

THIAGO PRATES ROLIM

**MELASTOMATACEAE JUSS. NO CAMPO RUPESTRE DO PARQUE
ESTADUAL DO ITACOLOMI, MINAS GERAIS, BRASIL: RELAÇÕES
ECOLÓGICAS, FITOFISIONÔMICAS, PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO
GEOGRÁFICA E COMPARAÇÃO FLORÍSTICA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Botânica, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

**VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2011**

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

R748m
2011

Rolim, Thiago Prates, 1984-

Melastomataceae Juss. no campo rupestre do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: relações ecológicas, fitofisionômicas, padrões de distribuição geográfica e comparação florística / Thiago Prates Rolim. – Viçosa, MG, 2011.

xii, 89f. : il. (algumas col.) ; 29cm.

Inclui anexo.

Orientador: Rita Maria de Carvalho-Okano.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Melastomataceae - Identificação - Parque Estadual do Itacolomi (MG). 2. Biogeografia. 3. Comunidades vegetais. 4. Botânica. I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22. ed. 583.76012

THIAGO PRATES ROLIM

**MELASTOMATACEAE JUSS. NO CAMPO RUPESTRE DO PARQUE
ESTADUAL DO ITACOLOMI, MINAS GERAIS, BRASIL: RELAÇÕES
ECOLÓGICAS, FITOFISIONÔMICAS, PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO
GEOGRÁFICA E COMPARAÇÃO FLORÍSTICA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Botânica, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 25 de Maio de 2011.

Prof^a. Rosana Romero
(Coorientadora)

Prof^a. Ana Paula Santos Gonçalves

Prof^a. Rita Maria de Carvalho-Okano
(Orientadora)

“Um alto e negro bloco monolítico projeta sua forma regular contra o céu, curvando-se em um ângulo de 45°. Ao seu lado, fica um bloco relativamente pequeno, que os homens vermelhos, pitorescos em sua linguagem não escrita, compararam a uma criança, de pé ao lado da mãe. Talvez o nome faça alusão a alguma esquecida metamorfose de fábula indígena e, talvez, também, tenha sido idéia de algum poeta mineiro.”

Richard Burton, 1867.

“(...) que a importância de uma coisa não se mede com fita métrica, nem com balanças, nem barômetros, etc. Que a importância de uma coisa há que ser medida pelo encantamento que a coisa produza em nós.”

Manoel de Barros

Nas escolas nunca ensinaram que Amor e Família são sinônimos. Mas na vida, assim, sempre as escutei.

A todos vocês, dedico.

AGRADECIMENTOS

Por não estarmos a sós neste mundo, e graças a esta valiosa interatividade no aprendizado intelecto-moral, muitos são os que devo agradecer:

À carinhosa família, pelo amor e apoio incondicional ao longo das etapas superadas, sem vocês, e as intermináveis horas diárias no *Skype* que muito me ‘abasteceram’, não sonharia tão grande...

À Universidade Federal de Viçosa pela oportunidade de realizar o mestrado, assim como pela primazia deste grupo que desenvolve a ciência em nosso país.

À professora Dra. Rita Maria de Carvalho-Okano pela estimada orientação, respeito, carinho e pelo auxílio para conseguir a bolsa do REUNI, onde muito aprendi.

À professora Dra. Flávia Cristina Pinto Garcia, pela co-orientação, atenção, idéias e sugestões, que muito vieram a somar.

À professora Dra. Rosana Romero, que me acompanha pacientemente desde o estágio no HUFU/UFU em Uberlândia, onde obtive minha base com as *Melastomataceae*. Obrigado pela co-orientação, o estímulo, os diversos e-mails que muito me esclareceram, e as valiosas sugestões que certamente burilaram este trabalho.

Aos membros da banca examinadora, Dra. Rita Maria de Carvalho-Okano, Dra. Rosana Romero e Dra. Ana Paula Santos Gonçalves, pela leitura minuciosa, opiniões e sugestões.

Aos professores do Departamento de Biologia Vegetal, que através das disciplinas e ensinamentos, contribuíram com nossa formação profissional.

Ao Departamento de Biologia Vegetal e os funcionários Ângelo, Francine e Luciene pela atenção com que sempre me atenderam, pela diligência e compromisso que sempre demonstraram.

Aos curadores dos Herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), da Universidade Federal de Ouro Preto (OUPR), da Universidade Federal de Minas Gerais (BHCB), e da Universidade Federal de Uberlândia (HUFU) pela recepção, disponibilidade na consulta do material, e permutas realizadas.

As funcionárias ‘Bia’, Cida e Lilian do herbário HUFU/UFU pelo carinho, respeito, o café da tarde, especialmente no ano que aí estagiei, e ainda por aquelas horas que extrapolavam o expediente da ‘Bia’, no ensejo de ganhar o dia.

Ao Gerente e funcionários do Parque Estadual do Itacolomi. Especialmente a Luciano e José Custódio, companheiros de campo, pela dedicação, consideração e interesse pelo trabalho. Espero ter passado um pouco deste conhecimento.

À professora Dra. Andreza Viana Neri pelo auxílio com os dendrogramas, e ideias para a discussão.

À Janaína e Denise, funcionárias do IEF, que sempre demonstraram compromisso e rapidez em autorizar e renovar a licença de coleta.

Aos amigos da Pós ou ‘Família Científica’, que muito ajudaram, através de conversas, sugestões, risadas, ou até mesmo pelos convites nos momentos de descanso. Sendo assim, não posso deixar de agradecer e citá-los: Vanessa, pela ajuda no Arcview; José, pelas ideias de padrões geográficos; Lívia, amiga de REUNI; Fernanda e Rúbia, pelas ideias de fenologia; Clênia, pelo auxílio nas primeiras coletas e o lanchinho; Marianna, Priscilinha; Jô; Gláucia; Carolzinha; Lorena e Bruno.

Aos amigos do Programa de Pós – Graduação em Biologia Vegetal do Instituto de Biologia – UFU: Allisson Rodrigues de Rezende pelo auxílio com *Miconia* e Ana Luiza Freitas Oliveira pelo auxílio com *Tibouchina*.

Aos amigos de infância, Sabino, Souto, Barão, Sakamoto, Shiraishi, Neves, Teixeira, Sonoda e Catelan, que mesmo sem entender nada do que faço, sempre compartilharam este entusiasmo, e torceram pela realização deste trabalho.

Aos dois amigos especiais de graduação, Anderson M. Rodrigues e Beatriz R. Zanardo, que sempre incentivaram e torceram para a realização desta Pós-Graduação.

Não poderia esquecer dos estimados professores Dr. Alan Sciamarelli e Dra. Zefa Valdivina Pereira, os quais me orientaram durante o bacharelado, e certamente muito aprendi com vocês.

À querida Maria Clara (‘Clarinha’), que mesmo antes de nascer já trazia grande alegria e forças.

A todos que de alguma forma ajudaram na realização deste trabalho.

E finalmente, e mais importante, ao Mestre carinhoso, que nos permite a cada dia recomeçar. A Ele meu sincero agradecimento pela oportunidade e amparo em cada passo que dei.

SUMÁRIO

RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	xi
INTRODUÇÃO GERAL.....	1
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	4

CAPÍTULO I

MELASTOMATACEAE JUSS. NO CAMPO RUPESTRE DO PARQUE ESTADUAL DO ITACOLOMI, MINAS GERAIS, BRASIL: RELAÇÕES ECOLÓGICAS E FITOFISIONÔMICAS

1.1. INTRODUÇÃO.....	10
1.2. MATERIAL E MÉTODOS.....	13
1.2.1. Área de estudo.....	13
1.2.2. Coleta, identificação e chave de identificação.....	16
1.2.3. Comparação florística entre as fitofisionomias.....	17
1.2.4. Análise de floração e frutificação.....	18
1.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
Chave para identificação das espécies de Melastomataceae do Parque Estadual do Itacolomi.....	22
1.4. CONCLUSÕES.....	40
1.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42

CAPÍTULO II

MELASTOMATACEAE JUSS. NO CAMPO RUPESTRE DO PARQUE ESTADUAL DO ITACOLOMI, MINAS GERAIS, BRASIL: PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E SIMILARIDADE FLORÍSTICA COM OS CAMPOS RUPESTRES DA CADEIA DO ESPINHAÇO

2.1. INTRODUÇÃO.....	49
2.2. MATERIAL E MÉTODOS.....	52
2.2.1. Área de estudo.....	52
2.2.2. Padrões de distribuição geográfica e comparação florística.....	53
2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	55
2.3.1. Padrões de distribuição geográfica.....	55
2.3.2. Similaridades florísticas.....	63
2.4. CONCLUSÕES.....	72
2.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
CONCLUSÕES GERAIS.....	82
ANEXO 1 – Matriz de Presença e Ausência das espécies de Melastomataceae ocorrentes nos Campos Rupestres de Minas Gerais e Bahia.....	84

RESUMO

ROLIM, Thiago Prates, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, maio de 2011. **Melastomataceae Juss. no campo rupestre do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: relações ecológicas, fitofisionômicas, padrões de distribuição geográfica e comparação florística.** Orientadora: Rita Maria de Carvalho-Okano. Coorientadoras: Rosana Romero e Flávia Cristina Pinto Garcia.

O presente estudo teve como objetivos o levantamento florístico das espécies de Melastomataceae que ocorrem no Parque Estadual do Itacolomi (PEI), região sudeste do estado de Minas Gerais; verificar os padrões de distribuição geográfica das espécies de Melastomataceae ocorrentes nos Campos Rupestres do PEI e a similaridade florística com outras áreas de Campo Rupestre de Minas Gerais e Bahia. O Parque faz parte do complexo Serra do Espinhaço, entre as coordenadas 20°22'-30'S e 43°22'-32'W, com altitudes que podem variar entre 900-1.772 m. O levantamento das espécies de Melastomataceae foi desenvolvido mediante 21 expedições mensais, realizadas em 11 trilhas (1. Estrada de Baixo; 2. Estrada de Cima; 3. Morro do Cachorro; 4. Calais; 5. Tesoureiro; 6. Baú; 7. Lagoa Seca; 8. Pico do Itacolomi; 9. Sertão; 10. Serrinha; 11. Caboclo), no período de agosto de 2009 a fevereiro de 2011, abrangendo oito fitofisionomias (Campos Graminosos Úmidos, Escrube sobre Quartzito 2, Escrube sobre Quartzito 1, Campos Graminosos Secos, Escrube sobre Filito, Campos Quartzíticos dos Afloramentos Rochosos, Campos Graminosos Úmidos de Altitude e Campos ferruginosos). Além do material botânico coletado, materiais de Melastomataceae coletados no PEI registrados na literatura ou depositados em herbários, foram também considerados neste estudo. A determinação das espécies foi realizada com base na literatura específica, consulta a especialista e visita aos herbários BHCB, HUFU, OUPR, RB e VIC. Os padrões de distribuição geográfica foram obtidos mediante adaptações de padrões já estabelecidos. A comparação florística foi determinada utilizando estudos realizados em 17 áreas de campo rupestre da Bahia e Minas Gerais. As Melastomataceae estão representadas no PEI por 72 espécies, a partir das quais foi elaborada uma chave de identificação. A tribo Microlicieae foi a mais representativa, com 31 spp. Os gêneros mais representativos foram *Microlicia* (17 spp.), *Tibouchina* (13 spp.), *Leandra* (10 spp.), *Miconia* (9 spp.) e *Trembleya* (6 spp.). As espécies *Tibouchina cardinalis*, *Cambessedesia hilariana*, *Marcetia taxifolia* e *Trembleya parviflora* ocorreram em sete das oito fitofisionomias amostradas. A maioria

das espécies (70%) ocorre em até quatro fitofisionomias. Entre as fitofisionomias, os Campos Quartzíticos dos Afloramentos Rochosos e os Campos Graminosos Úmidos de Altitude foram os mais similares na análise de agrupamento, com 52%. As fitofisionomias mais ricas em espécies foram os Campos Graminosos Secos (36 spp.) e os Campos Graminosos Úmidos de Altitude (35 spp.). Seis padrões de distribuição geográfica foram determinados: Padrão Neotropical; Padrão Sul Americano; Padrão Brasil Ocidental-Centro-Oriental; Padrão Brasil Centro-Oriental; Padrão Brasil Sudeste; e Padrão Endêmico de Minas Gerais. A maioria das espécies (85%) apresenta distribuição restrita ao Brasil; 48% pertencem ao Padrão Endêmico de Minas Gerais; 34% ao Padrão Brasil Centro-Oriental; 15% ao Padrão Brasil Sudeste e 3% ao Padrão Brasil Ocidental-Centro-Oriental. O Padrão Neotropical foi observado em 7% das espécies e o Padrão América do Sul em 8% destas. As espécies *Microlicia glazioviana* e *Trembleya calycina* estão representadas por pequenas populações, e devem permanecer na categoria ameaçada de extinção. *Behuria glutinosa*, *Leandra dendroides*, *Tibouchina canescens* e *Tibouchina gardneriana* tiveram seu primeiro registro de ocorrência para o domínio do Cerrado. A comparação florística entre as 17 áreas analisadas demonstrou baixa similaridade, sendo a vegetação de Minas Gerais diferente floristicamente da encontrada na Bahia. A similaridade máxima obtida foi entre as áreas do Pico das Almas e Rio de Contas, com 50%; a flora do PEI demonstrou-se mais similar com as Serras de Ouro Branco, com 34% de similaridade. Das espécies inventariadas, 65% são também citadas para a Mata Atlântica, evidenciando a influência deste bioma na composição da flora rupestre do parque.

ABSTRACT

ROLIM, Thiago Prates, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, May 2011. **Melastomataceae Juss. in a rock field of Itacolomi State Park, Minas Gerais, Brazil: ecological relationships, phytophysiognomy, geographic distribution and floristic comparison.** Adviser: Rita Maria de Carvalho-Okano. Coadvisers: Rosana Romero and Flávia Cristina Pinto Garcia.

This study aimed to carry out a floristic survey of Melastomataceae species occurring in Itacolomi State Park (PEI), southeastern of Minas Gerais, to assess the geographic distribution of Melastomataceae species occurring in the Rock Fields of PEI and the floristic similarity with other areas of Rock Fields in Minas Gerais and Bahia. The park is part of the Espinhaço Range, a mountain complex, between coordinates 20°22'-30'S and 43°22'-32'W, with altitudes varying from 900-1772 m. The survey of Melastomataceae species was conducted by 21 monthly field trips, in 11 tracks (1. Estrada de Baixo; 2. Estrada de Cima; 3. Morro do Cachorro; 4. Calais; 5. Tesoureiro; 6. Baú; 7. Lagoa Seca; 8. Pico do Itacolomi; 9. Sertão; 10. Serrinha; 11. Caboclo), from August 2009 to February 2011, comprising eight phytophysiognomies (Wet Grassland, Scrub on Quartzite 2, Scrub on Quartzite 1, Dry Grassland, Scrub on Phyllite, Quartzitic Fields of Rock Outcrops, High-Altitude Wet Grassland and Ferruginous Fields). In addition to the botanical material collected, Melastomataceae vouchers collected in the park that were reported in the literature or deposited in herbaria were also considered in this study. Species identification was based on specialized literature, access to specialists and visits to the herbaria BHCB, HUFU, OUPR, RB and VIC. Patterns of geographic distribution were obtained through adaptations of patterns already established. The floristic comparison was determined on the basis of studies carried out in 17 rocky field areas of Bahia and Minas Gerais. Melastomataceae are represented in PEI by 72 species, from which an identification key was developed. The tribe Microlicieae was the most representative, with 31 spp. The most representative genera were *Microlicia* (17 spp.), *Tibouchina* (13 spp.), *Leandra* (10 spp.), *Miconia* (9 spp.) and *Trembleya* (6 spp.). The species *Tibouchina cardinalis*, *Cambessedesia hilariana*, *Marcetia taxifolia* and *Trembleya parviflora* occurred in seven of eight vegetation types sampled. Most species (70%) occurs in up to four phytophysiognomies. Among the phytophysiognomies, the Quartzitic Fields of Rock Outcrops and High-Altitude Wet Grassland were the most similar vegetation types in the cluster analysis, with 52%. The most species-rich phytophysiognomies were the Dry

Grassland (36 spp.) and the High-Altitude Wet Grassland (35 spp.). Six geographic distribution patterns were determined: Neotropical Pattern; South American Pattern; Western-Central-Eastern Brazil Pattern; Central-Eastern Brazil Pattern; Southeastern Brazil Pattern; and the Endemic Pattern of Minas Gerais. Most species (85%) have distribution restricted to Brazil; 48% belong to the Endemic Pattern of Minas Gerais; 34% to the Central-Eastern Brazil Pattern; 15% to the Southeastern Brazil Pattern and 3% to the Western-Central-Eastern Brazil Pattern. The Neotropical Pattern was observed in 7% of species and the South American Pattern in 8%. The species *Microlicia glazioviana* and *Trembleya calycina* are represented by small populations and must remain in the Endangered category. *Behuria glutinosa*, *Leandra dendroides*, *Tibouchina canescens* and *Tibouchina gardneriana* had the first record of occurrence in the Cerrado domain. The floristic comparison among the 17 areas showed low similarity, with the vegetation of Minas Gerais being floristically different from that found in Bahia. The maximum similarity was found between the areas of Pico das Almas and Rio de Contas, with 50%; the flora of the Itacolomi State Park proved to be most similar to that of Ouro Branco Mountains, with 34% similarity. Sixty-five percent of the species surveyed are also mentioned for the Atlantic Forest, showing the influence of this biome in the composition of the rupestrian flora of the park.

INTRODUÇÃO GERAL

A flora do Brasil consta de aproximadamente 40.989 espécies de plantas e fungos, das quais 18.932 (46,2%) são endêmicas do país, sendo as angiospermas, o maior grupo (76%) (Forzza *et al.*, 2010). Os campos rupestres, com seus biomas singulares, são reconhecidos pela grande riqueza de espécies e alto grau de endemismo (Giulietti, *et al.*, 2000), sendo de inestimável interesse científico e paisagístico, por sua vegetação bastante diversificada (Giulietti *et al.*, 1987).

Os campos rupestres são caracterizados por formações vegetacionais que se desenvolvem sobre solos litólicos e afloramentos rochosos, representando uma formação antiga, com embasamento geológico datado do Pré-Cambriano (Giulietti *et al.*, 1997; Pirani *et al.*, 1994). Ocorrem em elevadas altitudes, entre 900-2000 m.s.m, abrangendo os estados da Bahia e Minas Gerais (Giulietti *et al.*, 1987), podendo ser encontrados também de forma isolada, em áreas denominadas disjuntas como na Serra de Ibitipoca (Rodela, 1998; Chiavegatto & Baumgratz, 2007) e Serra da Canastra (Romero & Martins, 2002) em Minas Gerais, e na Chapada dos Veadeiros e Serra dos Pirineus, em Goiás (Mendonça *et al.*, 1998).

Para Vitta (2002), os campos rupestres e sua vegetação ainda são pouco conhecidos, e o esforço de coleta utilizado é bastante desigual e, portanto, carecem de mais estudos. Zappi *et al.* (2003) consideram a vegetação dos campos rupestres rica em espécies endêmicas, muitas das quais estão em vias de extinção, em razão da pequena área que ocupam e da forte ação antrópica e/ou do fogo (Menezes & Giulietti, 2000).

