew.

Colour figures will be published online and in print at no extra charge.

Authors will be asked to provide the names and email addresses of up to three potential reviewers during the online submission process.

Legal requirements

Submission of a manuscript implies: that the work described has not been published before (except in the form of an abstract or as part of a published lecture, or thesis); that it is not under consideration for publication elsewhere; that its publication has been approved by all co-authors, if any, as well as by the responsible authorities — tacitly or explicitly — at the institute where the work has been carried out. The publisher will not be held legally responsible should there be any claims for compensation. The "Copyright Transfer Statement" must be signed and faxed to the publisher together with the corrected proofs (see below), which will be provided by the publisher shortly after the manuscript has been accepted for publication.

Manuscript preparation

To speed up the processing of your manuscript, please follow this checklist precisely. Failure to do so will result in a delay to publication. Please refer to the EXAMPLES OF FORMAT AND LAYOUT OF TAXA ACCOUNTS section below.

Manuscripts are written in English and are typed to fit A4 (208 x 298 mm) paper. All text is double-spaced and in a single column, aligned left with margins of at least 25 mm on each side. All pages are numbered.

Footers are in 10 pt Times New Roman. All other text is in 12 pt Times New Roman. Do not use 'small capitals'

Any other formatting of your manuscript should be kept to a minimum. In particular do not use 'paragraph spacing' but insert line breaks and spacing with the 'carriage return' key.

General TEXT INSTRUCTIONS

Typography

Italics are used for the following: o plant names at genus level and below (e.g. *Cyperus*; sect. *Rotundi*; *Cyperus rotundus*); o authority names after the accepted name, when the accepted name is in bold (e.g. *Cyperus rotundus* L., Boeck., Schott, Salunkhe & Potdar); o collector names in specimen citations (e.g. Kerr 12345); o genes and gene regions (e.g. *rbcL*, *matK*, *trnL-F*); o the following abbreviations: et al., loc. cit., tom. cit., op. cit.; o book or journal titles in the list of references.

Do not italicise any other words, phrases or abbreviations.

Numbers one to nine are written unless a measurement or in taxonomic descriptions (e.g. four samples, 2 cm, 35 sites, 6 km). Use 0.12 instead of .12; 1 instead of 1.0; % instead of percent.

Months are formatted as follows: Jan., Feb., March, April, May, June, July, Aug., Sept., Oct., Nov., Dec. Give the year in full, for example 1991 not /91.

Distinguish between hyphens, typed without spaces (e.g. brown-tomentose; 3-flowered), and enrules, typed with spaces (e.g. leaves 24 – 30 x 10 – 15 cm; inflorescences 2 – 3-flowered).

Essential footnotes to the text should be numbered consecutively and placed at the bottom of the page to which they refer.

Units and symbols

Temperatures should be expressed in degrees Celsius, time in seconds (s), minutes (min), hours (h), days, etc. Otherwise, the International System of Units (SI, *Système International d'Unités*) should be used wherever possible. (Consult, e.g. National Institute of Standards and Technology, Special Publication 330, International System of Units (SI), latest edition; <http://physics.nist.gov/cuu/Units>; or "How many? A Dictionary of Units of Measurements" © Russ Rowlett and the University of North Carolina at Chapel Hill; <http://www.unc.edu/~rowlett/units>).

Abbreviations

For correct usage of abbreviations authors should consult the list of *Planta* units, symbols and abbreviations. (*Planta* units, symbols, abbreviations; <http://www.springerlink.com/content/uuv8vawgvm11j01m/fulltext.pdf>).

Herbarium codes follow Index Herbariorum (<http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>).

No full stops after common contractions (e.g. Mt, Mts), nor after points of the compass (N, S, NE etc.), nor after abbreviations for units of measurement (e.g. mm, cm, km). Include after other abbreviations (e.g. R., fl., fr.).

Use sect., subsect., subsp., var. and f. for section, subsection, subspecies, variety and form respectively, except at the start of sentences where the full word is written.

Use s.l. and s.s. for sensu lato and sensu stricto respectively.

Use diam. or in diam. for diameter or in diameter respectively.

Plant names

Authors of plant names are cited on first mention of the name in the body of the manuscript at genus level and below.