As Melastomataceae, são a sexta maior família de angiospermas, distribuí-se no Brasil desde a Amazônia até o Rio Grande do Sul (Romero & Martins, 2002), sendo considerada uma das principais famílias dos campos rupestres (Harley & Mayo, 1980; Giulietti *et al.*, 1987; Carvalho, 1992; Harley, 1995; Munhoz & Proença, 1998; Romero & Nakajima, 1999; Romero, 2002; Zappi *et al.*, 2003), e a sexta maior família do bioma Cerrado (Forzza *et al.*, 2010).

A família apresenta grande diversidade de hábitos, desde herbáceo, arbustivo, mais comumente espécies arbóreas, raro trepadeiras e epífitas (Romero & Martins, 2002), permitindo deste modo a ocupação de ambientes úmidos a secos, do nível do mar as altas elevações (Renner, 2004).

A família apresenta um conjunto de características morfológicas que facilitam prontamente sua identificação, tais como: folhas decussadas, nervuras acródomas basais ou supra basais, raramente subparalelas, estames com conectivos freqüentemente prolongados podendo ou não formar apêndices ventrais ou dorsais, anteras geralmente poricidas (exceto uma seção de *Miconia* que apresenta anteras rimosas) (Cogniaux, 1891) e superfície da testa da semente foveolada ou tuberculada (Cogniaux, 1891; Wurdack, 1983). Os primeiros estudos sistemáticos acerca da família no Brasil foram realizados por Naudin (1844, 1845, 1849, 1851) e Cogniaux (1883-85, 1886-88, 1891). Trabalhos posteriores, ainda de cunho sistemático, foram desenvolvidos por Ule (1908), Loefgren (1922), Mello Barreto (1935, 1936), Brade (1957, 1958, 1959, 1960), Rambo (1958, 1966), Hatschbach (1962), Wurdack (1962, 1973, 1981, 1983), Martins (1984, 1989) Almeda & Martins (2001), Romero & Martins (2002), Renner (1990, 1994a, 1994b) e Baumgratz (1990, 1996).

Outros estudos foram realizados para tribos, gêneros e/ou seções como: Melastomeae, Miconieae, Merianieae, Bertolonieae e Microlicieae do Rio de Janeiro (Pereira, 1960, 1966); Microlicieae de São Paulo (Martins, 1991); Miconieae do Distrito Federal (Munhoz, 1996), *Miconia* do Rio de Janeiro (Pereira, 1962), São Paulo (Martins *et al.*, 1996) e Paraná (Goldenberg, 2004); *Leandra* do Paraná sect. *Leandraria* (Camargo & Goldenberg, 2007), sect. *Carassanae*, *Niangae* e *Secundiflorae* (Camargo, 2008) e sect. *Carassanae*, *Chaetodon*, *Niangae*, *oxymeris* e *secundiflorae* (Camargo *et al.*, 2009); *Siphanthera* de Minas Gerais (Romero, 1997); *Tibouchina* sect. *Pleroma* de São Paulo (Guimarães & Martins, 1997) e *Clidemia*, *Ossaea* e *Pleiochiton* do Paraná (Goldenberg *et al.*, 2005).

Revisões e notas taxonômicas foram realizadas para *Bertolonia* (Baumgratz, 1990), *Behuria* (Baumgratz & Tavares, 2010), *Cambessedesia* (Martins 1984; Rodrigues, 2009), *Chaetostoma* (Koschnitzke, 1997; Koschnitzke & Martins, 2006), *Comolia* (Seco, 2006), *Huberia* (Baumgratz, 1997, 2004), *Marcetia* (Martins, 1989), *Miconia* (Goldenberg, 2000; Goldenberg *et al.*, 2010), *Microlicia* sect. *Chaetostomoides* (Romero, 2003), Microlicieae (Koschnitzke & Martins, 2007), *Ossaea* (Souza, 1998, 2002), *Pleiochiton* (Reginato, 2008), *Pterolepis* (Renner, 1994a), *Rhynchanthera* (Renner, 1990) e *Trembleya* (Martins, 1997).

Considerando a riqueza da família nos campos rupestres, o presente estudo tem como objetivos: (a) conhecer as espécies de Melastomataceae do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais; (b) elaborar uma chave de identificação das espécies

encontradas; (c) determinar a distribuição das espécies nas fitofisionomias da área de estudo; (d) realizar uma comparação florística com outras áreas de campo rupestre de Minas Gerais e Bahia e (e) determinar padrões de distribuição geográfica das espécies ocorrentes no Parque. O presente trabalho está organizado em dois capítulos: Capítulo 1: “Melastomataceae Juss. nos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Relações ecológicas e fitofisionômicas” e Capítulo 2: “Melastomataceae Juss. nos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Padrões de distribuição geográfica e similaridade florística com os campos rupestres da Cadeia do Espinhaço.”

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEDA, F. & MARTINS, A. B. 2001. **New combinations and new names in some Brazilian Microlicieae (Melastomataceae), with notes on the delimitation of Lavoisiera, Microlicia, and Trembleya.** Novon 11: 1-7.
- BAUMGRATZ, J. F. A. 1990. **O gênero *Bertolonia* Raddi (Melastomataceae): Revisão taxonômica e considerações anatômicas.** Arquivos do Jardim Botânico, Rio de Janeiro. 30: 69-213.
- BAUMGRATZ, J. F. A. 1997. **Revisão taxonômica do gênero *Huberia* DC. (Melastomataceae).** Tese Doutorado, Universidade de São Paulo. São Paulo. 381 p.
- BAUMGRATZ, J. F. A. 2004. **Sinopse de *Huberia* DC. (Melastomataceae: Merianieae).** Revista Brasileira de Botânica, 27:545-561.
- BAUMGRATZ, J. F. A.; SOUZA, M. L. D. R.; WOODGYER, E. M.; NIC LUGHADHA, E. M. 1996. **Polysporangiate anthers: described for the first time in Melastomataceae.** Kew bulletin 51: 133-144.
- BAUMGRATZ, J. F. A. & TAVARES, R. A. M. 2010. **Nomenclatural notes on *Behuria* (Melastomataceae – Merianieae).** Rodriguésia 61: 147-151.
- BRADE, A. C. 1957. **Melastomataceae novas do Estado do Rio Grande do Sul.** Sellowia, 9 (8): 367-382.
- BRADE, A. C. 1958. **Melastomataceae novas da região Amazônica.** Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 8: 18.
- BRADE, A. C. 1959. **Melastomataceae novas do Estado da Bahia.** Arquivos do Jardim Botânico, Rio de Janeiro, 17: 43-50.
- BRADE, A. C. 1960. **Melastomataceae novas do Estado de Santa Catarina.** Sellowia, 12: 135-146.
- CAMARGO, E. A. & GOLDENBERG, R. 2007. ***Leandra* seção *Leandraria* Melastomataceae) no Estado do Paraná, Brasil.** Iheringia 62: 105-113.
- CAMARGO, E. A. 2008. **O gênero *Leandra*, seções *Carassanae*, *Niangae* e *Secundiflorae* (Melastomataceae) no Paraná.** Dissertação Mestrado, Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 70 p.
- CAMARGO, E. A.; SOUZA, C. M. F.; CADDAM, M. K. & GOLDENBERG, R. 2009. ***Leandra* seções *Carassanae*, *Chaetodon*, *Niangae*, *Oxymeris* e *Secundiflorae* (Melastomataceae) no Estado do Paraná.** Rodriguésia 60: 595-631.

- CARVALHO, D. A. 1992. **Flora fanerogâmica de campos rupestres da Serra da Bocaina, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies.** Ciências Práticas de Lavras 16: 97-122.
- CHIAVEGATTO, B. & BAUMGRATZ, J. F. A. 2007. **A família Melastomataceae nas formações Campestres do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil.** Boletim de Botânica, Universidade de São Paulo 25: 195-226.
- COGNIAUX, A. 1883-85. **Melastomataceae.** In: C. F. P. Martius & A. G. Eichler (Eds.). Flora Brasiliensis, Thypographia Regia, Monachii, 14: 5-480. tab. 1-108.
- COGNIAUX, A. 1886-88. **Melastomataceae.** In: C. F. P. Martius & A. G. Eichler (Eds.). Flora Brasiliensis, Thypographia Regia, Monachii, 14: 63-558. tab. 1-130.
- COGNIAUX, A. 1891. **Melastomataceae.** In: A. L. P. P. de Candolle & A. C. P. de Candolle (eds.). Monographiae Phanerogamarum, G. Masson, Paris, 7: 1-1256.
- FORZZA R. C.; LEITMAN, P. M.; COSTA, A.; CARVALHO JR., A. A.; PEIXOTO, A. L.; WALTER, B. M. T.; BICUDO, C.; ZAPPI, D.; COSTA, D. P.; LLERAS, E.; MARTINELLI, G.; LIMA, H. C.; PRADO, J.; STEHMANN, J. R.; BAUMGRATZ, J. F. A.; PIRANI, J. R.; SYLVESTRE, L. S.; MAIA, L.C.; LOHMANN, L. G.; PAGANUCCI, L.; SILVEIRA, M.; NADRUZ, M.; MAMEDE, M. C. H.; BASTOS, M. N. C.; MORIM M. P.; BARBOSA, M. R.; MENEZES, M.; HOPKINS, M.; SECCO, R.; CAVALCANTI, T.; SOUZA, V. C. (organizadores). 2010. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil, vol. 1.** Rio de Janeiro, RJ. 875 p.
- GIULIETTI, A. M.; MENEZES, N. L.; PIRANI, J. R. & WANDERLEY, M. G. L. 1987. **Flora da Serra do Cipó, MG: caracterização e lista das espécies.** Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 9: 1-157.
- GIULIETTI, A. M.; PIRANI, J. R. & HARLEY, R. 1997. **Espinhaço Range Region, Eastern Brazil.** In: Davis *et al.* (eds). Centers of plant diversity 3: 397-404.
- GIULIETTI, A. M.; HARLEY, R. M.; QUEIROZ, L. P.; WANDERLEY, M. G. L. & PIRANI, J. R. 2000. **Caracterização e endemismos nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço.** In: Cavalcanti, T. B. & Walter, B. M. T. (eds.). Tópicos Atuais em Botânica. Brasília, SBB/Embrapa. Pp. 311-318.
- GOLDENBERG, R. 2000. **O gênero *Miconia* Ruiz & Pav. (Melastomataceae): listagens analíticas e revisão taxonômica da seção *Hyposanthus* (Rich. ex DC.) Hook. F.** Tese Doutorado, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 259 p.
- GOLDENBERG, R. 2004. **O gênero *Miconia* (Melastomataceae) no estado do Paraná, Brasil.** Acta Botânica Brasilica 18:927-947.

- GOLDENBERG, R.; SOUZA, C. M. F. & DEQUECH, H. B. 2005. *Clidemia, Ossaea e Pleiochiton* (Melastomataceae) no estado do Paraná, Brasil. *Hoehnea* 32: 453-466.
- GOLDENBERG, R.; CADDAH, M. K. & MARTIN, C. V. 2010. **Taxonomic notes on South American Miconia (Melastomataceae). II.** *Rodriguésia* 61(Sup.): 23-28.
- GUIMARÃES, P. J. F. & MARTINS, A. B. 1997. *Tibouchina* seção *Pleroma* (D. Don) Cogn. (Melastomataceae) no estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Botânica* 20: 11-33.
- HARLEY, R. M. 1995. Introdução. In: STANNARD, B. L. **Flora the Pico das Almas, Chapada Diamantina – Bahia, Brazil.** Royal Botanical Garden, Richmond, Kew: 1-45.
- HARLEY, R. M. & MAYO. 1980. **Towards a checklist of the flora of Bahia.** Royal Botanical Gardens, Kew. 250 p.
- HATSCHBACH, G. 1962. **Melastomataceas paranaenses do Herbário Hatschbach (Curitiba).** *Herbário Hatschbach, avulsos*, 3: 1-12.
- KOSCHNITZKE, C. 1997. **Revisão taxonômica do gênero *Chaetostoma* DC. (Microlicieae – Melastomataceae).** Tese Doutorado, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 158 p.
- KOSCHNITZKE, C. & MARTINS, A. B. 2006. **Revisão taxonômica do gênero *Chaetostoma* DC. (Microlicieae – Melastomataceae).** *Arquivos do Museu Nacional* 64: 95-119.
- KOSCHNITZKE, C. & MARTINS, A. B. 2007. **Nomenclatural alterations in Microlicieae (Melastomataceae).** *Novon* 17: 472–475.
- LOEFGREN, A. 1922. **Plantes nouvelles ou peu connues de la region amazonienne. II. Melastomataceae.** *Arquivos do Jardim Botânico, Rio de Janeiro* 3: 223-228.
- MARTINS, A. B. 1984. **Revisão taxonômica do gênero *Cambessedesia* DC. (Melastomataceae).** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 274 p.
- MARTINS, A. B. 1989. **Revisão taxonômica do gênero *Marcetia* DC. (Melastomataceae).** Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 283 p.
- MARTINS, A. B.; SEMIR, J.; MARTINS, E. & GOLDEMBERG, R. 1996. **O gênero *Miconia Ruiz & Pav.* (Melastomataceae) no estado de São Paulo.** *Acta Botânica Brasilica* 10: 267-316.
- MARTINS, E. 1991. **A tribo Microlicieae (Melastomataceae) no Estado de São Paulo.** Dissertação Mestrado, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 138 p.

- MARTINS, E. 1997. **Revisão taxonômica de *Trembleya D. Don* (Melastomataceae)**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 162 p.
- MELLO-BARRETO, H. L. 1935. **Uma Lavoisiera nova da Serra do Cipó, Minas Gerais**. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 7: 9-11.
- MELLO-BARRETO, H. L. 1936. **Quatro Lavoisieras novas**. Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro, 12: 57-72.
- MENEZES, N. L. & GIULIETTI, A. M. 2000. **Campos Rupestres**. In: MENDONÇA, M. P. & LINS, L. V. (eds.), Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, Zôo-Botânica de Belo Horizonte.
- MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA-JUNIOR, M. V.; REZENDE, A. V.; FIGUEIRAS, T. S. & NOGUEIRA, P. E. 1998. **Flora vascular do Cerrado**. In: SANO, S. M. & ALMEIDA, S. P. (eds.). Cerrado ambiente e flora. EMBRAPA-CPAC, Planaltina. p. 289-539.
- MUNHOZ, C. B. R. 1996. **Melastomataceae no Distrito Federal, Brasil: tribo Miconieae. A. P. De Candolle**. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília. 178 p.
- MUNHOZ, C. B. R. & PROENÇA, C. E. B. 1998. **Composição florística do município de Alto Paraíso de Goiás na Chapada dos Veadeiros**. Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer 3: 102-150.
- NAUDIN, C. 1844. **Additions a al flore du Brésil Méridional**. Ann. Sci. Nat., Ser. 3, Bot. 3: 143-143.
- NAUDIN, C. 1845. **Additions a al flore du Brésil Méridional**. Ann. Sci. Nat., Ser. 3, Bot. 3: 171-189.
- NAUDIN, C. 1849. **Melastomacearum quae in Museo parisiensi continentur**. Monographicae descriptionis. Ann. Sci. Nat., Ser. 3, Bot. 12: 196-284.
- NAUDIN, C. 1851. **Melastomacearum quae in Museo parisiensi continentur**. Monographicae descriptionis. Ann. Sci. Nat., Ser. 3, Bot. 15: 43-79.
- PEREIRA, E. 1960. Flora do estado da Guanabara. III. **Melastomataceae**. Tibouchineae. Rodriguésia, 23/24: 155-172.
- PEREIRA, E. 1962. Flora do estado da Guanabara. IV. **Melastomataceae**. Miconieae, gênero Miconia. Arquivos do Jardim Botânico, 18: 183-14.
- PEREIRA, E. 1966. Flora do estado da Guanabara. V. **Melastomataceae**. Tribos **Miconieae, Merianieae, Bertolonieae e Microlicieae**. Rodriguésia, 25: 181-202.

- PIRANI, J. R.; GIULIETTI, A. M., MELLO-SILVA, R. & MEGURO, M. 1994. **Checklist and patterns of geographic distribution of the vegetation of Serra do Ambrósio, Minas Gerais, Brazil.** *Revista Brasileira de Botânica* 17: 133-147.
- RAMBO, B. 1958. **Geografia das Melastomataceas Riograndenses.** *Sellowia*, 10: 147-167.
- RAMBO, B. 1966. **Melastomataceas riograndenses.** *Pesquisas, Botânica*, 22: 1-48.
- REGINATO, M. 2008. **O gênero *Pleiochiton* Naudin ex A. Gray: Anatomia, filogenia e taxonomia.** Dissertação Mestrado, Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 165 p.
- RENNER, S. S. 1990. **Revision of *Rhynchanthera* (Melastomataceae).** *Nordic Journal of Botany* 9: 601-630.
- RENNER, S. S. 1994a. **Revision of *Pterolepis* (Melastomataceae: Melastomeae).** *Nordic Journal of Botany* 14: 73-104.
- RENNER, S. S. 1994b. **Revision of *Pterogastra* and *Schwachaea* (Melastomataceae: Melastomeae).** *Nordic Journal of Botany* 14: 65-71
- RENNER, S. S. 2004. **Melastomataceae.** *In*: SMITH, N.P.; MORI, S.A.; HENDERSON, A.; STEVENSON, D.W. & HEALD, S.V. Flowering plants of the neotropics. Princeton, Univ. Press, Princeton. p. 240-243.
- RODELA, L. G. 1998. **Cerrados de altitude e campos rupestres do Parque Estadual do Ibitipoca, sudeste de Minas Gerais, Brasil.** *Revista do Departamento de Geografia* 12: 163-189.
- RODRIGUES, K. F. 2009. **Estudos taxonômicos em *Cambessedesia* DC. (Melastomataceae).** Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 248 p.
- ROMERO, R. & MARTINS, A. B. 2002. **Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil.** *Revista Brasileira de Botânica* 25: 19-24.
- ROMERO, R. & NAKAJIMA, J. N. 1999. **Espécies endêmicas do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais.** *Revista Brasileira de Botânica* 22 (supl.): 259-265.
- ROMERO, R. 1997. **O gênero *Siphanthera* Pohl ex. DC. (Melastomataceae) no estado de Minas Gerais.** *Revista Brasileira de Botânica* 20: 175-183.
- ROMERO, R. 2003. **Revisão taxonômica de *Microlicia* seção *Chaetostomoides* (Melastomataceae).** *Revista Brasileira de Botânica* 2: 429-435.