Citations of plant name authors follow Brummitt, R. K. & Powell, E. (eds) (1992). *Authors of Plant Names*. Royal Botanic Gardens, Kew (www.ipni.org).

The first mention of a genus name in a sentence should be spelt out in full; subsequently, genus names should be abbreviated to their initial letter, unless this would cause confusion.

For families use names ending in -aceae except for Compositae and Leguminosae.

Spelling

Use the ending 'ise' in words such as recognise or analyse. Check for consistency of use throughout the manuscript.

FORMAT & LAYOUT

Title

The wording should be concise but informative and where appropriate should include the family or higher taxon and a geographical area. If only one taxon forms the subject of the manuscript (e.g. a single new species) the name of the taxon is included in the title. Taxonomic ranks indicated in the title are separated by colons (e.g. Leguminosae: Papilionoideae: Millettieae). Plant name authors are omitted from the title.

Authors

Author names are placed below the title, in bold. Address(es)/affiliation(s) of the author(s) and the e-mail address, telephone and fax numbers of the corresponding author are placed in a footer on page 1. Authors' names and addresses are linked by a superscript number, e.g. J. M. Lock¹.

Summary

The heading 'Summary' is in bold on the same line as the text. The Summary indicates what the research set out to achieve, how it was carried out and the degree to which the objectives were reached. It includes any authors of plant names omitted from the title, the names of all new taxa described and new combinations unless the number is very large. The methods and main conclusions are also summarised. References are not cited in the Summary.

Key words

The heading 'Key Words' is in bold on the same line as the text. Up to seven key words are provided, in alphabetical order. Words already used in the title are not included.

Headings

Main headings (Introduction, Materials and methods, etc.) are placed on separate lines. Headings are in bold, subheadings are not. The hierarchy is sensible and consistent.

Keys

Keys are either bracketed (preferable) or indented, but couplets should always be numbered. Taxon names are in bold. Plant name authors are not cited in keys. A recent issue of KB should be consulted to follow the key layouts used.

Accounts of taxa

Synonyms

Homotypic synonyms are grouped in chronological order after the accepted name, followed by heterotypic synonyms, also with their respective homotypic synonyms in chronological order. New synonyms are indicated in bold as *synon. nov.* at the end of the citation for the synonym. Illegitimate and invalid names are indicated in bold as *nom. illegit.* and *nom. invalid.* respectively at the end of the citation for the name.

Types

The herbarium in which the holotype is deposited is cited, as required by the International Code of Botanical Nomenclature (ICBN). Herbaria that are definitely known to hold isotypes are listed. If applicable, when lectotypes, neotypes or epitypes are being designated for the first time, 'selected here' is indicated: e.g. Papua, Boridi, Carr 12345 (lectotype K!, selected here; isolectotypes BRI, L!). When lectotypes, neotypes or epitypes have been selected elsewhere, a reference is given: 'Sarawak, Kuching, Smith 34567 (lectotype K!, selected by Bloggs (1977); isolectotypes BRI, L!). 'When a lectotype has been selected any remaining syntypes are re-designated as lectoparatypes. They are cited in the list of specimens examined and indicated as such. If applicable, the reasons why lectotypes, neotypes and epitypes have been selected and the reasons for selecting a particular specimen are explained. If applicable, type specimens have been seen and are cited for new combinations.

Citation of specimens

For new taxa, all the material seen is cited. Only those label data that add significantly to localising the collection or to field knowledge are cited. Label data are normally translated into English, but data for types can be left in the original language. It may be unwise to give precise localities for rare, horticulturally interesting or CITES-listed taxa. This factor should be considered when citing label data.

If appropriate the number of collections examined is stated, and at least one specimen from each country in the range of the taxon is cited. In cases of long-standing confusion, there may be a case for citing all specimens, but reduce detail to a minimum. Either use an exclamation mark (!) to show that a specimen has been seen or state in the introduction that, "All cited specimens have been seen by the author". Spellings of place names follow the Times Atlas (12th edition [2007] if possible) and/or Hollis, S. & Brummitt, R. K. (1992). World Geographical Scheme for Recording Plant Distributions. Hunt Institute for Botanical Documentation, Pittsburgh. Normally accepted English usage place names are cited e.g. Ghana (not Gold Coast), Zimbabwe (not Rhodesia), Thailand (not Muang Thai), Brazil (not

Brasil), Congo (Brazzaville), Congo (Kinshasa), Burma (not Myanmar), Madagascar (not Malagasy Republic), Sicily (not Sicilia), New Guinea (for the whole island - the eastern part is Papua New Guinea and the western part, West Papua).

Old names of localities, as used on old labels, may be given with the modern equivalent in square brackets e.g. Stanleyville [Kisangani]; Salisbury [Harare]. Distances should be cited in metres or kilometres not feet, yards or miles. The original non-metric label data may be given in square brackets. Altitudes are cited in metres to the nearest 50 m. Altitudes in feet on labels are converted to the nearest 50 m. The original label altitude may be given in square brackets. Latitude and longitude (in this order) are cited for obscure localities.

Accounts of new taxa

New taxa accounts are laid out strictly in the format shown here. Note the positions of indents and use of spaces, Arial/Times fonts, bold and italics. Latin diagnoses compare the new taxon with one or more related taxa, with or without brief Latin descriptions. In large genera, the diagnosis mentions the infrageneric group to which the new taxon belongs, if such groupings exist. No more than three authority names should be cited after the plant name. The full description is in English. Types of new species are cited in abbreviated form after the diagnoses and repeated in full amongst the cited specimens.

Conservation ratings must be given using the categories and criteria set out in IUCN (2001). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK: <http://intranet.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/redlistcatsenglish.pdf>. If a rating cannot be applied then Data Deficient (DD) should be indicated.

Taxa in revisions

Taxon accounts in revisions are laid out strictly in the format shown here. Note the positions of indents and use of spaces, bold and italics.

Taxon name, authority, authority surname in full, year of publication and page number are cited as in the following examples: 'Mapania mediterranea D.A. Simpson (1992: 42)' for an accepted name or 'Hypolytrum soyauxii Boeck. (Boeckeler 1882: 25)' for a synonym. Note that, in all cases, if the authority name is abbreviated the full surname is cited in the brackets, as in the example of Boeckeler above. The full publication is then cited once in the 'References' section.

Conservation ratings must be given wherever possible following the IUCN (2001) categories and criteria format. If a rating cannot be applied then Data Deficient (DD) should be cited.

When making new combinations or new names, the name, authority, abbreviated literature reference, page number and date are cited for the basionym or replaced synonym as, e.g. *Mapaniopsis micrococca* T. Koyama, Jap. J. Bot. 20: 130 (1969). The full publication is cited in the 'References' section. An example of the format is shown here.

Data

All DNA sequences are deposited in one of the international nucleotide sequence databases, either EMBL (www.ebi.ac.uk/emb/) or GenBank (www.ncbi.nlm.nih.gov/). For phylogenetic analyses, character state distributions, consistency index, retention index (where appropriate) and a recognised measure of support for clades (e.g. bootstrap values, decay indices ["Bremer support"], jackknife, etc.) are provided.

Voucher specimens documenting sources of morphological and molecular data are listed.

Literature citation and references

- Book and journal titles are italicised in the reference list.
- Part numbers of journals are not cited in references.
- Literature citations in the text should be by author and year. If there are more than two authors, only the first should be named, followed by "et al." All authors are cited in the 'References' section.

Examples: Manning (1994) showed that... Field studies in Cameroon (Smith & Jones 1994) have shown that ... Muasya & Simpson (2002) have shown that ... Liu et al. (1994) have shown that ...

The following are used within reason: loc. cit. [same work, same volume, same page]; tom. cit. [same work, same volume, different page - give page number]; op. cit. [same work; different volume; different page — give volume and page numbers].

Abbreviated literature references cited in the text have the following formats depending on the context: Bloggs (1962), Bloggs (1962: 234), (Bloggs 1962), (Bloggs 1962: 234), (Bloggs 1962; Another 1976).

References at the end of the paper should be listed in alphabetical order by the first author's name.

If there is more than one work by the same author or team of authors in the same year, a, b, etc. is added to the year both in the text and in the list of references. Do not include manuscripts in preparation in the list.

For indents use tab stops or other commands, not the space bar.