- SECO, R. C. 2006. **Estudos taxonômicos no gênero *Comolia* DC. (Melastomataceae – Melastomeae) no Brasil.** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 120 p.
- SOUZA, M. L. D. R. 1998. **Revisão taxonômica do gênero *Ossaea* DC. (Melastomataceae) no Brasil.** Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo. 317 p.
- SOUZA, M. L. D. R. 2002. **O gênero *Ossaea* DC. (Melastomataceae) no Brasil: circunscrição e notas taxonômicas.** *Insula* 31: 1-28.
- ULE, E. 1908. **Melastomataceae in Beitrage zur Flora von Bahia.** I. *Bot. Jb.*, 42: 232-236.
- VITTA, F. A. 2002. **Diversidade e conservação da flora nos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais.** In: ARAÚJO, E. L., MOURA, A. N., SAMPAIO, E. V. S. B., GESTINARI, L. M. S. & CARNEIRO, J. M. T. (eds.), *Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil*, Recife, PE.
- ZAPPI, D.C.; LUCAS, E.; STANNARD, B. L.; LUGHADHA, E. N.; PIRANI, J. R.; QUEIROZ, L. P.; ATKINS, S.; HIND, D. J. N.; GIULIETTI, A. M.; HARLEY, R. M. & CARVALHO, A. M. 2003. **Lista das plantas vasculares de Catolés - Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.** *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 21: 345-398.
- WURDACK, J. J. 1962. **Melastomataceae of Santa Catarina.** *Selowia*. 14: 109-217.
- WURDACK, J. J. 1973. **Uma nova Melastomataceae de Minas Gerais.** *Boletim do Museu Botânico Municipal* 10: 1-3.
- WURDACK, J. J. 1981. **Certamen Melastomataceis XXXIII.** *Phytologia*. 49: 148-158.
- WURDACK, J. J. 1983. **Certamen Melastomataceis XXXVI.** *Phytologia*. 53: 121-137.

**MELASTOMATACEAE JUSS. NO CAMPO RUPESTRE DO PARQUE
ESTADUAL DO ITACOLOMI, MINAS GERAIS, BRASIL:
RELAÇÕES ECOLÓGICAS E FITOFISIONÔMICAS**

1.1. INTRODUÇÃO

Melastomataceae Juss. constitui a sexta maior família de Angiospermas (Romero & Martins, 2002), sendo considerada por Clausen & Renner (2001) uma família pantropical, com cerca de 4.570 espécies reunidas em 150-166 gêneros, os quais ocorrem desde os trópicos em regiões montanhosas até florestas de terras baixas, savanas, e em vegetações perturbadas. No Brasil ocorrem 68 gêneros e 1.312 espécies, das quais 844 são endêmicas (Baumgratz *et al.*, 2010), distribuindo-se desde a Amazônia até o Rio Grande do Sul, estando presente em praticamente todas as formações vegetacionais com um número variável de espécies (Romero & Martins, 2002).

Nos campos rupestres, Melastomataceae é considerada uma das principais famílias (Harley & Mayo, 1980; Giuliatti *et al.*, 1987; Carvalho, 1992; Harley, 1995; Munhoz & Proença, 1998; Romero & Nakajima, 1999; Zappi *et al.*, 2003), ocorrendo predominantemente na Cadeia do Espinhaço, em áreas com altitudes que variam entre 700 e 2000 metros (Viana & Lombardi, 2007), desde a Serra de Ouro Branco, em Minas Gerais, até a Bahia (Giuliatti & Pirani, 1988), onde recebe a denominação de Chapada Diamantina (Giuliatti *etal.*, 1987).

Distribuições disjuntas da flora dos campos rupestres podem ser observadas na Serra de Ibitipoca (Rodela, 1998; Chiavegatto & Baumgratz, 2007) e Serra da Canastra (Romero & Martins, 2002) em Minas Gerais, e na Chapada dos Veadeiros e Serra dos Pirineus, em Goiás (Mendonça *et al.*, 1998). Nestas coberturas metassedimentares, encontram-se os complexos rupestres de quartzito e arenito, considerados, por muitos, como refúgios ecológicos, dado o alto índice de endemismo (Giuliatti & Menezes, 1986; Giuliatti & Pirani, 1988; Giuliatti 1994; Giuliatti *etal.*, 2000).

Segundo Benites *et al.* (2003), os campos rupestres estão associados aos afloramentos rochosos, permitindo que a vegetação se desenvolva diretamente sobre a

rocha ou em microsítios onde há condições de fixação de raízes, além de diversas adaptações destas às condições adversas do solo e ao fogo.

Em geral, de acordo com Giulietti & Pirani (1988), nas formações rupestres, os solos são constituídos por material orgânico, apresentando baixa densidade, como reflexo da presença de matéria orgânica leve oriunda de resíduos vegetais pouco transformados. Além disso, os solos são rasos, arenosos, oligotróficos e ricos em alumínio trocável, onde se encontram horizontes húmicos e até mesmo orgânicos, e que, segundo, conduzem à formação de uma vegetação heterogênea, representada por um mosaico de comunidades relacionadas.

Nestas formações vegetais há clara influência de fatores abióticos, onde Martins (1984) considera comum a ocorrência de espécies e até mesmo gêneros de Melastomataceae com distribuição restrita e endêmica, especialmente nas serras do estado de Minas Gerais.

Trabalhos sobre a flora do Parque Estadual do Itacolomi (PEI) e região de Ouro Preto se restringem aos de Badini (1940a), o qual relacionou para Ouro Preto 138 táxons de Melastomataceae pertencentes a 23 gêneros; Badini (1940b) descreveu uma nova espécie de Rubiaceae nas proximidades do Itacolomi; Lisboa (1957) descreveu táxons de Gesneriaceae para a flora de Ouro Preto; Peron (1988, 1989) apresentou uma lista preliminar da flora fanerogâmica do PEI com aproximadamente 67 famílias e 300 espécies; Peron (1994) descreveu táxons de *Myrcia* (Myrtaceae) em Ouro Preto; Messias *et al.* (1997) descreveram a flora do PEI, com ênfase nas matas e nas espécies endêmicas; Roschel (2000) estudou os campos rupestres da Serra de Antônio Pereira, em Ouro Preto; Batista *et al.* (2004) descreveram 15 espécies de *Habenaria* (Orchidaceae); Dutra *et al.* (2005) encontram 20 espécies de Papilionoideae (Leguminosae) nos campos ferruginosos do PEI; Lima *et al.* (2007) descreveram 65 espécies de Leguminosae das florestas estacionais do PEI; Dutra *et al.* (2008) encontraram 13 espécies de Caesalpinioideae (Leguminosae) nos campos rupestres do PEI; Almeida (2008) relacionou 224 táxons de Asteraceae para os campos rupestres; Araújo (2008) 55 espécies de Bignoniaceae para o PEI, e Coser (2008), encontrou 21 espécies de Bromeliaceae nos campos rupestres do PEI.

Outros trabalhos realizados com a família e que não são restritos somente aos campos rupestres, mas pertencentes à flora de Minas Gerais, foram realizados por Semir *et al.* (1987) e Giulietti *et al.* (1987), na Serra do Cipó; Baldassari (1988) e Kinoshita *et al.* (2007), em Poços de Caldas; Romero (1996), em Uberlândia; Pirani *et al.* (1994), na

Serra do Ambrósio; Romero & Martins (2002), na Serra da Canastra; Matsumoto & Martins (2005), em Carrancas; Candido (2005) e Rodrigues (2005), na Serra do Cabral; Chiavegatto & Baumgratz (2007), em Ibitipoca; Drummond *et al.*(2007), na Serra de São José; na Serra da Calçada; Silva & Romero (2008), em Delfinópolis; Martins *et al.* (2009), em Grão Mogol; Romero & Faria (no prelo), em Ouro Branco, além das obras mais abrangentes para a família como as de Cogniaux (1883-85, 1886-88, 1891) que continuam sendo referência nos estudos com a família.

Diante da importância das Melastomataceae na flora brasileira, o presente estudo tem como objetivos contribuir para o conhecimento florístico da família no Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, apresentar uma listagem das espécies que ocorrem nos campos rupestres do Parque, elaborar uma chave de identificação para as espécies e analisar a distribuição e diversidade da família nos diferentes subtipos fitofisionômicos que ocorrem nos campos rupestres do PEI.

1.2. MATERIAL E MÉTODOS

1.2.1. Área de estudo

O Parque Estadual do Itacolomi (PEI) é uma unidade de conservação criada pela Lei nº 4.465 de 14 de junho de 1967, localizada na região sudeste de Minas Gerais (IEF, 2004), entre os municípios de Ouro Preto e Mariana (figura 1), e que compõe o limite sul da Cadeia do Espinhaço ou Serra Geral (Peron, 1989). Tal denominação compreende um grupo de serras entre os paralelos 20°22'-30'S e 43°22'-32'W, desde Ouro Preto e Ouro Branco, no estado de Minas Gerais até a Bahia, onde recebe a denominação de Chapada Diamantina, constituindo o divisor de águas entre a Bacia do Rio São Francisco e o Oceano Atlântico (Giulietti *et al.*, 1987). O Parque abrange uma área de aproximadamente 7.000 ha, tendo como ponto mais alto o Pico do Itacolomi, com 1.772 metros (IEF, 2004; 2011).

A vegetação do PEI compõe-se pelas Florestas Estacionais Semidecíduais, Florestas de Galeria e Campos Rupestres, estes subdivididos em Campos Quartzíticos e Ferruginosos (Rizzini, 1997). De acordo com Dutra (2005), os campos rupestres do PEI estão localizados em áreas acima de 900 metros de altitude, sendo representados por seis tipos básicos de formações vegetacionais (figura 2). Os campos gramíneos secos (CGS; figura 2A) são formados por um estrato graminóide e por arbustos esparsos. Os campos gramíneos úmidos (CGU; figura 2B), associados às áreas aplainadas, de menores altitudes e constantemente alagadas, apresentam um estrato graminóide desenvolvido, além de numerosos arbustos e subarbustos. Os campos gramíneos úmidos de altitude (CGA; figura 2C), também associados a áreas aplainadas e de solos encharcados, são caracterizados por um estrato graminóide contínuo. Os campos quartzíticos dos afloramentos rochosos (CQR; figura 2D) são formados por vegetação rupícola, enquanto os campos ferruginosos (CFR; figura 2E) são ambientes rupícolas com subarbustos e arbustos se desenvolvendo sobre concreções ferruginosas. Já os escrubes, caracterizados pela presença de numerosos subarbustos e arbustos e de um estrato graminóide pouco desenvolvido, apresentam dois subtipos: Escrube sobre filito (ESF; figura 2F) e Escrube sobre quartzito (ESQ1; figura 2G e ESQ2; figura 2H), diferindo os dois últimos apenas na profundidade do solo.

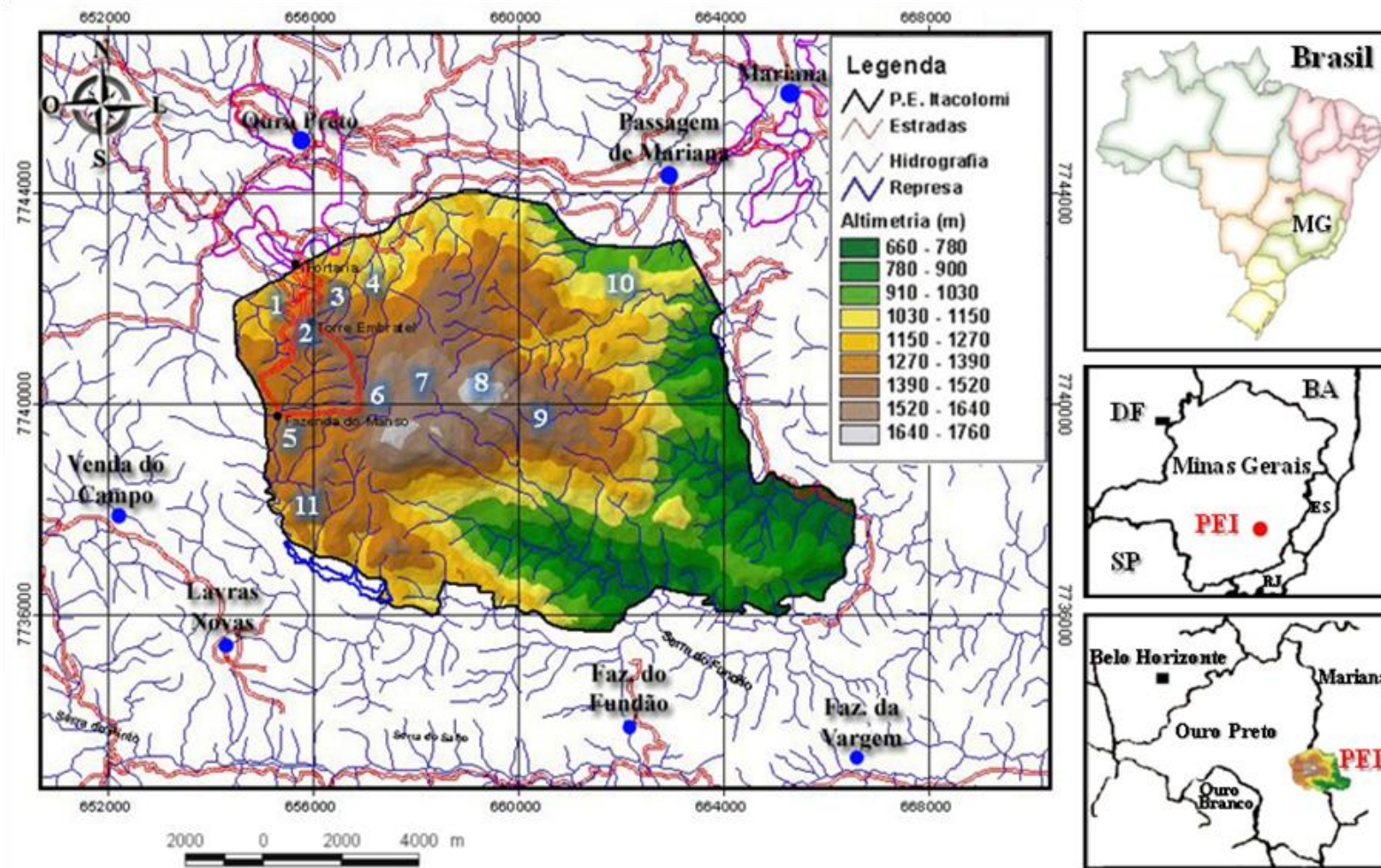


Figura 1. Mapa de localização, altimetria e trilhas do Parque Estadual do Itacolomi: 1. Estrada de Baixo; 2. Estrada de Cima; 3. Morro do Cachorro; 4. Calais; 5. Tesoureiro; 6. Baú; 7. Lagoa Seca; 8. Pico do Itacolomi; 9. Sertão; 10. Serrinha; 11. Caboclo (adaptado de Dutra, 2005).



Figura 2. Fitofisionomia dos habitats estudados: A. Campo Graminoso Seco (CGS); B. Campo Graminoso Úmido (CGU); C. Campo Graminoso Úmido de Altitude (CGA); D. Campo Quartzítico do Afloramento Rochoso (CQR); E. Campo Ferruginoso (CFR); F. Escrube sobre filito (ESF); G. Escrube sobre quartzito (ESQ1); H. Escrube sobre quartzito (ESQ2).

O clima da região segundo a classificação de Köppen é do tipo Cwb, úmido (mesotérmico), ou seja, temperado úmido com inverno seco e verão quente e chuvoso. A estação chuvosa dura entre sete a oito meses, enquanto o período seco dura em média de três a quatro meses e coincide com o inverno, a pluviosidade média anual na região sul da Cadeia do Espinhaço é de 1.500 mm (INMET, 2010).

Os solos, nos Campos Rupestres do PEI, têm origem em três tipos de rocha: o quartzito, o filito e o itabirito. Estes solos apresentam, em comum, a profundidade, variando entre 8 a 55 cm, são arenosos claro, compostos, na maioria, por areia fina e grossa ou siltoarenosos; ácidos, com pH variando de 3,65 a 4,91 e álicos (Dutra, 2005).

1.2.2. Coleta, identificação e chave de identificação

As coletas dos exemplares botânicos foram realizadas mensalmente de agosto de 2009 a fevereiro de 2011, totalizando 21 expedições. As coletas foram feitas ao longo de trilhas pré-existentes e estradas no interior do Parque, além de caminhadas em locais pré-determinados nos campos. Vale ressaltar, que foram considerados neste trabalho materiais depositados em herbários e registros na literatura, além do material coletado no PEI, complementando desta forma, a amostragem realizada.

As localidades amostradas foram: 1. Estrada de Baixo; 2. Estrada de Cima; 3. Morro do Cachorro; 4. Calais; 5. Tesoureiro; 6. Baú; 7. Lagoa Seca; 8. Pico do Itacolomi; 9. Sertão; 10. Serrinha; 11. Caboclo (Figura 1).

O material coletado foi herborizado conforme as técnicas de herborização propostas por Fidalgo & Bononi (1984). Todo material foi incorporado ao Herbário VIC, do Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa e duplicatas enviadas ao herbário HUFU e parte para o UPCB. Duplicatas também serão enviadas para os herbários BHCB, OUPR e RB.

Utilizou-se para a identificação das espécies literatura específica como revisões e notas taxonômicas. Assim para *Behuria* utilizou-se Baumgratz & Tavares (2010), Camargo *et al.* (2009) *Leandra*, sect. *Carassanae*, *Chaetodon*, *Niangae*, *Oxymeris* e *Secundiflorae*, Camargo (2008) para *Leandra* sect. *Carassanae*, *Niangae* e *Secundiflorae*, Camargo & Goldenberg (2007) para *Leandra* sect. *Leandraria*, Goldenberg (2000, 2004) e Goldenberg *et al.* (2010) para *Miconia*, Goldenberg *et al.*, (2005) para *Clidemia*, Guimarães & Martins (1997) para *Tibouchina* sect. *Pleroma*, Koschnitzke (1997) e Koschnitzke & Martins (2006) para *Chaetostoma*, Martins (1984)

para *Cambessedesia*, Martins (1989) para *Marcetia*, Martins (1997) para *Trembleya*, Renner (1990) para *Rhynchanthera*, Romero (1997) para *Siphanthera*, Seco (2006) para *Comolia*, Souza (2002) para *Ossaea*; assim como alguns levantamentos florísticos: Chiavegatto & Baumgratz (2007), Drummond *et al.*(2007), Martins *et al.* (2009), Matsumoto & Martins (2005), Romero e Martins (2002) e Silva & Romero (2008).

As coleções dos herbários visitados foram: BHCB (45 exsicatas), HUFU (30 exsicatas), OUPR (85 exsicatas), RB (59 exsicatas) e VIC (30 exsicatas) (siglas de acordo com Thiers, 2011), os quais emprestaram ou doaram materiais, que serviram para complementar o conhecimento das espécies do PEI.

Especialistas da família como Dra. Rosana Romero e Dr. Renato Goldenberg, contribuíram para a confirmação e auxílio na identificação das espécies, sendo o último especialista para confirmação de *Miconia*.

As espécies identificadas são apresentadas em uma lista florística, e podem ser diferenciadas pela chave de identificação. A chave de identificação foi elaborada com base nos caracteres vegetativos e reprodutivos do material coletado no PEI, assim como os materiais consultados ou doados dos diferentes herbários. Após a coleta e identificação de cada espécime foram apresentados comentários sobre a distribuição geográfica e ocorrência destas nas trilhas e fitofisionomias do PEI.