Book abbreviations follow Stafleu, F.A. & Cowan, R.S. (1976 – 1988). *Taxonomic Literature*. (2nd ed.) Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht. Later Supplements are also available. Note that KB capitalises most words. If in doubt, do not abbreviate.

Journal abbreviations follow Bridson, G. D. R., Townsend, S. A., Polen, E. A. & Smith, E. R. (2004).

BPH-2. Periodicals with botanical content. Constituting a second edition of *Botanico-Periodicum Huntianum*. Vols 1 & 2. Hunt Institute for Botanical Documentation, Carnegie Mellon University, Pittsburgh. The principles therein should allow the correct abbreviations to be made for journals not included. If in doubt, do not abbreviate.

Kew Bulletin up to and including 1941 is cited as (for example): *Bull. Misc. Inform.*, Kew 1929: 16 – 28. From Vol.1 (1946) it is cited as (for example): *Kew Bull.* 44: 601 – 680. Note that this is not as in BPH.

A useful website for searching both book and journal abbreviations is http://asaweb.huh.harvard.edu:8080/databases/publication_index.html.

Page numbers are separated by an en-rule plus spaces (i.e. 1 – 2 not 1-2). Part numbers of volumes are not included unless the parts are separately paginated. Plant names at genus level and below are italicised in references, whether or not they were in italics in the original reference. The total numbers of pages in single works are not included.

Examples of literature citations:

Dransfield, J. (1989). *Voanioala* (Arecoideae: Coccoae: Butiinae), a new palm genus from Madagascar. *Kew Bull.* 44: 191 – 198.

Li, H. (1979). *Arisaema*. In: C. Y. Wu & H. Li (eds), *Flora Reipublicae Popularis Sinicae* 13: 116 – 194 (in Chinese).

Gentry, A. H. (1986). Endemism in tropical versus temperate plant communities. In: M. E. Soulé (ed.), *Conservation biology — the science of scarcity and diversity*, pp. 153 – 181. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, USA.

Prance, G. T. (1989). *Chrysobalanaceae*. *Flora Neotrop. Monogr.* 98. Uhl, N. W. & Dransfield, J. (1987). *Genera Palmarum: a classification of palms based on the work of H. E. Moore Jr.* The L. H. Bailey Hortorium and the International Palm Society, Lawrence, Kansas, USA.

Acknowledgements

These are kept brief. Do not give the full title of any institute that has an accepted Index Herbariorum Code.

TABLES & FIGURES

Tables

Tables are numbered consecutively with arabic numerals and submitted separately from the text. They have a title and a footnote explaining any abbreviation used in that table. Footnotes to tables should be indicated by superscript lower-case letters. Double documentation of the same points in figures and tables is not acceptable.

Figures

Colour figures will be published online and in print at no extra charge. Save colour illustrations as RGB (8 bits per channel) in TIFF format.

All figures (photographs, illustrations or graphs) should be cited in the text, and numbered consecutively throughout (Fig. 1, etc); maps are numbered separately (Map 1, etc.) and must be referred to in the text. Figure parts should be identified by upper-case roman letters (A, B, etc.), "I" or "O" are not used. Scale bars are included on illustrations and the scale bar measurement is written in the legend (e.g. scale bar = 1 mm).

Figure legends must be brief, self-sufficient explanations of the illustrations. The legends should be placed at the end of the text.

Full- or part-page figures are acceptable. The figures, including legends, should match either the column width (78 mm) or the print area of 230 x 165 mm. The publisher reserves the right to reduce or enlarge illustrations, hence scale bars are used and not magnification factors.

Submit all figures as separate files and do not integrate them within the text. The preferred figure formats are EPS for vector graphics exported from a drawing program and TIFF for halftones and line drawings. EPS files must always contain a preview in TIFF of the figure. The file name should include the figure number.

All taxa newly described in the manuscript should be accompanied by a good quality line drawing. All lines and symbols should be of uniform thickness, and of professional quality and proper dimensions (approx. 2 mm high after reproduction). All line drawings are scanned and submitted as 1200 dpi TIFF files.

Photographs ('Plates') for continuous tone reproduction are of the highest quality. They show good tonal range and are absolutely sharp. They are provided as TIFF files at 300 dpi, either at the final size or slightly larger.

Electronic supplementary material

Electronic Supplementary Material (ESM) for a paper is published in the electronic edition of this journal provided the material is submitted in electronic form together with the manuscript. Reference will be given in the printed version.

- ESM may consist of information that cannot be printed: animations, video clips, sound recordings (use QuickTime, .avi, .mpeg, animated GIFs, or any other common file format) information that is more convenient in electronic form: sequences, check lists, etc.; or large quantities of original data that relate to the paper, e.g. additional tables, large numbers of illustrations (colour and black & white) etc.

- Legends must be brief, self-sufficient explanations of the ESM. The file size should not exceed 2 MB. ESM is to be numbered and referred to as S1, S2, etc.

PROOFS

First-named authors are informed by e-mail that a temporary URL has been created from which they can obtain their proofs. Proof-reading is the responsibility of the authors. Authors should make their proof corrections (formal corrections only) on a printout of the .pdf file supplied, checking that the text is complete and that all figures and tables are included. Please return proofs promptly. Ensure the marking is clearly comprehensible; practices vary widely in different countries. Authors should advise us of corrections by e-mail or fax if possible. Nominate someone else to deal with proofs if you expect to be away at the time of their arrival. Please advise us if you are in doubt as to the quality of illustration proofs. Substantial changes in content, e.g. new results, corrected values, title and authorship are not allowed without the approval of the responsible editor. In such a case please contact the Editorial Office before returning the proofs to the publisher. After online publication, corrections can only be made in exceptional cases and in the form of an Erratum, which will be hyperlinked to the article.

Springer Open Choice

In addition to the traditional publication process, Springer now provides an alternative publishing option: Springer Open Choice (Springer's open access model). A Springer Open Choice article receives all the benefits of a regular article, but in addition is made freely available through Springer's online platform SpringerLink. To publish via Springer Open Choice upon acceptance of your manuscript, please click on the link below to complete the relevant order form and provide the required payment information. Payment must be received in full before free access to the publication.

EXAMPLES OF FORMAT AND LAYOUT OF TAXA ACCOUNTS PLEASE ENSURE YOU FOLLOW THE SUBHEADING ORDER BELOW EXACTLY, NOTING WHAT IS REQUIRED AND WHAT IS OPTIONAL.

Example - new taxa *Cyperus kituiensis* Muasya sp. nov. *C. kwaleense* Lye affinis sed spiculis disarticulatis (nec persistentibus), glumis 3.3 – 3.7 mm longis (nec 3 – 3.5 mm longis), nuculis manifeste porcatis differt. Typus: Kenya, Kitui Distr., Kirika, Mbii & Wambugu NMK326 (holotypus EA!; isotypus K!).

Description in the order: general habit; underground parts; stem; leaves; inflorescences; flowers (calyx, corolla, androecium, gynoecium); fruits; seeds. [Major headings are in italics]. Fig. 1.

DISTRIBUTION. Africa: Kenya. [REQUIRED] **SPECIMENS EXAMINED.** KENYA. Kitui Distr.: Endau, 1o 19'S, 38o 28', 15 Feb. 2002, Kirika, Mbii & Wambugu NMK326 (holotype EA; isotype K); Endau, 3 km on Endau – Zombe road, 9 Jan. 2004, Muasya, Kirika, Obunyali & Musili 2508 (EA, K); Endau, 3.5 km on Endau – Zombe road, 9 Jan. 2004, Muasya, Kirika, Obunyali & Musili 2509 (EA, K). [REQUIRED. Even if there is only a type specimen it must be cited again here in the format shown above] **HABITAT.** Seasonal wetland; 435 m. [REQUIRED. Will include any ecological information. Note that the use of vernacular terms for vegetation types is discouraged]. **CONSERVATION STATUS.** [REQUIRED. Use an IUCN conservation rating with some discussion to justify the rating applied]. **PHENOLOGY.** [OPTIONAL, but provide if information is available]. **ETYMOLOGY.** [OPTIONAL, but provide if information is available]. **VERNACULAR NAME.** [OPTIONAL, but provide if information is available. Give name and language]. **USES.** [OPTIONAL, but provide if information is available]. **NOTES.** [REQUIRED. Include discussion of taxon here].