1.2.3. Comparação florística entre as fitofisionomias

Para a comparação florística entre as fitofisionomias do PEI levaram-se em consideração os fatores ambientais como: declividade, exposição, altitude, substrato, características físicas e químicas do solo, assim como sua classe, de acordo com estudo realizado por Dutra (2005), que caracterizaram as oito fitofisionomias supracitadas. Para tanto, foram submetidos a uma análise de agrupamento, onde foi elaborado um dendrograma, a partir do método de algoritmo de médias não ponderadas (UPGMA) obtidos pelo programa MVSP 3.13r (Kovach Computing Services, 2010).

1.2.4. Análise de floração e frutificação

Os dados de floração e frutificação foram obtidos durante as excursões e observações de campo, e complementados com as informações das fichas das exsicatas levantadas nos herbários visitados. Deste modo, correlacionou-se os dados de floração e frutificação aos fatores climáticos através do coeficiente de correlação de Spearman, r . Para isso, utilizou-se o programa BioEstat 5.0 (Ayres *et al.*, 2005). Os dados de temperatura média e precipitação mensais do Parque Estadual do Itacolomi foram obtidos junto ao Instituto Nacional de Meteorologia – INMET (2010) para o período de estudo.

1.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Melastomataceae no PEI estão representadas por 72 táxons pertencentes a 16 gêneros e quatro tribos nas oito fitofisionomias (tabela 1), salientando que *Cambessedesia corymbosa*, *Fritzschia anisostemon*, *Microlicia microphylla*, *Microlicia warmingiana* e *Ossaea cinnamomifolia* foram reconhecidas mediante literatura (Cogniaux, 1883-85; Martins, 1984; Souza, 2002). Considerando o estudo de Peron (1989), o presente trabalho acrescentou a flora do PEI 47 espécies e três gêneros de Melastomataceae.

Os Campos Graminosos Secos (CGS) apresentaram 53,7% dos táxons, seguido dos Campos Graminosos de Altitude (CGA) com 52%, Escrube sobre Quartzito 1 (ESQ1) com 47,7%, Campos Quartzíticos dos Afloramentos Rochosos (CQR) com 43,2%, Escrube sobre Quartzito 2 (ESQ2) representado por 41,7%, Escrube sobre Filito (ESF) com 28,3%, Campos Ferruginosos (CFR) com 23,8% e Campos Graminosos Úmidos (CGU) com 13,4% (tabela 2).

Os gêneros com maior número de espécies foram *Microlicia* (17 spp.), *Tibouchina* (13 spp.), *Leandra* (10 spp.), *Miconia* (9 spp.) e *Trembleya* (6 spp.). Juntos, estes gêneros correspondem 82% do número total das espécies. *Lavoisiera* e *Cambessedesia* apresentaram três espécies, e nove gêneros apresentaram apenas uma espécie (tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Tribos e gêneros de Melastomataceae ocorrentes nos campos rupestres do PEI, os números entre parênteses correspondem ao número de espécies de cada tribo ou gênero.

Tribo	Gênero
Melastomeae (18)	<i>Comolia</i> (1)
	<i>Fritzschia</i> (2)
	<i>Marcetia</i> (1)
	<i>Siphanthera</i> (1)
	<i>Tibouchina</i> (13)
Merianieae (1)	<i>Behuria</i> (1)
Miconieae (22)	<i>Clidemia</i> (1)
	<i>Leandra</i> (10)
	<i>Miconia</i> (9)
	<i>Ossaea</i> (2)
Microlicieae (31)	<i>Cambessedesia</i> (3)
	<i>Chaetostoma</i> (1)
	<i>Lavoisiera</i> (3)
	<i>Microlicia</i> (17)
	<i>Rhynchanthera</i> (1)
	<i>Trembleya</i> (6)
Total	4 (72)
	16 (72)

Continuação tabela 2

<i>Microlicia confertiflora</i> Naudin	0	1	1	0	1	1	1	1	
<i>Microlicia cordata</i> (Spreng.) Cham.	1	1	1	0	1	1	1	0	
<i>Microlicia crenulata</i> (DC.) Mart.	1	1	1	0	1	0	1	0	
<i>Microlicia doryphylla</i> Naudin	0	1	0	0	1	1	0	1	
<i>Microlicia euphorbioides</i> Mart.	0	0	1	0	1	0	1	0	
<i>Microlicia fasciculata</i> Mart. ex Naudin	0	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Microlicia fulva</i> (Spreng.) Cham.	0	1	1	0	1	1	1	1	
<i>Microlicia glazioviana</i> Cogn.	0	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Microlicia graveolens</i> DC.	0	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Microlicia isophylla</i> DC.	0	1	1	0	1	1	1	1	
<i>Microlicia macrophylla</i> Naudin	0	1	1	0	1	0	1	0	
<i>Microlicia multicaulis</i> Mart. ex Naudin	0	0	1	1	0	0	0	1	
<i>Microlicia pulchella</i> Cham.	0	1	1	0	1	1	1	1	
<i>Microlicia</i> sp.	0	1	1	0	1	1	1	1	
<i>Ossaea coriacea</i> (Naudin) Triana	0	0	0	0	1	0	0	0	
<i>Rhynchanthera grandiflora</i> (Aubl.) DC.	0	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Siphanthera paludosa</i> (DC.) Cogn.	0	1	0	1	0	0	0	0	
<i>Tibouchina canescens</i> (D.Don) Cogn.	0	1	0	0	0	0	0	1	
<i>Tibouchina cardinalis</i> (Humb. & Bonpl.) Cogn.	1	1	1	0	1	1	1	1	
<i>Tibouchina collina</i> Cogn.	0	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina fothergillae</i> (Schrank & Mart. ex DC.) Cogn.	0	0	0	0	0	0	0	1	
<i>Tibouchina frigidula</i> (DC.) Cogn.	0	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina gardneriana</i> (Triana) Cogn.	0	0	0	0	0	0	1	0	
<i>Tibouchina gracilis</i> (Bonpl.) Cogn.	1	1	1	1	1	0	0	0	
<i>Tibouchina herbacea</i> (DC.) Cogn.	0	1	1	1	0	0	0	0	
<i>Tibouchina heteromalla</i> (D.Don) Cogn.	1	1	1	0	1	1	1	0	
<i>Tibouchina martiusiana</i> (DC.) Cogn.	1	1	0	0	1	1	0	1	
<i>Tibouchina semidecandra</i> (Schrank & Mart. ex DC.) Cogn.	1	1	0	0	0	0	1	1	
<i>Tibouchina stenocarpa</i> (Schrank & Mart. ex DC.) Cogn.	0	1	0	0	1	0	0	0	
<i>Tibouchina valtherii</i> Cogn.	0	1	1	0	0	0	0	0	
<i>Trembleya calycina</i> Cham.	0	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Trembleya laniflora</i> (D.Don) Cogn.	0	0	0	0	1	0	0	1	
<i>Trembleya parviflora</i> (D.Don) Cogn.	1	1	1	0	1	1	1	1	
<i>Trembleya pentagona</i> Naudin	0	1	1	0	1	0	1	1	
<i>Trembleya phlogiformis</i> DC.	0	0	1	0	1	0	1	0	
<i>Trembleya tridentata</i> Naudin	0	0	0	0	1	0	0	0	
Total	67	16	35	36	9	29	19	32	28

Chave para identificação das espécies de Melastomataceae do Parque Estadual do Itacolomi

1. Cápsula, deiscência longitudinal apical ou basal; cálice nunca duplo.
 2. Folhas deflexas com aspecto convexo, indumento glanduloso; conectivo não prolongado abaixo dos lóculos da antera, apêndice posterior, caudiforme, flexuoso; sementes piramidais.....*Behuria glutinosa*
 - 2'. Folhas nunca deflexas; conectivo alongado a frente da inserção do filete ou espessado no dorso, desprovido de apêndices ventrais; sementes oblongas, ovóides ou cocleadas, nunca piramidais.
 3. Pétalas amarelas ou bicolors.....*Cambessedesia*
 4. Folhas dispostas em braquiblastos, sendo as adicionais axilares reduzidas, assumindo forma de fascículos.
 5. Pétalas inteiramente amarelas.....*C. espora*
 - 5'. Pétalas amarelas na metade inferior e vermelho-alaranjadas na metade superior.....*C. hilariana*
 - 4'. Folhas opostas, braquiblastos ausentes.....*C. corymbosa*
 - 3'. Pétalas brancas, alvas ou róseas, púrpuras ou vináceas.
 6. Hipanto com estrias calosas e coroa de tricomas setosos circundando externamente o ápice.....*Chaetostoma armatum*
 - 6'. Hipanto sem estas características.
 7. Anteras com ápice rostrado; sementes oblongas, retas, curvas ou ovóides.
 8. Estames antepétalos reduzidos a estaminódios; anteras dos estames antessépalos com rostro alongado, conectivo inapendiculado ou bilobado.
 9. Ervas; flores 4-meras; oito estames férteis, isomorfos.....*Siphanthera paludosa*
 - 9'. Arbustos; flores 5-meras, cinco estames férteis, um deles com dimensões maiores que os demais.....*Rhynchanthera grandiflora*
 - 8'. Estames antepétalos menores que os estames antessépalos; anteras dos estames antepétalos e antessépalos com rostro curto; apêndice ventral do conectivo prolongado, achatado.
 10. Cápsula deiscente da base para o ápice.....*Lavoisiera*
 11. Folhas imbricadas; com margem calosa.....*L. imbricata*
 - 11'. Folhas não imbricadas, com margem não calosa.
 12. Flores 5-meras; pétalas alvas; ramos jovens quadrangulares; folhas com ápice mucronado.....*L. alba*
 - 12'. Flores 8-meras; pétalas róseas; ramos jovens cilíndricos; folhas com ápice agudo, não mucronado.....*L. pulcherrima*
 - 10'. Cápsula deiscente do ápice para a base.
 13. Folhas com nervuras secundárias inconspícuas na face abaxial; ovário 3-locular.....*Microlicia*
 14. Ramos jovens glabros.....*M. warmingiana*
 - 14'. Ramos jovens com indumento.
 15. Indumento dos ramos com apenas um tipo tricoma.
 16. Arbustos cespitosos; folhas com o mesmo comprimento dos entrenós.....*M. isophylla*
 - 16'. Arbustos eretos; folhas com comprimento diferente do comprimento dos entrenós.

17. Folhas orbiculares com margem crenulada... *M. crenulata*
 17'. Folhas lanceoladas a lanceolada-oval com margem inteira.
18. Margem da lâmina foliar com tricomas glandulares.
 19. Folhas sésseis, base arredondada, uma nervura central..... *M. microphylla*
 19'. Folhas brevemente pecioladas, base atenuada, três nervuras..... *M. avicularis*
- 18'. Margem da lâmina foliar desprovida de tricomas glandulares..... *M. doryphylla*
- 15'. Indumento dos ramos com dois ou três tipos de tricomas.
20. Indumento dos ramos com dois tipos de tricomas.
 21. Indumento dos ramos com tricomas glandulares sésseis e pedicelados.
 22. Folhas pecioladas; ambas as faces com tricomas glandulares pedicelados..... *M. glazioviana*
 22'. Folhas sésseis; ambas as faces com tricomas glandulares sésseis e pedicelados.
 23. Folhas com aroma de terebintina, margem serrado-ciliada..... *M. graveolens*
 23'. Folhas sem aroma, margem inteira.....
 *M. macrophylla*
- 21'. Indumento dos ramos com tricomas glandulares sésseis e simples.
 24. Arbustos cespitosos..... *M. multicaulis*
 24'. Arbustos eretos.
 25. Folhas com margem serrado-ciliada, base cordada..... *M. cordata*
 25'. Folhas com margem inteira, base arredondado-atenuada.
 26. Pétalas com margem ciliado-glandulosa.....
 *M. fasciculata*
- 26'. Pétalas com margem não ciliada.
 27. Pétalas róseas com base creme; anteras dos estames antepétalos e antessépalos amarelas..... *M. euphorbioides*
 27'. Pétalas róseas ou púrpuras; anteras dos estames antessépalos vináceas e anteras dos estames antepétalos amarelos.
 28. Pétalas obovais..... *M. pulchella*
 28'. Pétalas oblongas.
 29. Folhas imbricadas..... *Microlicia* sp.
 29'. Folhas não imbricadas.
 30. Folhas com indumento glandular séssil, margem e nervuras principais ciliada.....
 *M. confertiflora*
 30'. Folhas com indumento glandular séssil e puberulento,

- margem e nervuras principais
não ciliada.....*M. fulva*
- 20'. Indumento dos ramos com três tipos de tricomas.....
.....*M. warmingiana*
- 13'. Folhas com nervuras secundárias evidentes na face abaxial;
ovário 5-locular.....***Trembleya***
31. Folhas com margem denteada ou serreada; pétalas róseas
ou púrpuras.
32. Folhas concolores, margem inteiramente serreada
.....*T. phlogiformis*
- 32'. Folhas discolores, margem denteada apenas no terço
superior.
33. Folhas glabras, pétalas púrpuras; hipanto 5-
anguloso.....*T. pentagona*
- 33'. Folhas revestidas de tricomas glandulares sésseis
impressos; pétalas róseas, hipanto não anguloso.
34. Arvoretas; ramos folhosos apenas no terço
superior; hipanto 4-6mm compr.; ovário ca. 3mm
compr.*T. calycina*
- 34'. Arbustos; ramos folhosos em por toda extensão;
hipanto ca. 2,5mm compr.; ovário ca. 2,5mm
compr.*T. tridentata*
- 31'. Folhas com margem inteira; pétalas brancas ou creme.
35. Ramos jovens, hipanto e face adaxial da lâmina foliar
com indumento denso, viloso-lanoso; hipanto 4-
10mm compr.; ovário ca. 5mm compr.*T. laniflora*
- 35'. Ramos jovens, hipanto e face adaxial da lâmina foliar
com indumento moderadamente velutino; hipanto 2-
3mm compr.; ovário ca. 2mm compr. ...*T. parviflora*
- 7'. Anteras com ápice truncado ou atenuado; sementes cocleadas.
36. Ápice do ovário com indumento variado.....***Tibouchina***
37. Árvores ou arvoretas.
38. Ramos cilíndricos.
39. Ramos com indumento penicelado; brácteas florais unidas
formando um capuz; pétalas obcordadas, margem
glanduloso-ciliada; conectivo glabro.....*T. canescens*
- 39'. Ramos com indumento seríceo-estrigoso; brácteas florais
livres, nunca formando um capuz; pétalas cordadas, margem
ciliada; conectivo com tricomas glandulares.....*T. fothergillae*
- 38'. Ramos quadrangulares.....*T. stenocarpa*
- 37'. Arbustos, subarbustos ou ervas.
40. Flores 4-meras.....*T. herbacea*
- 40'. Flores 5-meras.
50. Ramos adultos quadrangulares.
51. Ramos esparsamente estrigosos, folhas verticiladas
.....*T. frigidula*
- 51'. Ramos densamente estrigosos, folhas opostas.
52. Ramos caniculados; flores dispostas em panículas
.....*T. heteromalla*

- 52'. Ramos não caniculados; flores solitárias.....
*T. gardneriana*
- 50'. Ramos adultos cilíndricos a subcilíndricos.
53. Estames com filetes glabros.....*T. gracilis*
- 53'. Estames com filetes com indumento.
54. Flores dispostas em panículas.....*T. martiusiana*
- 54'. Flores isoladas ou em dicásios.
55. Folha com margem inteira.
56. Ramos adultos caniculados, decorticantes;
 face adaxial da folha serícea, base
 cordada.....*T. cardinalis*
- 56'. Ramos adultos não caniculados, não
 decorticantes; Face adaxial da folha bulada,
 base arredondada.....*T. valtherii*
- 55'. Folha com margem crenulada.
57. Ramos jovens marrons, folhas e hipanto
 densamente estrigoso-glandular pedicelado;
 flores em dicásios.....*T. collina*
- 57'. Ramos jovens vináceos, folhas e hipanto
 densamente estrigoso; flores solitárias
*T. semidecandra*
36. Ápice do ovário glabro.
58. Pétalas brancas.....*Marcetia taxifolia*
- 58'. Pétalas róseas.
59. Folhas sésseis; margem revoluta; ambas as faces revestidas por
 indumento glanduloso, aspecto viscoso; apenas uma nervura;
 hipanto campanulado ou oblongo; anteras alongadas, ápice
 subulado.....*Comolia sertularia*
- 59'. Folhas pecioladas, margem não revoluta; ambas as faces glabras;
 três nervuras, hipanto urceolado; anteras curtas, ápice
 obtuso.....*Fritzschia*
60. Erva com ramos eretos; folhas com ápice agudo-acuminado;
 estames desiguais..... *F. erecta*
- 60'. Erva com ramos prostrados; folhas com ápice arredondado;
 estames iguais.....*F. anisostemon*
- 1'. Baga; cálice duplo.
61. Inflorescência lateral ou axilar.
62. Planta glutinosa; pétalas com ápice obtuso.....*Clidemia urceolata*
- 62'. Planta não glutinosa; pétalas com ápice agudo-acuminado.....*Ossaea*
63. Arvoreta; folhas coriáceas.....*O. coriacea*
- 63'. Arbusto; folhas membranácea-cartácea, nunca coriácea..*O. cinnamomifolia*
- 61'. Inflorescência terminal.
64. Pétalas com ápice agudo; conectivo pouco prolongado além dos lóculos das
 anteras e inapendiculado.....*Leandra*
65. Ramos jovens achatados a subquadrangulares.
66. Folhas com ambas as faces glabras, margem e pecíolos adaxialmente
 ciliados, pecíolos cilíndricos, cinco nervuras acródomas
 basais..... *L. glabrata*

- 66'. Folhas com ambas as faces e pecíolos furfuráceos, margem glabra, pecíolos caniculados, três nervuras acródomas basais.....
.....*L. quinquedentata*
- 65'. Ramos jovens cilíndricos, às vezes sulcados.
67. Folhas lineares; flores 4-meras; ovário glabro.....*L. salicina*
- 67'. Folhas oval-lanceoladas; flores pentâmeras; ovário com indumento.
68. Ervas; folhas com margem inteira*L. dendroides*
- 68'. Arbustos; folhas com margem denticulada, serrilhada ou crenulada.
69. Face adaxial da folha bulada a escabrosa e abaxial setuloso-hirsuta, foveolada; base arredondada.
70. Inflorescência tirsóide; hipanto tubuloso-suburceolado.
71. Folhas cartáceas; hipanto com indumento dendrítico-viloso.....*L. lacunosa*
- 71'. Folhas coriáceas; hipanto com indumento setoso-estrelado.....*L. coriacea*
- 70'. Inflorescência do tipo panícula; hipanto campanulado.
72. Ramos jovens cilíndricos, não sulcados; hipanto com indumento hirsuto-estrelado ou estrigoso.
73. Folhas lanceoladas, margem moderadamente crenulado-serreada; hipanto com indumento hirsuto-estrelado.....*Leandra* sp.
- 73'. Folhas orbicular-ovais, margem denticulada; hipanto com indumento estrigoso.....*L. erostrata*
- 72'. Ramos jovens cilíndricos, bisulcados; hipanto com indumento dendrítico.....*L. foveolata*
- 69'. Face adaxial da folha estrigosa e abaxial vilosa, não foveolada; base cordada-subcordada.....*L. aurea*
- 64'. Pétalas com ápice obtuso ou arredondado; conectivo prolongado além dos lóculos da antera, apêndices dorsais, ventrais ou ambos.....***Miconia***
74. Inflorescência de ramos escorpióides.
75. Ramos com indumento lanoso-canescente, folhas patentes; pétalas com margem ciliada, ovário glabro.....*M. albicans*
- 75'. Ramos com indumento penicelado, folhas com aspecto convexo; pétalas com margem inteira, ovário furfuráceo.....*M. pennipilis*
- 74'. Inflorescência de ramos não escorpióides.
76. Domácias membranáceas na face abaxial lamina foliar.
77. Ramos decorticantes, margem foliar repanda; antera com poro longitudinal de 75-100%; ovário papiloso.....*M. rimalis*
- 77'. Ramos não decorticantes, margem foliar serreada; antera com poro longitudinal de 20-50%, ovário glabro.....*M. sellowiana*
- 76'. Domácias ausentes
78. Ramos jovens vináceos, glabros; anteras tetraporosas.....
.....*M. theaezans*
- 78'. Ramos jovens marrons, creme ou cianóticos, com indumento variado; anteras uniporosas.
79. Base da folha cordada; flores 4-meras, sésseis.....*M. corallina*
- 79'. Base da folha arredondada-atenuada; flores 5-meras, pediceladas.
80. Ápice do ovário com indumento setoso.....*M. ibaguensis*
- 80'. Ápice do ovário glabro.

81.Margem do limbo inteira, nervuras basais..... <i>M. ligustroides</i>
81'.Margem do limbo dentada, nervuras suprabasais <i>M. trianae</i>

As fitofisionomias com maior número de espécies foram os Campos Graminosos Secos (CGS) com 36 espécies e os Campos Graminosos Úmidos de Altitude (CGA) com 35. Ambas as fisionomias apresentam cerca de 55 cm de profundidade de solo, com o estabelecimento de uma vegetação graminóide contínua ou pequenos arbustos nos Campos Graminosos Secos. Dentre as 36 espécies de Melastomataceae ocorrentes nos Campos Graminosos Secos, nove são exclusivas desta fisionomia. São elas: *Chaetostoma armatum* (figura 3N), *Comolia sertularia*, *Leandra quinquedentata*, *L. salicina*, *Microlicia fasciculata*, *M. graveolens*, *Tibouchina collina* (figura 3A), *T. frigidula* (figura 3M) e *Trembleya calycina* (figura 3C). Já no Campo Graminoso Úmido de Altitude foram encontradas cinco espécies exclusivas, *Behuria glutinosa* (figura 3F), *Miconia sellowiana*, *Microlicia glazioviana* (figura 3G), *Rhynchanthera grandiflora*, e *Miconia pennipilis* (figura 3I), sendo a última observada nos Campos Graminosos Úmidos de Altitude e nos Campos Graminosos Úmidos. Das espécies ocorrentes nestas duas fitofisionomias aproximadamente 52% ocorrem pelo menos em outras quatro fitofisionomias.

Apesar de *Leandra quinquedentata*, *L. salicina*, *Microlicia fasciculata* e *M. graveolens* ocorrerem nos Campos Graminosos Secos, estas, em geral, estão associadas a pequenos cursos d'água. A mesma associação ou preferência por ambientes mais úmidos é observada para *Miconia sellowiana* e *Rhynchanthera grandiflora* nos Campos Graminosos de Altitude. Ao passo que *Comolia sertularia*, *Tibouchina collina*, *T. frigidula*, *Trembleya calycina*, *Behuria glutinosa* e *Microlicia glazioviana* ocorrem geralmente em afloramentos rochosos, sendo a última espécie peculiar de altitudes elevadas.

O Escrube sobre quartzito 1 (ESQ1) apresentou 32 espécies, das quais apenas 9% ocorrem em metade das oito fitofisionomias estudadas. A vegetação e o solo assemelham-se muito com o Escrube sobre quartzito 2 (ESQ2), diferindo essencialmente na profundidade e retenção de água. Sua vegetação apresenta um estrato graminóide pouco desenvolvido, ocorrendo geralmente subarbustos, arbustos e pequenas árvores. *Miconia ibaguensis*, *Microlicia avicularis* (figura 3D) e *Tibouchina*

gardneriana são exclusivas desta fitofisionomia, onde ocorrem com frequência. Nesta fitofisionomia, espécies de *Clidemia*, *Leandra*, *Miconia*, *Tibouchina* e *Trembleya* são observadas, geralmente, em áreas onde o solo é mais profundo, devido ao porte arbóreo que apresentam, ao passo que espécies de *Lavoisiera* e *Microlicia* estão presentes, comumente, em microsítios rochosos.

Os Campos Quartzíticos dos Afloramentos Rochosos (CQR), com 29 espécies, e o Escrube sobre quartzito 2 (ESQ2), com 28 espécies apresentam em comum o solo do tipo Neossolos Litólicos (EMBRAPA, 2006), variando em profundidade. Nos Campos Quartzíticos dos Afloramentos Rochosos o solo não ultrapassa 8 cm de profundidade, configurando uma vegetação composta especialmente por gramíneas e pequenos arbustos, enquanto que no Escrube sobre quartzito 2, a vegetação é composta por subarbustos, arbustos ou de pequenas árvores, uma vez que o solo é mais profundo.

Trembleya tridentata e *Ossaea coriacea* (figura 3K) são as únicas espécies restritas aos Campos Quartzíticos dos Afloramentos Rochosos, as pequenas populações (figura 3K) estão presentes em solos arenosos claro, onde há predominância de gramíneas. Já no Escrube sobre quartzito 2 foram encontrados apenas três espécies restritas a esta fitofisionomia: *Leandra glabrata*, *Miconia trianae* e *Tibouchina fothergillae* (figura 3L).

As espécies *Lavoisiera alba* (figura 3J) e *L. pulcherrima* (figura 3H), amostradas nas fitofisionomias Escrube sobre quartzito 1 e 2, foram comumente observadas ocorrendo em paredões rochosos, próximos a Mata Atlântica.

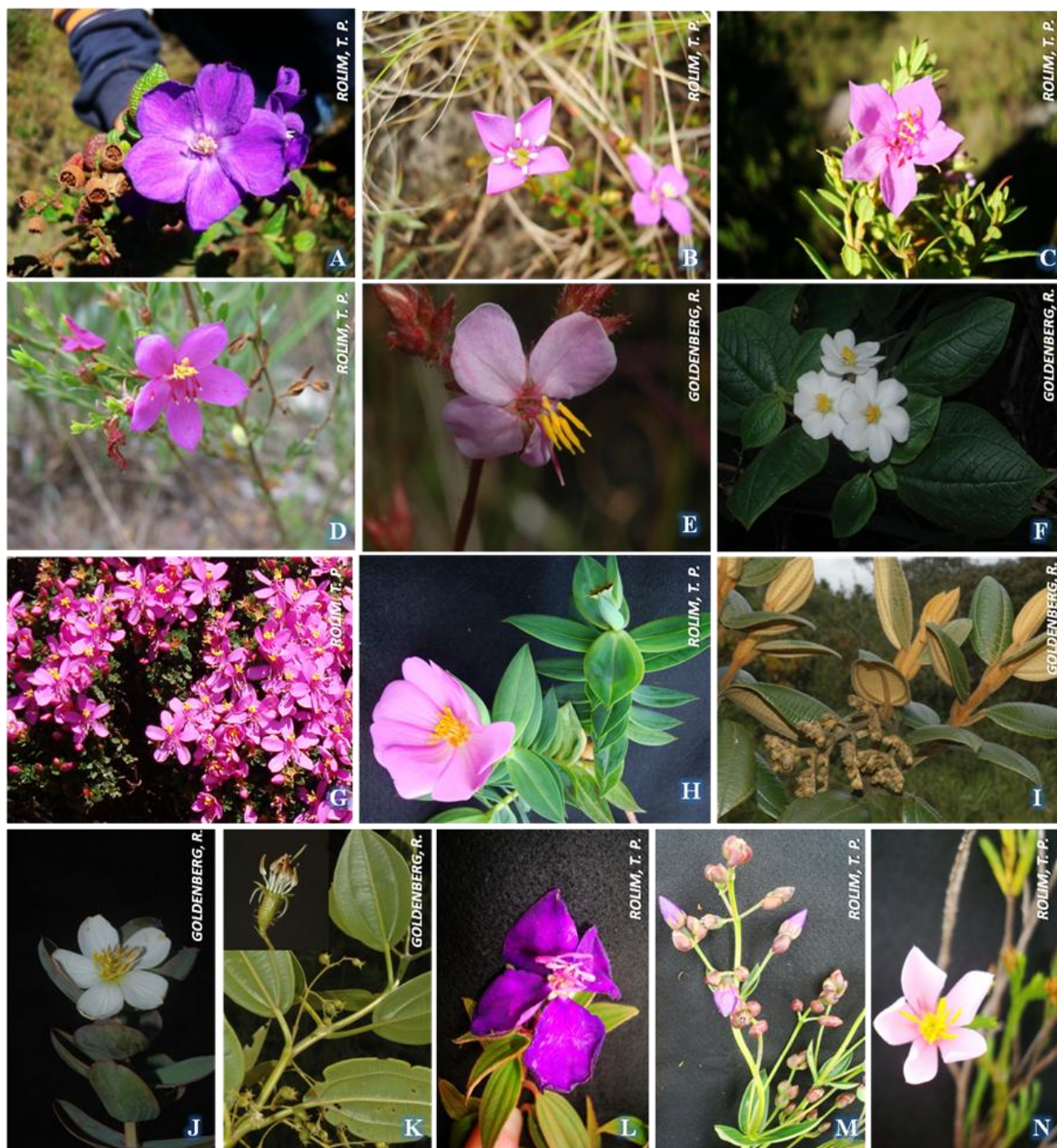


Figura 3. Espécies restritas a uma ou duas fitofisionomias do Parque Estadual do Itacolomi (PEI). A. *Tibouchina collina*, Rolim et al. 368 (VIC); B. *Fritzschia erecta*, Rolim et al. 356 (VIC); C. *Trembleya calycina*, Rolim et al. 366 (VIC); D. *Microlicia avicularis*, Rolim et al. 144 (VIC); E. *Siphanthera paludosa*, Rolim et al. 371 (VIC); F. *Behuria glutinosa*, Rolim et al. 388 (VIC); G. *Microlicia glaziioviana*, Rolim et al. 391 (VIC); H. *Lavoisiera pulcherrima*, Rolim et al. 384 (VIC); I. *Miconia pennipilis*, Rolim et al. 392 (VIC); J. *Lavoisiera alba*, Rolim et al. 389 (VIC); K. *Ossaea coriacea*, Rolim et al. 396 (VIC); L. *Tibouchina fothergillae*, Rolim et al. 159 (VIC); M. *Tibouchina frigidula*, Rolim et al. 336 (VIC); N. *Chaetostoma armatum*, Rolim et al. 337 (VIC). (Fotos E, F, I, J e K cedidas por Dr. Renato Goldenberg).

No Escrube sobre Filito (ESF), caracterizado, principalmente, por um estrato graminóide e numerosos arbustos e subarbustos e, ocasionalmente, com pequenas árvores, foram encontradas 19 espécies. O solo nesta fitofisionomia é claramente reconhecido pelo tipo filito, enquadrando-se na classe dos Cambissolos (EMBRAPA, 2006) e, apesar de apresentar cerca de 25 cm de profundidade, a retenção de água é muito grande devido ao alto teor de argila e silte. Das 19 espécies ocorrentes nesta fitofisionomia, apenas *Leandra coriacea* é exclusiva. Cerca de 5% das espécies que ocorrem no escrube sobre filito ocorrem em metade das fitofisionomias estudadas e 84,2% ocorrem em pelo menos cinco destas.

Nos Campos Ferruginosos (CFR), onde a vegetação destaca-se pela presença de arbustos e subarbustos e, ocasionalmente, gramíneas formando comunidades contínuas, foram encontrados 16 espécies de Melastomataceae, permanecendo como a segunda fitofisionomia com o menor número de espécies. O solo encontrado aqui pertence à classe dos Neossolos Litólicos (EMBRAPA, 2006) com cerca de 10 cm de profundidade. *Cambessedesia spora* subsp. *ilicifolia* é exclusiva desta fitofisionomia. Segundo Vincent *et al.* (2002), os campos rupestres sobre canga constituem um ambiente caracteristicamente adverso ao estabelecimento de plantas, por esse motivo Rizzini (1997), considera natural a pobreza florística destes ambientes, devido às plantas terem dificuldade para se estabelecerem, já que o ferro e o alumínio, em geral, impermeabilizam a superfície de fixação. Para Larcher (2006), a ocorrência de espécies nestas condições limitantes só são possíveis devido a adaptações morfológicas e/ou fisiológicas. Estas áreas são vistas por Viana & Lombardi (2007), como ambientes em risco, pois albergam espécies ameaçadas de extinção e/ou endêmicas, necessitando de preservação prioritária.

Os Campos Graminosos Úmidos (CGU), com nove espécies de Melastomataceae, apresentaram o menor número de espécies. Estes campos são caracterizados por áreas aplainadas, de menores altitudes, semelhantes a um platô, as quais recebem água e matéria orgânica, especialmente por drenagem das partes de maiores altitudes, e o solo é derivado do quartzito, enquadrando-se na classe dos Gleissolos (EMBRAPA, 2006). Apesar desta fitofisionomia receber matéria orgânica das regiões mais altas, a mesma permanece parcialmente encharcada, gerando um estresse hídrico, possivelmente, sendo este o fator principal para o baixo número de espécies. Pequenas populações de *Fritzschia erecta* (figura 3B) ocorrem apenas nesta fitofisionomia. *Siphanthera paludosa* (figura 3E) também ocorre somente nos Campos

Gramíneos Úmidos (CGU) e nos Campos Gramíneos Úmidos de Altitude (CGA) e, assim como *F. erecta*, estão sempre associadas a áreas úmidas, necessitando, portanto, maiores cuidados, já que estas espécies apresentam porte herbáceo prostrado, com altura média de 35 cm entre as gramíneas. Sendo, portanto, estas áreas importantes para a conservação destes espécimes no PEI.

A análise da ocorrência dos táxons de Melastomataceae nas fitofisionomias estudadas mostra que mais da metade das espécies, 53,7% (36), ocorre em uma ou duas fitofisionomias do Parque. Destas 36 espécies, 24 ou 35,8% ocorrem em apenas uma. 12 espécies ou 9% ocorrem em três ou cinco fitofisionomias concomitantemente. 7,4% (5) das espécies estão presentes em quatro fitofisionomias. Somente 20,8% (14) das espécies ocorrem em seis ou sete fitofisionomias, demonstrando-se estas, generalistas as particularidades de cada fitofisionomia estudada.

Tibouchina cardinalis, *Cambessedesia hilariana*, *Marcetia taxifolia* e *Trembleya parviflora* são as únicas espécies que ocorrem nas sete fitofisionomias. *Cambessedesia hilariana*, *M. taxifolia* e *T. parviflora* ocorrem em diferentes biomas (Baumgratz *et al.*, 2010) e apresentam grande polimorfismo, além de terem ampla tolerância ecológica (Martins, 1984; Martins, 1997), explicando, desta maneira, sua ampla distribuição no Parque. Já *T. cardinalis*, segundo Guimarães (1997), é comum nos campos rupestres, sendo restrita a Minas Gerais.

As espécies *Cambessedesia corymbosa*, *Fritzschia anisostemon*, *Microlicia microphylla*, *Microlicia warmingiana* e *Ossaea cinnamomifolia* não foram observadas durante o período de estudo, mas são citadas por Cogniaux (1883-85); Martins (1984) e Souza (2002) para a o PEI.

Segundo Cogniaux (1883-85) e Martins (1984), *C. corymbosa* e *F. anisostemon* ocorrem nas proximidades do Pico do Itacolomi, possivelmente esses autores remetem aos Campos Gramíneos Úmidos (CGU) e aos Campos Gramíneos Úmidos de Altitude (CGA), uma vez que estas fitofisionomias ocorrerem nas proximidades do Pico do Itacolomi. Cogniaux (1883-85) cita ainda para *F. anisostemon* sua ocorrência em “*graminosis humidiusculis mont*”, confirmando a possibilidade de esta espécie ocorrer nestas fitofisionomias.

Para *M. microphylla* e *M. warmingiana*, Cogniaux (1883-85) não descreve o ambiente onde estas espécies foram encontradas, todavia, há possibilidades destas espécies serem encontradas nos Campos Gramíneos Secos (CGS), nos Gramíneos

Úmidos de Altitude (CGA) e nos Campos Quartzíticos dos Afloramentos Rochosos (CQR), tendo em vista a diversidade encontrada de *Microlicia* nestas fitofisionomias.

O. cinnamomifolia é citada por Cogniaux (1883-85), ocorrendo nas Serras de Ouro Branco, área adjacente ao PEI. Contudo Souza (2002), indica sua ocorrência para o Parque, e possivelmente esta espécie ocorra nos Campos Graminosos Secos (CGS) e nos Campos Quartzíticos dos Afloramentos Rochosos (CQR), onde ocorre *Ossaea coriacea*.

Comparando com o estudo das Leguminosae nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi desenvolvido por Dutra (2005), observou-se que as Melastomataceae distribuem de maneira diferente. Possivelmente, possa ser explicado pela predominância do hábito arbustivo (57,7%) nos táxons de Leguminosae. Nas Melastomataceae ocorrentes no PEI, o hábito arbustivo e herbáceo estão bem distribuídos entre as espécies, com 37,3% e 32,8% respectivamente, ao passo que nas Leguminosae mais da metade das espécies são arbustivas. Há ainda, a influencia dos fatores bióticos e abióticos de cada fitofisionomia, que devem atuar diferentemente nas espécies.

As fitofisionomias mais expressivas em número de espécies de Leguminosae, segundo (Dutra, 2005), foram os Escrube sobre Filito (28 spp.), Campos Graminosos Secos (20 spp.), Campos Graminosos Úmidos (19 spp.) e os Campos Quartzíticos dos Afloramentos Rochosos (11 spp.). Já as fitofisionomias com o menor número de espécies foram os Campos Graminosos Úmidos de Altitude (1 sp.), os Escrube sobre Quartzito 1 (3 spp.) e 2 (3 spp.), e os Campos Ferruginosos (4 spp.). Ao passo que em Melastomataceae seis fitofisionomias foram expressivas, Campos Graminosos Secos (36 spp.), Campos Graminosos Úmidos de Altitude (35 spp.), Escrube sobre Quartzito 1 (32 spp.), Campos Quartzíticos dos Afloramentos Rochosos (29 spp.), Escrube sobre Quartzito 2 (28 spp.), Escrube sobre Filito (19 spp.), e apenas duas fitofisionomias, os Campos Ferruginosos (16 spp.) e os Campos Graminosos Úmidos (9 spp.), apresentaram um número menor de espécies.

A similaridade florística entre as fitofisionomias do Parque Estadual do Itacolomi é mostrada na figura 4. Todas as fitofisionomias mostraram baixa similaridade entre si, apresentando somente os grupos 1 e 2 similaridade acima de 50%. Isto demonstra que as fitofisionomias estudadas apresentam um maior número de espécies peculiares ou restritas a estas. Os dois agrupamentos mais dissimilares são o 7 e 6, com 9% e 28%, respectivamente, ambas as fitofisionomias são apresentadas

externamente no dendrograma. Isto se deve possivelmente a baixa diversidade encontrada nestas fitofisionomias, representadas por 13,4% espécies nos Campos Graminosos Úmidos, e 23,8% espécies nos Campos Ferruginosos, das 67 espécies encontradas nos Campos Rupestres do Parque. No agrupamento 5 e 4 a similaridade é muito próxima, cerca de 40%, apresentando Escrube Sobre Quartzito 2, 10 espécies – *Leandra lacunosa*, *Marcetia taxifolia*, *Microlicia confertiflora*, *Microlicia fulva*, *Microlicia isophylla*, *Microlicia pulchella*, *Microlicia* sp., *Tibouchina cardinalis* e *Trembleya parviflora* – em comum com as outras cinco fitofisionomias, sendo estas consideradas generalistas no Parque, pois ocorrem em 75% destes ambientes. Os agrupamentos consecutivos, 3, 2 e 1, já se apresentam mais homogêneos, apesar de apresentarem similaridade mínima de 50%. Assim, no agrupamento 3, formado por três fitofisionomias, apresentam em comum 16 espécies, que não são exclusivas. Já no agrupamento formado pelo ponto dois, há 23 táxons em comum, *Clidemia urceolata* ocorre apenas nestas duas fitofisionomias, representando 4,3% das espécies.

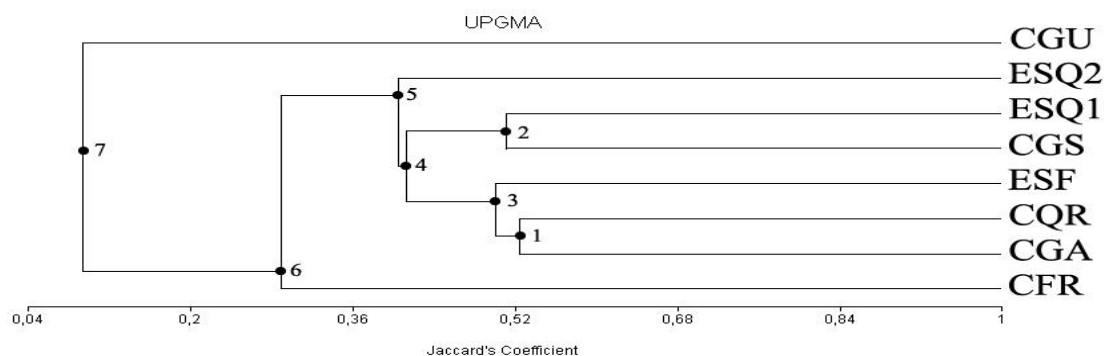


Figura 4. Similaridade florística entre as fitofisionomias dos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi. CGU = Campos Graminosos Úmidos, ESQ2 = Escrube sobre Quartzito 2, ESQ1 = Escrube sobre Quartzito 1, CGS = Campos Graminosos Secos, ESF = Escrube sobre Filito, CQR = Campos Quartzíticos dos Afloramentos Rochosos, CGA = Campos Graminosos Úmidos de Altitude e CFR = Campos ferruginosos.

Observou-se que a floresta Atlântica influencia a flora rupestre de Melastomataceae do PEI, uma vez que 65,6% das espécies apresentaram padrão de distribuição atlântico (Baumgratz *et al.*, 2010), já que o Parque ocupa uma área de transição entre os domínios de Cerrado e Mata Atlântica. Do total de táxons encontrados nos Campos Rupestres do Parque, 28 espécies ocorrem em apenas um desses domínios e 39 espécies podem ocorrer nos dois domínios.

No PEI, é comum os solos apresentarem alumínio trocável em diferentes proporções (Dutra, 2005). Possivelmente a presença deste elemento, comum para o

bioma, não interfira na distribuição das espécies de Melastomataceae no Parque. Segundo Haridasan (2008), as espécies que crescem em solos ácidos são tolerantes ou resistentes ao alumínio, pois sua capacidade de absorção de nutrientes essenciais, crescimento e reprodução não são afetados por altas concentrações de alumínio no solo. Deste modo, Haridasan (2008), considera que as espécies nativas, por serem resistentes ou tolerantes às condições edáficas, apresentam frequência nas comunidades, crescimento e produtividade determinados pela disponibilidade de nutrientes, regime hídrico do solo e outros fatores edáficos. Jansen *et al.* (2002) relacionaram diversos gêneros de Melastomataceae acumuladores de alumínio, e entre os gêneros encontrados no Parque estão *Behuria*, *Cambessedesia*, *Chaetostoma*, *Clidemia*, *Lavoisiera*, *Leandra*, *Marcetia*, *Miconia*, *Microlicia*, *Rhynchanthera*, *Tibouchina* e *Trembleya* que se enquadram nesta categoria. De acordo com Jansen *et al.* (2002), estes gêneros acumuladores de alumínio são plesiomórficos ou pouco derivados, pois para estes autores, geralmente as plantas herbáceas, considerados grupos derivados, teriam desenvolvido mecanismos de resposta aos altos níveis de alumínio, excluindo ou quelando-os para seu estabelecimento.

Quanto ao estado de conservação das espécies, nenhuma das 67 espécies encontradas nos campos rupestres do PEI é enquadrada nas categorias ameaçadas de extinção ou vulneráveis pelo MMA (1998) e Biodiversitas (2005). *Microlicia glazioviana* e *Trembleya calycina* se enquadram na categoria ameaçada de extinção segundo Giulietti *et al.* (2009) e o IEF (1997), sendo *Trembleya calycinanão* coletada nos últimos 100 anos (Giulietti *et al.*, 2009). No Parque ocorrem espécies que apresentam distribuição restrita ao Itacolomi, como *Behuria glutinosa* (Baumgratz & Tavares, 2010).

Drummond *et al.* (2005) elaboraram um mapeamento das áreas prioritárias para conservação no estado de Minas Gerais, recomendando a criação de Unidades de Conservação (UCs) e inventários da flora e fauna locais. Este estudo destacou os campos rupestres como áreas a serem preservadas, uma vez que são considerados centros de biodiversidade de grande importância na preservação ambiental (Harley, 1995).

Os dados de floração e frutificação (tabela 3) mostram que 55,2% das espécies apresentam-se floridas por um período de até seis meses, 44,7% estende o período de floração por mais de seis meses e 7,4% tem floração quase o ano todo (>10 meses). Apenas *Comolia sertularia* (1,4%) foi observada florida somente em um mês do ano.

Tabela 3. Dados de floração e frutificação das espécies de Melastomataceae amostradas nos Campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi no período de agosto de 2009 a fevereiro de 2011. ● flores, Δ frutos; TH: tipo de hábito, er = erva, ab = arbustivo, ar = arbóreo; TF: tipo de fruto, c = cápsula, b = baga. Dados ordenados por floração.

Espécies	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	TH	TF
<i>Cambessedesia hilariana</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	er	c
			Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ			
<i>Marcetia taxifolia</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	er	c
	Δ	Δ	Δ		Δ			Δ		Δ	Δ	Δ		
<i>Microlicia fulva</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	er	c
	Δ	Δ	Δ		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		
<i>Microlicia cordata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		er	c
	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ					
<i>Trembleya parviflora</i>	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	ar	c
	Δ							Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		
<i>Microlicia confertiflora</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			er	c
	Δ	Δ	Δ			Δ	Δ	Δ	Δ					
<i>Microlicia doryphylla</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			er	c
	Δ	Δ	Δ	Δ				Δ	Δ	Δ				
<i>Tibouchina cardinalis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			ab	c
		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ				
<i>Microlicia sp.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●				er	c
	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ			Δ	Δ		
<i>Trembleya laniflora</i>	●	●				●	●	●	●	●	●	●	ar	c
	Δ							Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		
<i>Lavoisiera imbricata</i>	●	●					●	●	●	●	●	●	ab	c
	Δ	Δ	Δ				Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		
<i>Leandra lacunosa</i>	●	●	●	●	●					●	●	●	ab	b
			Δ	Δ	Δ	Δ								
<i>Leandra foveolata</i>	●	●	●					●	●	●	●		ab	b
	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ			Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		
<i>Miconia albicans</i>	●	●	●	●	●						●	●	ar	b
			Δ	Δ	Δ	Δ						Δ		
<i>Miconia rimalis</i>	●	●	●	●	●	●						●	ar	b
	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ						Δ		
<i>Microlicia avicularis</i>	●	●	●	●				●	●	●			er	c
		Δ	Δ						Δ					
<i>Microlicia euphorbioides</i>	●	●				●	●	●			●	●	er	c
	Δ	Δ	Δ	Δ			Δ	Δ	Δ			Δ		
<i>Miconia ligustroides</i>	●	●			●	●					●	●	ar	b
	Δ	Δ			Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		Δ			
<i>Tibouchina fothergillae</i>	●	●							●	●	●	●	ar	c
	Δ									Δ	Δ	Δ		
<i>Tibouchina semidecandra</i>	●	●					●	●	●	●			ab	c
	Δ	Δ	Δ	Δ			Δ	Δ	Δ	Δ	Δ			
<i>Miconia trianae</i>	●	●	●								●	●	ar	b
		Δ	Δ	Δ										
<i>Lavoisiera pulcherrima</i>	●	●				●	●						ab	c
		Δ					Δ							

Continuação tabela 3

<i>Leandra coriacea</i>	●	●	●	●	△	△									ab	b
<i>Leandra sp.</i>	●	●	●	●	△	△									ab	b
<i>Miconia sellowiana</i>	●	●	●	●											ar	b
<i>Microlicia macrophylla</i>	●	●									●	●			ab	c
<i>Microlicia pulchella</i>	△	△	△									△			er	c
<i>Trembleya calycina</i>	●	●									●	●			ab	c
<i>Tibouchina canescens</i>	△	△	△									△			ar	c
<i>Miconia theaezans</i>	●		●	●	●	●					●	●			ar	c
<i>Microlicia isophylla</i>	△	△	△	△		△					△	△			ab	c
<i>Tibouchina heteromalla</i>	●					●	●	●	●	●	●	●			ab	c
<i>Tibouchina martiusiana</i>	△	△					△	△	△	△	△	△			ab	c
<i>Trembleya phlogiformis</i>	●					●	●	●	●	●	●	●			er	c
<i>Trembleya pentagona</i>	△	△						△	△	△	△	△			ab	c
<i>Leandra quinquentata</i>	●										●	●	●		ar	b
<i>Miconia pennipilis</i>	△	△									△	△			ar	b
<i>Miconia corallina</i>		●	●	●	●	●	●	●	●					●	ar	b
<i>Clidemia urceolata</i>		●	●	●	●	●	●	●	●						ar	b
<i>Miconia ibaguensis</i>		●	●	●	●	●	●	●							ar	b
<i>Microlicia multicaulis</i>		●	●	●	●	●	●	●							ab	c
<i>Rhynchanthera grandiflora</i>		△	△	△	△	△	△	△	△						ar	c
<i>Leandra aurea</i>		●	●	●	●									●	ab	b
<i>Leandra glabrata</i>		△	△	△											ar	b
<i>Fritzschia erecta</i>		●	●							●	●				er	c
<i>Microlicia crenulata</i>					△	△				●	●	●	●	●	er	c
<i>Tibouchina gracilis</i>	△	△	△	△	△					△					er	c
<i>Trembleya tridentata</i>					●	●	●	●	●	●					ar	c
					△	△	△	△	△	△	△	△				

Continuação tabela 3

<i>Tibouchina gardneriana</i>					●	●	●	●					ab	c
						Δ	Δ	Δ						
<i>Tibouchina frigidula</i>						●	●	●	●	●			ab	c
							Δ	Δ	Δ					
<i>Siphanthera paludosa</i>						●	●	●	●				er	c
							Δ	Δ	Δ	Δ	Δ			
<i>Tibouchina stenocarpa</i>						●	●	●	●				ar	c
							Δ	Δ	Δ	Δ				
<i>Behuria glutinosa</i>						●	●	●					ab	c
									Δ	Δ	Δ			
<i>Leandra dendroides</i>						●	●						er	b
							Δ	Δ						
<i>Leandra erostrata</i>						●	●						er	b
							Δ	Δ						
<i>Ossaea coriacea</i>						●	●						ar	b
							Δ							
<i>Comolia sertularia</i>						●							ab	c
						Δ								
<i>Tibouchina herbacea</i>							●	●	●	●	●	●	er	c
								Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		
<i>Lavoisiera alba</i>							●	●	●	●	●	●	ab	c
	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ							Δ	Δ	
<i>Cambessedesia espora</i> subsp. <i>ilicifolia</i>							●	●	●				er	c
									Δ	Δ				
<i>Leandra salicina</i>							●	●	●				ab	b
								Δ	Δ					
<i>Tibouchina valtherii</i>							●	●	●				ab	c
								Δ	Δ	Δ	Δ			
<i>Microlicia fasciculata</i>								●	●	●			er	c
									Δ					
<i>Microlicia graveolens</i>								●	●	●			er	c
									Δ	Δ				
<i>Chaetostoma armatum</i>								●	●				er	c
									Δ					
<i>Microlicia glazioviana</i>								●	●				ab	c
							Δ	Δ						
<i>Tibouchina collina</i>										●	●	●	ab	c
	Δ										Δ	Δ		

No presente estudo 91% das espécies de Melastomataceae floresceram durante a estação chuvosa, de outubro a março, e 65,6% na estação seca, de abril a setembro (figura 5A).

Estudos feitos com Bromeliaceae por Santana & Machado (2010), apresentaram sincronismo similar. Segundo Larcher (2006), as fenofases estão diretamente relacionadas às alterações periódicas de disponibilidade de água, representando a estação chuvosa o principal período de crescimento. Entretanto, Batalha

& Mantovani (2000) relacionam o início da floração com o hábito, onde as espécies arbustivo-arbóreas florescem principalmente no início da estação chuvosa, enquanto as herbáceo-subarbusivas produzem flores, de modo geral, apenas no final da estação úmida, o que pode explicar a floração seqüencial (7,4%) de algumas espécies encontradas no PEI, ou ainda o grande porcentual de espécies florindo na estação seca. Todavia, o sincronismo observado provoca a competição pelos vetores de pólen, pois segundo Siqueira Filho & Machado (2001), plantas ou comunidades que apresentam floração seqüencial demonstram uma evidência de adaptação, devido à baixa competição pelos vetores do pólen, favorecendo a polinização cruzada, e elevando a freqüência de polinizações.

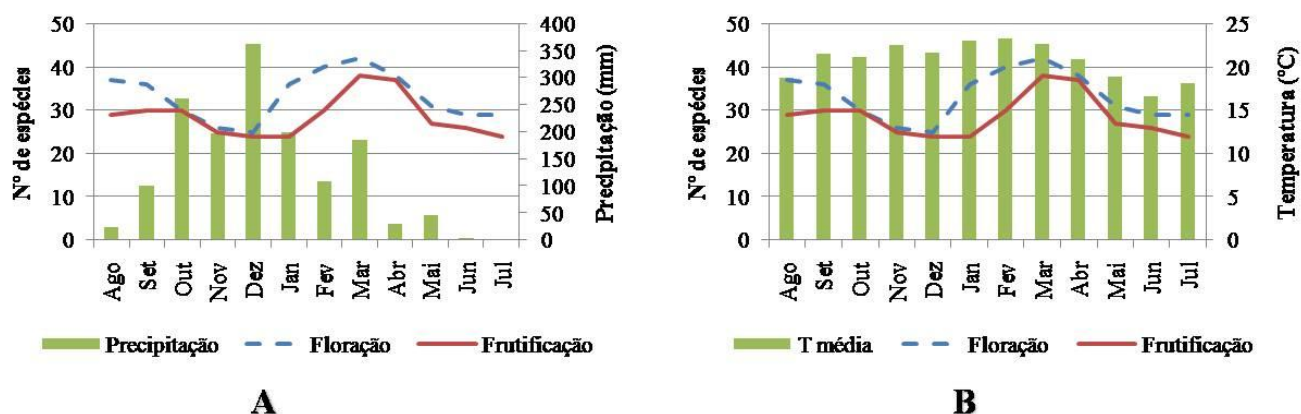


Figura 5. A. Número de espécies de Melastomataceae em floração e frutificação no Parque Estadual do Itacolomi e a temperatura média no período de agosto de 2009 a julho de 2010, B. Número de espécies de Melastomataceae em floração e frutificação no Parque Estadual do Itacolomi e a precipitação no período de agosto de 2009 a julho de 2010.

O pico de floração ocorreu no mês de março, com 62,6% das espécies, e o pico de frutificação no mês de abril, compreendendo 56,7% das espécies (figura 5). O mesmo padrão foi encontrado por Dutra *et al.* (2005) e Coser (2008) para as espécies de Leguminosae e Bromeliaceae do Parque.

Possivelmente as correlações e as variáveis climáticas reforcem o padrão esperado para ambientes tropicais, onde maiores temperaturas e pluviosidades resultam em uma alta produtividade primária (Pandey & Singh, 1992). Assim, as chuvas representam o estímulo indutor da floração nas espécies destes ambientes, sendo a seqüência de períodos secos e úmidos importantes no desencadeamento da resposta de floração e o conseqüente desenvolvimento de frutos (Talora & Morellato, 2000).

A influência da temperatura, época em que ocorreram as maiores porcentagens de espécies frutificando – início da estação seca (figura 5B), corrobora com o observado por Paise & Vieira (2005), e embora a curva de frutificação seja uma resposta ao período de floração, para Larcher (2006), a temperatura juntamente com outros fatores atua indiretamente no crescimento e desenvolvimento e diretamente em processos regulatórios, devido ao seu efeito quantitativo.

A proporção de espécies com fruto do tipo cápsula foi de 70% (47) (tabela 3), enquanto que a menor parte, as espécies de fruto tipo baga, foi de 30% (20). Das espécies com fruto do tipo cápsula apenas 17% (8) são arbóreas, sendo a maioria arbustiva ou herbácea, com 83% (39). Para as espécies com fruto do tipo baga, ocorre uma inversão, a maioria (60% ou 12) apresenta o hábito arbóreo, enquanto que 40% (8) são espécies arbustivas ou herbáceas.

Estes dados juntamente com o sincronismo da floração e o tipo de hábito, demonstram maior eficiência no estabelecimento das comunidades com fruto do tipo cápsula. Dados similares foram observados por Batalha & Mantovani (2000), onde o índice de espécies anemocóricas e/ou autocóricas (fruto do tipo cápsula) foi maior no componente herbáceo-subarbustivo, e o contrário, as espécies zoocóricas (fruto do tipo baga), foram mais frequentes no componente arbóreo, e alguns arbustivos. Para estes autores, na estação seca as espécies anemocóricas e autocóricas em frutificação é maior, pois sua dispersão é mais eficiente, ao passo que na estação chuvosa, as espécies zoocóricas frutificaram com maior intensidade, uma vez que seus frutos carnosos podem se manter atraentes por mais tempo.

1.4. CONCLUSÕES

Foram encontrados 72 táxons pertencentes a 16 gêneros nos Campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, sendo a segunda maior família de angiosperma ocorrente nos campos rupestres, se posicionando depois de Asteraceae. Os gêneros mais representativos foram *Microlicia*, *Tibouchina*, *Leandra* e *Miconia*, respectivamente. A família está representada em sua maioria (70%) por espécies restritas a uma, duas, três ou quatro das oito fisionomias amostradas no Parque e 35,8% ocorrem em apenas uma fitofisionomia. Possivelmente, as peculiaridades de cada fitofisionomia e suas relações bióticas e abióticas permitem estes percentuais, os quais refletem o estabelecimento e distribuição da vegetação no Parque. Apenas *Cambessedesia hilariana*, *Marcetia taxifolia*, *Tibouchina cardinalis* e *Trembleya parviflora*, ocorrem em sete das oito fitofisionomias.

A maior similaridade florística entre as fitofisionomias foi entre os Campos Graminoso Úmidos de Altitude (CGA) e os Campos Quartzíticos dos Afloramentos Rochosos (CQR), apesar de obterem 52%. Ocorrendo concomitantemente nestas fisionomias (5%) apenas uma espécie foi amostrada, *Tibouchina stenocarpa*. Os Campos Graminosos Secos (CGS) e os Campos Graminosos de Altitude (CGA) apresentaram mais de 52% dos táxons, ao passo que os Campos Ferruginosos (CFR) e os Campos Graminosos Úmidos (CGU) apresentaram cerca de 37% do total das espécies.

Observou-se que a floresta Atlântica influencia em parte a flora rupestre do PEI, provavelmente devido à transição entre os domínios de Cerrado e Mata Atlântica que o Parque ocupa, pois mais da metade das espécies inventariadas são comumente conhecidas como ocorrentes deste bioma.

Microlicia glazioviana e *Trembleya calycina* são espécies consideradas ameaçadas de extinção, e devem permanecer nesta categoria.

Todas as espécies mostraram um padrão de floração anual, 37 destas apresentaram entre um a seis meses de floração, 30 táxons tem o período de floração mais longo, ou superiores a seis meses, e apenas oito táxons tem floração superior dez meses seqüenciais. O pico de floração ocorreu no mês de março, juntamente com a estação chuvosa, a qual atuou como estímulo na fenologia floral. O pico de frutificação ocorreu no mês de abril, ou início da estação seca e maiores temperaturas. A temperatura possivelmente influenciou indiretamente no desenvolvimento e diretamente

em processos regulatórios na fenologia de frutificação. A maioria dos frutos foi formada na estação seca, a qual atua em uma dispersão mais eficiente para espécies anemocóricas e autocóricas.

1.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, G. S. S. 2008. **Asteraceae Dumort. nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil.** Tese Doutorado, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 365 p.
- ARAÚJO, R. S. 2008. **Bignoniaceae Juss. do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Florística, similaridade e distribuição Geográfica.** Dissertação Mestrado, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 79 p.
- AYRES, M.; AYRES M.J.; AYRES, D.L. & SANTOS, A.S. 2005. **BioEstat 5.0: Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Biológicas e Médicas.** Belém. Instituto de Desenvolvimento Sustentável, Mamirauá.
- BADINI, J. 1940a. **Contribuição à geobotânica das Melastomatáceas Ourepretanas.** Revista Farmacêutica de Ouro Preto (4/5): 1-21.
- BADINI, J. 1940b. **Uma Rubiaceae nova da Serra do Itacolomy.** Revista Farmacêutica de Ouro Preto 2: 1-3.
- BALDASSARI, I. B. 1988. **Flora de Poços de Caldas: Família Melastomataceae.** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 265 p.
- BATALHA, M. A. & MANTOVANI, W. 2000. **Reproductive phenological patterns of cerrado plant species at the Pé-de-Gigante reserve (Santa Rita do Passo Quatro, SP, Brazil): a comparison between the herbaceous and Wood florae.** Revista Brasileira de Biologia 60: 129-145.
- BATISTA, J. A. N., BIANCHETTI, L. B., NOGUEIRA, R. E., PELLIZZARO, K. F. & FERREIRA, F. E. 2004. **The genus *Habenaria* (Orchidaceae) in the Itacolomi State Park, Minas Gerais, Brazil.** Sitientibus Série Ciências Biológicas 4: 25-36.
- BAUMGRATZ, J. F. A. & TAVARES, R. A. M. 2010. **Nomenclatural notes on *Behuria* (Melastomataceae – Merianieae).** Rodriguésia 61: 147-151.
- 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. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000161>).
- BENITES, V. M.; CAIAFA, A. N.; MENDONÇA, E. S.; SCHAEFER, C. E. & KER, J. C. 2003. **Solos e vegetação nos complexos rupestres de altitude da Mantiqueira e do Espinhaço.** Revista Floresta e Ambiente 10: 76-85.
- BIODIVERSITAS, FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS. 2005. **Lista da Flora Ameaçada de Extinção com ocorrência no Brasil – IUCN.** Disponível <http://www.biodiversitas.org.br>.

- CAMARGO, E. A. & GOLDENBERG, R. 2007. ***Leandra* seção *Leandraria Melastomataceae* no Estado do Paraná, Brasil.** Iheringia 62: 105-113.
- CAMARGO, E. A. 2008. **O gênero *Leandra*, seções *Carassanae*, *Niangae* e *Secundiflorae* (Melastomataceae) no Paraná.** Dissertação Mestrado, Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 70 p.
- CAMARGO, E. A.; SOUZA, C. M. F.; CADDAH, M. K. & GOLDENBERG, R. 2009. **O gênero *Leandra*, seções *Carassanae*, *Chaetodon*, *Niangae*, *Oxymeris* e *Secundiflorae* (Melastomataceae) No estado do Paraná.** Rodriguésia 60: 595-631.
- CANDIDO, C. P. 2005. **A família Melastomataceae na Serra do Cabral-MG: Tribos Melastomeae, Merianieae e Miconieae.** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 110 p.
- CARVALHO, D. A. 1992. **Flora fanerogâmica de campos rupestres da Serra da Bocaina, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies.** Ciências Práticas de Lavras 16: 97-122.
- CHIAVEGATTO, B. & BAUMGRATZ, J. F. A. 2007. **A família Melastomataceae nas formações Campestres do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil.** Boletim de Botânica, Universidade de São Paulo 25: 195-226.
- CLAUSING, G. & RENNER, S. S. 2001. **Molecular phylogenetics of Melastomataceae and Memecylaceae: implications for character evolution.** American Journal of Botany 88: 486-498.
- COGNIAUX, A. 1883-85. **Melastomataceae.** In: C. F. P. Martius & A. G. Eichler (Eds.). Flora Brasiliensis, Thypographia Regia, Monachii, 14(3)5-480. tab. 1-108.
- COGNIAUX, A. 1886-88. **Melastomataceae.** In: C. F. P. Martius & A. G. Eichler (Eds.). Flora Brasiliensis, Thypographia Regia, Monachii, 14(4)63-558. tab. 1-130.
- COGNIAUX, A. 1891. **Melastomataceae.** In: A.L.P.P. de Candolle & A. C. P. de Candolle (eds.). Monographiae Phanerogamarum, G. Masson, Paris, 7(1)1-1256.
- COSER, T. S. 2008. **Bromeliaceae Juss. dos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Florística e Aspectos fenológicos.** Dissertação Mestrado, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 98 p.
- DRUMMOND, G.M.; MARTINS, C. S.; MACHADO, A. B. M.; SEBAIO, F. A. & ANTONINI, Y. 2005. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação.** 2ª ed. Fundação Biodiversistas, Belo Horizonte, Minas Gerais. 224p.
- DRUMMOND, R. A. R.; ALVES, R. J. V. & KOSCHNITZKE, C. 2007. **Melastomataceae da Serra de São José, Minas Gerais.** Revista Biológica Neotropica 4: 1-12.
- DUTRA, V. F. 2005. **Leguminosae Adans. nos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: florística, preferência por**

- hábitat, aspectos reprodutivos e distribuição geográfica.** Dissertação Mestrado, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 188 p.
- DUTRA, V. F.; GARCIA, F. C. P. & LIMA, H. C. 2008. **Caesalpinioideae (Leguminosae) nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, MG, Brasil.** Acta Botanica Brasilica 22: 547-558.
- DUTRA, V. F.; MESSIAS, M. C. T. B. & GARCIA, F. C. P. 2005. **Papilionoideae (Leguminosae) nos campos ferruginosos do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Florística e fenologia.** Revista Brasileira de Botânica 28: 493-504.
- EMBRAPA. 2006. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Rio de Janeiro, RJ. 2ª ed., 306 p.
- FIDALGO, O. & BONONI, V. L. R. 1984. **Técnicas de coleta, preservação e herborização do material botânico.** Instituto de Botânica, São Paulo.
- GIULIETTI, A. M. 1994. **Flora: Diversidade, Distribuição Geográfica e Endemismos.** Universidade de São Paulo. Depto. de Botânica. 13 p.
- GIULIETTI, A. M.; HARLEY, R. M.; QUEIROZ, L. P.; WANDWELEY, M. G.; PIRANI, J. R. 2000. **Caracterização e Endemismos nos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço.** In: Cavalvanti, T. B.; Walter, B. M. T. (Eds.). Tópicos Anuais de Botânica. Brasília. Embrapa Recursos Genéticos. p.311-318.
- GIULIETTI, A. M.; MENEZES, N. L. 1986. **Campos Rupestres – Paraíso Botânico na Serra do Cipó.** Ciência Hoje 5: 38-44.
- GIULIETTI, A. M.; MENEZES, N. L.; PIRANI, J. R. & WANDERLEY, M. G. L. 1987. **Flora da Serra do Cipó, MG: caracterização e lista das espécies.** Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 9: 1-157.
- GIULIETTI, A. M. & PIRANI, J. R. 1988. **Patterns of Geographic Distribution of Some Species from the Espinhaço Range, Minas Gerais and Bahia.** In: Vanzolini, P. E. & Heyer, W. R. (Eds.). Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns Held 12-16 January 1987. Academia Brasileira de Ciências do Rio de Janeiro. p. 179-193.
- GIULIETTI, A. M.; RAPINI, A.; GOMES, M. J. G.; QUEIROZ, L. P. & SILVA, J. M. C. (organizadores). 2009. **Plantas Raras do Brasil.** Conservação Internacional do Brasil/UEFS. Belo Horizonte, MG, 498p.
- GOLDENBERG, R. 2000. **O gênero *Miconia* Ruiz & Pav.(Melastomataceae): listagens analíticas e revisão taxonômica da seção *Hyposanthus* (Rich. ex DC.) Hook. F.** Tese Doutorado, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 259 p.
- GOLDENBERG, R. 2004. **O gênero *Miconia* (Melastomataceae) no estado do Paraná, Brasil.** Acta Botânica Brasilica 18:927-947.
- GOLDENBERG, R.; CADDAM, M. K. & MARTIN, C. V. 2010. **Taxonomic notes on South American *Miconia* (Melastomataceae). II.** Rodriguésia 61: 23-28 supl.

- GOLDENBERG, R.; SOUZA, C. M. F. & DEQUECH, H. B. 2005. *Clidemia, Ossaea e Pleiochiton* (Melastomataceae) no estado do Paraná, Brasil. *Hoehnea* 32: 453-466.
- GUIMARÃES, P. J. F. & MARTINS, A. B. 1997. *Tibouchina* sect. *Pleroma* (D. Don) Cogn. (Melastomataceae) no estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Botânica* 20: 11-33.
- HARIDASAN, M. 2008. **Nutritional adaptations of native plants of the cerrado biome in acid soils.** *Brazilian journal of plant physiology*, 20:183-195.
- HARLEY, R. M. 1995. Introdução. In: STANNARD, B.L. **Flora the Pico das Almas, Chapada Diamantina – Bahia, Brazil.** Royal Botanical Garden, Richmond, Kew: 1-45.
- HARLEY, R.M. & MAYO. 1980. **Towards a checklist of the flora of Bahia.** Royal Botanical Gardens, Kew. 250 p.
- IEF – INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. 1997. **Lista das espécies ameaçadas de extinção da flora do estado de Minas Gerais.** Deliberação COPAM 085/97.
- IEF – INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. 2004. **Relatório do Acordado.** Instituto Estadual de Florestas x Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Período: Julho a Setembro de 2004. Belo Horizonte, MG. 43 p.
- IEF – INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. 2011. Disponível <http://www.ief.mg.gov.br/component/content/193?task=view> Acesso 8 de fevereiro de 2011.
- INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. 2011. Disponível <http://www.inmet.gov.br>. Acesso 5 de janeiro de 2011.
- JANSEN, S.; WATANABE, T & SMETS, E. 2002. **Aluminium accumulation in leaves of 127 species in Melastomataceae, with comments on the order Myrtales.** *Annals of Botany* 90: 53-64.
- KINOSHITA, L. S.; MARTINS, A. B. & BERNARDO, K. F. R. 2007. **As Melastomataceae do município de Poços de Caldas, Minas Gerais, Brasil.** *Hoehnea* 34: 447-480.
- KOSCHNITZKE, C.1997. **Revisão taxonômica do gênero *Chaetostoma* DC. (Microlicieae – Melastomataceae).** Tese Doutorado, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 158 p.
- KOSCHNITZKE, C. & MARTINS, A. B. 2006. **Revisão taxonômica do gênero *Chaetostoma* DC. (Microlicieae – Melastomataceae).** *Arquivos do Museu Nacional* 64: 95-119.
- KOVACH COMPUTING SERVICES. 2010. **MVSP 3.13r for Windows (computer program manual).** Wales, UK.
- LARCHER, W. 2006. **Ecofisiologia Vegetal.** Editora Rima, São Carlos, SP. 531 p.

- LIMA, L. C. P.; GARCIA, F. C. P. & SARTORI, A. L. B. 2007. **Leguminosae nas florestas estacionais do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: ervas, arbustos, subarbustos, lianas e trepadeiras.** *Rodriguésia* 58: 331-358.
- LISBOA, M. A. 1957. **Flora de Ouro Preto.** Anais da Escola de Minas de Ouro Preto 30:1-6.
- MARTINS, A. B. 1984. **Revisão taxonômica do gênero *Cambessedesia* DC. (Melastomataceae).** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 274 p.
- MARTINS, A. B. 1989. **Revisão taxonômica do gênero *Marctia* DC. (Melastomataceae).** Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 283 p.
- MARTINS, A. B.; GOLDENBERG, R. & SEMIR, J. 2009. **Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Melastomataceae.** *Boletim de Botânica, Universidade de São Paulo* 27: 73-96.
- MARTINS, E. 1997. **Revisão taxonômica de *Trembleya D. Don* (Melastomataceae).** Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 162 p.
- MATSUMOTO K. & MARTINS, A. B. 2005. **Melastomataceae nas formações campestres do município de Carrancas, Minas Gerais.** *Hoehnea* 32(3): 389-420.
- MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA-JUNIOR, M. V.; REZENDE, A. V.; FIGUEIRAS, T. S. & NOGUEIRA, P. E. 1998. **Flora vascular do Cerrado.** In: SANO, S. M. & ALMEIDA, S. P. (eds.). *Cerrado ambiente e flora.* EMBRAPA-CPAC, Planaltina. p. 289-539.
- MESSIAS, M. C. T. B., DIAS, S. J., ROSCHEL, M. B., SOUSA, H. C. & MATOS, A. M.. 1997. **Levantamento Florístico das Matas e Distribuição de algumas espécies endêmicas da área do Parque Estadual do Itacolomi. (UFOP/BIRD/IEF-PROFLORESTA),** Relatório Técnico (polígrafo), 151 p.
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 1998. **Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção.** Disponível <http://www.mma.gov.br> Acesso 10 de Janeiro de 2011.
- MUNHOZ, C. B. R. & PROENÇA, C. E. B. 1998. **Composição florística do município de Alto Paraíso de Goiás na Chapada dos Veadeiros.** *Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer* 3: 102-150.
- PAISE, G. & VIEIRA, E. M. 2005. **Produção de frutos e distribuição espacial de angiospermas com frutos zoocóricos em uma Floresta Ombrófila Mista no Rio Grande do Sul, Brasil.** *Revista Brasileira de Botânica* 28: 615-625.
- PANDEY, C. B. & SINGH, S. J. 1992 **Rainfall and grazing effects on net primary productivity in tropical savanna India.** *Ecology* 73: 2007-2021.

- PERON, M. V. 1994. **O gênero *Myrcia* DC. coletadas no Município de Ouro Preto.** *Daphne* 4(2): 8-28.
- PERON, M. V.. 1988. **Levantamento florístico dos Campos Rupestres do Parque do Itacolomi.** In: XXXIX Congresso Nacional de Botânica, Resumos, Belém, PA.
- PERON, M. V.. 1989. **Listagem preliminar da flora fanerogâmica dos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto/Mariana, MG.** *Rodriguésia* 67: 63-69.
- PIRANI, J. R.; GIULIETTI, A. M., MELLO-SILVA, R. & MEGURO, M. 1994. **Checklist and patterns of geographic distribution of the vegetation of Serra do Ambrósio, Minas Gerais, Brazil.** *Revista Brasileira de Botânica* 17: 133-147.
- RENNER, S.S. 1990. **A revision of *Rhynchanthera* (Melastomataceae).** *Nordic Journal of Botany* 9: 601-630.
- RIZZINI, C. T. 1997. **Tratado de fitogeografia do Brasil.** 2.ed., HUCITEC/EDUSP, São Paulo, 747 p.
- RODELA, L. G. 1998. **Cerrados de altitude e campos rupestres do Parque Estadual do Ibitipoca, sudeste de Minas Gerais, Brasil.** *Revista do Departamento de Geografia* 12: 163-189.
- RODRIGUES, K. F. 2005. **A Tribo Microliceae (Melastomataceae) na Serra do Cabral, Minas Gerais.** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 130 p.
- ROMERO, R & NAKAJIMA, J. N. 1999. **Espécies endêmicas do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais.** *Revista Brasileira de Botânica* 22: 259-265, supl.
- ROMERO, R. & FARIA, C. A. (no prelo). **Flora fanerogâmica da serra do Ouro Branco: Melastomataceae Juss.**
- ROMERO, R. & MARTINS, A. B. 2002. **Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil.** *Revista Brasileira de Botânica* 25: 19-24.
- ROMERO, R. 1996. **A família Melastomataceae na Estação Ecológica do Panga, município de Uberlândia, MG.** *Hoehnea* 23: 147-168.
- ROMERO, R. 1997. **O gênero *Siphanthera* Pohl ex. DC. (Melastomataceae) no estado de Minas Gerais.** *Revista Brasileira de Botânica* 20: 175-183.
- ROSCHER, M. B. 2000. **Levantamento Florístico Fanerogâmico do Campo Rupestre da Estrada da Torre, Antônio Pereira, Ouro Preto, MG.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 133 p.
- SANTANA, C. S. & MACHADO, C. G. 2010. **Fenologia de floração e polinização de espécies ornitófilas de bromeliáceas em uma área de campo rupestre da Chapada Diamantina, BA, Brasil.** *Revista Brasileira de Botânica* 33: 469-477.

- SECO, R. C. 2006. **Estudos taxonômicos no gênero *Comolia* DC. (Melastomataceae – Melastomeae) no Brasil.** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 120 p.
- SEMIR, J.; MARTINS, A. B. & CHIEA, S. C. 1987. Melastomataceae. *In*: A.M. Giulietti *et al.* **Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies.** Boletim de Botânica, Universidade de São Paulo 9: 1-151.
- SILVA, M. A. O. & ROMERO, R. 2008. **Melastomataceae das Serras do Município de Delfinópolis, Minas Gerais, Brasil.** Rodriguésia 59: 609-647.
- SIQUEIRA FILHO, J. A. & MACHADO, I. C. S. 2001. **Biologia reprodutiva de *Canistrum aurantiacum* E. Morren (Bromeliaceae) em remanescente da floresta Atlântica, nordeste do Brasil.** Acta Botânica Brasilica 15: 427-443.
- SOUZA, M. L. D. R. 2002. **O gênero *Ossaea* DC. (Melastomataceae) no Brasil: circunscrição e notas taxonômicas.** Insula 31: 1-28.
- TALORA, D. C. & MORELLATO, P. C. 2000. **Fenologia de espécies arbóreas em floresta de planície litorânea do sudeste do Brasil.** Revista Brasileira de Botânica 23: 13-26.
- THIERS, B. 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 1 de março de 2011.
- VIANA, P. L. & LOMBARDI, J. A. 2007. **Florística e caracterização dos campos rupestres sobre canga na Serra da Calçada, Minas Gerais.** Rodriguésia 58: 159-177.
- VINCENT, R. C.; JACOBI, C. M. & ANTONINI, Y. 2002. **Diversidade na adversidade.** Ciência Hoje 31: 64-67.
- ZAPPI, D.C.; LUCAS, E.; STANNARD, B. L.; LUGHADHA, E. N.; PIRANI, J. R.; QUEIROZ, L. P.; ATKINS, S.; HIND, D. J. N.; GIULIETTI, A. M.; HARLEY, R. M. & CARVALHO, A. M. 2003. **Lista das plantas vasculares de Catolés - Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.** Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 21: 345-398.

**MELASTOMATACEAE JUSS. NO CAMPO RUPESTRE DO PARQUE
ESTADUAL DO ITACOLOMI, MINAS GERAIS, BRASIL: PADRÕES DE
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E SIMILARIDADE FLORÍSTICA COM OS
CAMPOS RUPESTRES DA CADEIA DO ESPINHAÇO**

2.1. INTRODUÇÃO

A flora brasileira é considerada uma das mais ricas do mundo. Essa imensa riqueza natural constitui-se em patrimônio científico, cultural e econômico que precisa ser conhecido, preservado e explorado racional e criteriosamente (Peixoto *et al.*, 2007).

Dentre este patrimônio estão os Campos Rupestres, caracterizados por formações vegetacionais que se desenvolvem sobre solos litólicos e afloramentos rochosos, representando uma formação antiga, com embasamento geológico datado do Pré-Cambriano (Giulietti *et al.*, 1997; Pirani *et al.*, 1994), constituindo o divisor de águas entre a Bacia do Rio São Francisco e o Oceano Atlântico, desde Ouro Preto (MG) até a Bahia (Giulietti *et al.*, 1987).

Os campos rupestres ocorrem em elevadas altitudes, entre 900-2000 metros, abrangendo os estados da Bahia e Minas Gerais (Giulietti *et al.*, 1987), podendo ser encontrados também de forma isolada, em áreas denominadas disjuntas na Serra de Ibitipoca (Rodela, 1998; Chiavegatto & Baumgratz, 2007) e Serra da Canastra (Romero & Martins, 2002) em Minas Gerais, e na Chapada dos Veadeiros e Serra dos Pirineus, em Goiás (Mendonça *et al.*, 1998).

Sua vegetação é constituída basicamente de um estrato herbáceo, mais ou menos contínuo, entremeado por pequenos arbustos perenifólios e esclerófilos (Giulietti *et al.*, 1987), influenciados decisivamente por fatores abióticos, que interagindo, de formas variadas conduzem à formação de uma vegetação heterogênea, representada por um mosaico de comunidades relacionadas (Giulietti & Pirani, 1988; Vitta, 1995).

Embora alguns estudos sobre florística e fitogeografia tenham sido realizados na Cadeia do Espinhaço, para Vitta (2002), os campos rupestres e sua vegetação ainda são pouco conhecidos, o esforço de coleta utilizado é bastante desigual e, portanto, carecem de mais estudos. Zappi *et al.* (2003) consideram como uma vegetação rica em

espécies endêmicas, muitas das quais estão em vias de extinção, em razão da pequena área que ocupam e da forte ação antrópica e/ou do fogo (Menezes & Giulietti, 2000), além do tamanho das populações, que geralmente são pequenas.

Segundo Romero (2002), as famílias mais características dos campos rupestres são Asteraceae, Bromeliaceae, Cyperaceae, Eriocaulaceae, Iridaceae, Lamiaceae, Leguminosae, Lythraceae, Melastomataceae, Myrtaceae, Orchidaceae, Poaceae, Rubiaceae, Velloziaceae, Vochysiaceae e Xyridaceae.

Nos campos rupestres, fitofisionomia pertencente ao bioma Cerrado, as Melastomataceae é considerada uma das principais famílias (Harley & Mayo, 1980; Giulietti *et al.*, 1987; Carvalho, 1992; Harley, 1995; Munhoz & Proença, 1998; Romero & Nakajima, 1999; Zappi *et al.*, 2003).

Melastomataceae é uma família tropical, com cerca de 4.570 espécies reunidas em 150-166 gêneros, os quais ocorrem desde os trópicos em regiões montanhosas até florestas de terras baixas, savanas, e em vegetações perturbadas (Clausing & Renner, 2001). Considerada a sexta maior família de angiospermas, se distribui desde a Amazônia até o Rio Grande do Sul, estando presente em praticamente todas as formações vegetacionais com um número variável de espécies (Romero & Martins, 2002). No Brasil ocorrem 68 gêneros e cerca de 1.312 espécies, das quais 844 são endêmicas (Baumgratz *et al.*, 2010).

Em Minas Gerais, estado que ocupa 7% do território brasileiro (IBGE, 2011), Melastomataceae é a sexta família mais freqüente no Cerrado, incluindo os campos rupestres, permanecendo o estado mineiro o maior em número de espécies de angiospermas (10.039) e espécies endêmicas (2.158) (Baumgratz *et al.*, 2010), isto devido a grande diversidade de formações vegetais, em virtude de suas condições geológicas, climáticas e topográficas (Martins, 2000).

Trabalhos sobre a flora de Minas Gerais em diferentes regiões foram desenvolvidos por Semir *et al.* (1987) e Giulietti *et al.* (1987), na Serra do Cipó; Baldassari (1988) e Kinoshita *et al.* (2007), em Poços de Caldas; Romero (1996), em Uberlândia; Pirani *et al.* (1994), na Serra do Ambrósio; Romero & Nakajima (1999) e, Romero & Martins (2002), na Serra da Canastra; Matsumoto & Martins (2005), em Carrancas; Candido (2005) e Rodrigues (2005), na Serra do Cabral; Chiavegatto & Baumgratz (2007), em Ibitipoca; Drummond *et al.* (2007), na Serra de São José; Silva & Romero (2008), em Delfinópolis; Martins *et al.* (2009), em Grão Mogol; Romero & Faria (no prelo), em Ouro Branco; além da obra mais abrangente para a família de

Cogniaux (1883-85, 1886-88, 1891), na *Flora Brasiliensis*, que ainda é referência para os estudos sobre a família.

No Parque Estadual do Itacolomi (PEI) e região de Ouro Preto, estudos sobre sua flora foram desenvolvidos por Badini (1940a), o qual relacionou para Ouro Preto 138 táxons de Melastomataceae pertencentes a 23 gêneros; Badini (1940b) descreveu uma nova espécie de Rubiaceae nas proximidades do Itacolomi; Lisboa (1957) descreveu táxons de Gesneriaceae para a flora de Ouro Preto; Peron (1988, 1989) apresentou uma lista preliminar da flora fanerogâmica do PEI com aproximadamente 67 famílias e 300 espécies; Peron (1994) descreveu táxons de *Myrcia* (Myrtaceae) em Ouro Preto; Messias *et al.* (1997) descreveram a flora do PEI, com ênfase nas matas e nas espécies endêmicas; Roschel (2000) estudou os campos rupestres da Serra de Antônio Pereira, em Ouro Preto; Batista *et al.* (2004) descreveram 15 espécies de *Habenaria* (Orchidaceae); Dutra *et al.* (2005) encontram 20 espécies de Papilionoideae (Leguminosae) nos campos ferruginosos do PEI; Lima *et al.* (2007) descreveram 65 espécies de Leguminosae das florestas estacionais do PEI; Dutra *et al.* (2008) encontraram 13 espécies de Caesalpinioideae (Leguminosae) nos campos rupestres do PEI; Almeida (2008) relacionou 224 táxons de Asteraceae para os campos rupestres; Araújo (2008) 55 espécies de Bignoniaceae para o PEI, Coser (2008), registra 21 espécies de Bromeliaceae nos campos rupestres do PEI, e Rolim (2011, capítulo 1) registra 67 espécies de Melastomataceae nos campos rupestres do PEI.

Considerando a diversidade das Melastomataceae do Parque Estadual do Itacolomi (Rolim, 2011), o presente estudo tem como objetivo determinar os padrões de distribuição geográfica apresentado pelas espécies ocorrentes no parque e verificar a similaridade florística com outras áreas de Campo Rupestre nos estados de Minas Gerais e Bahia.

2.2. MATERIAL E MÉTODOS

2.2.1. Área de estudo

O Parque Estadual do Itacolomi (PEI) é uma unidade de conservação criada pela Lei nº 4.465 de 14 de junho de 1967, localizada na região sudeste de Minas Gerais (IEF, 2004), entre os municípios de Ouro Preto e Mariana, e que compõe o limite sul da Cadeia do Espinhaço ou Serra Geral (Peron, 1989). Compreende um grupo de serras entre os paralelos 20°35' e 11°11' S, constituindo o divisor de águas entre a Bacia do Rio São Francisco e o Oceano Atlântico, desde Ouro Preto, no estado de Minas Gerais até a Bahia, onde recebe a denominação de Chapada Diamantina (Giulietti *et al.*, 1987). O PEI abrange uma área de aproximadamente 7.000 ha, tendo como ponto mais alto o Pico do Itacolomi, com 1.772 metros (IEF, 2004; 2011).

A vegetação do PEI compõe-se pelas Florestas Estacionais Semidecíduais, Florestas de Galeria e campos rupestres, estes últimos subdivididos em Campos Quartzíticos e Ferruginosos (Rizzini, 1997). De acordo com Dutra (2005), os campos rupestres do PEI abrangem as áreas acima de 900 metros de altitude, sendo representados por seis tipos básicos de formações vegetacionais: 1. Os campos gramíneos secos, 2. Os campos gramíneos úmidos, 3. Os campos gramíneos úmidos de altitude, 4. Os campos quartzíticos dos afloramentos rochosos, 5. Os campos ferruginosos e 6. Os escrubes, os quais são formados por dois subtipos: escruve sobre filito e escruve sobre quartzito.

O clima da região segundo a classificação de Köppen é do tipo Cwb, úmido (mesotérmico), ou seja, temperado úmido com inverno seco e verão quente e chuvoso. A estação chuvosa dura entre sete a oito meses, enquanto o período seco dura em média de três a quatro meses e coincide com o inverno. A pluviosidade média anual na região sul da Cadeia do Espinhaço é de 1.500 mm (INMET, 2010).

Os solos, nos Campos Rupestres do PEI, têm origem em três tipos de rocha: o quartzito, o filito e o itabirito. Estes solos apresentam, em comum, a profundidade, variando entre 8 a 55 cm, são arenosos claro, compostos, na maioria, por areia fina e grossa ou siltoarenosos; ácidos, com pH variando de 3,65 a 4,91 e álicos (Dutra, 2005).

2.2.2. Padrões de distribuição geográfica e comparação florística

Os padrões de distribuição geográfica das espécies foram obtidos valendo-se de informações contidas em revisões taxonômicas, notas taxonômicas, levantamentos florísticos de uma determinada flórua ou específicos para a família, trabalhos que tratam da distribuição das espécies de Melastomataceae estudadas, e quando necessário, complementado com dados de etiqueta dos espécimes consultados nos herbários.

Para *Behuria* utilizou-se Baumgratz & Tavares (2010), Camargo *et al.* (2009) *Leandra*, sect. *Carassanae*, *Chaetodon*, *Niangae*, *Oxymeris* e *Secundiflorae*, Camargo (2008) para *Leandra* sect. *Carassanae*, *Niangae* e *Secundiflorae*, Camargo & Goldenberg(2007) para *Leandra* sect. *Leandraria*, Goldenberg (2000, 2004) e Goldenberg *et al.* (2010) para *Miconia*, Goldenberg *et al.*,(2005) para *Clidemia*, Guimarães & Martins (1997) para *Tibouchina* sect. *Pleroma*, Koschnitzke (1997) e Koschnitzke & Martins(2006) para *Chaetostoma*, Martins (1984) para *Cambessedesia*, Martins (1989) para *Marcetia*, Martins (1997) para *Trembleya*, Renner (1990) para *Rhynchanthera*, Romero (1997) para *Siphanthera*, Seco (2006) para *Comolia*, Souza (2002) para *Ossaesa*, e Baumgratz *et al.* (2010) para distribuição e ocorrência gerais da família.

Um mapa com a delimitação geográfica das regiões em que as espécies de Melastomataceae ocorrentes no PEI se distribuem foi elaborado utilizando-se o programa ArcGis versão 10.0.

Deste modo, foram analisadas as amplitudes geográficas, as faixas de ocorrência, reconhecidos os núcleos predominantes e estabelecido os respectivos padrões, adotando-se adaptações de Morim (2006) e Nunes *et al.* (2007).

A comparação florística da flora de Melastomataceae do PEI foi verificada utilizando-se a listagem das espécies elaborada por Rolim (2011) e estudos feitos por diversos autores em áreas de campos rupestres da Cadeia do Espinhaço em cinco áreas da Bahia e 11 de Minas Gerais.

As áreas selecionadas para a comparação florística foram: Carrancas/Minas Gerais (Matsumoto & Martins, 2005), Grão Mogol/Minas Gerais (Martins *et al.*, 2009), Ibitipoca/Minas Gerais (Chiavegatto & Baumgratz, 2007), Serra da Calçada/Minas Gerais (Viana & Lombardi, 2007), Serra da Canastra/Minas Gerais (Romero & Martins, 2002), Serra de Ouro Branco/Minas Gerais (Romero & Faria, no prelo), Serra de São José/Minas Gerais (Drummond *et al.*, 2007), Serra do Ambrósio/ Minas Gerais (Pirani

et al., 1994), Serra do Cabral/Minas Gerais (Rodrigues, 2005; Candido, 2005), Serra do Cipó/Minas Gerais (Giulietti *et al.*, 1987), Serras de Delfinópolis/Minas Gerais (Silva & Romero, 2008), Catolés/Bahia (Zappi *et al.*, 2003), Morro do Pai Inácio/BA (Guedes & Orge, 1998), Pico das Almas/Bahia (Baumgratz *et al.*, 1995), Rio de Contas/Bahia (Santos & Silva, 2005) e Serra da Chapadinha/Bahia (Guedes & Orge, 1998).

A partir dos dados florísticos das 17 áreas de campo rupestre obteve-se uma listagem de 257 espécies de Melastomataceae. Foram considerados apenas a flora presente nas formações campestres, baseada na distribuição de cada espécie em sua área, indica pelos autores nos trabalhos supracitados. Todas as sinonímias foram corrigidas, e todos os espécimes apenas em nível de gênero ou determinados como “cf.” e “aff.” e espécies novas não publicadas, não foram incluídos nesta análise. A matriz simétrica foi calculada com base nesta listagem de espécies, utilizando o índice de similaridade de Jaccard (anexo 1). Para uma melhor visualização dos agrupamentos formados na análise, foi construído um dendrograma, a partir do método de algoritmo de médias não ponderadas (UPGMA) obtidos pelo programa MVSP 3.13r (Kovach Computing Services, 2010).

2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.3.1. Padrões de distribuição geográfica

A riqueza de Melastomataceae no PEI é apresentada na tabela 1, totalizando 72 espécies subordinadas a 16 gêneros e 4 tribos. Das 72 espécies encontradas, 70 espécies foram utilizadas na comparação florística, duas espécies estão identificadas apenas em gênero (*Microlicia* sp. e *Leandra* sp.).

Tabela 1. Tribos e gêneros de Melastomataceae ocorrentes nos campos rupestres do PEI, os números entre parênteses correspondem ao número de espécies de cada tribo ou gênero.

Tribo	Gênero
Melastomeae (18)	<i>Comolia</i> (1)
	<i>Fritzschia</i> (2)
	<i>Marcetia</i> (1)
	<i>Siphanthera</i> (1)
Merianieae (1)	<i>Tibouchina</i> (13)
	<i>Behuria</i> (1)
	<i>Clidemia</i> (1)
	<i>Leandra</i> (10)
Miconieae (22)	<i>Miconia</i> (9)
	<i>Ossaea</i> (2)
	<i>Cambessedesia</i> (3)
Microlicieae (31)	<i>Chaetostoma</i> (1)
	<i>Lavoisiera</i> (3)
	<i>Microlicia</i> (17)
	<i>Rhynchanthera</i> (1)
Total	<i>Trembleya</i> (6)
	4 (72) 16 (72)

Os gêneros com maior número de espécies foram *Microlicia* (17 spp.), *Tibouchina* (13 spp.), *Leandra* (10 spp.), *Miconia* (9 spp.) e *Trembleya* (6 spp.). Juntos, estes gêneros correspondem 76,3% do total das espécies. *Cambessedesia* e *Lavoisiera* apresentaram três espécies cada, *Fritzschia* e *Ossaea* duas espécies, e sete gêneros apresentaram apenas uma espécie cada. Microlicieae foi a tribo mais representativa, com 43% (31 spp.).

A distribuição geográfica dos táxons de Melastomataceae que ocorrem no PEI abrange três macrorregiões (tabelas 2 e 3, figura 1): 1. Neotropical; 2. Sul Americano e 3. Brasil.

Tabela 2. Número e porcentagem de espécies de Melastomataceae do PEI nas macrorregiões.

Macrorregiões	Nº espécies	%
1. Neotropical	5	7
2. Sul Americano	6	8
3. Brasil	59	85
Total	70	100



Figura 1. Delimitação geográfica das regiões em que as espécies de Melastomataceae ocorrentes no PEI se distribuem. 1. Neotropical, 2. Sul Americano, 3. Brasil Ocidental-Centro-Oriental, 4. Brasil Centro-Oriental, 5. Brasil Sudeste e 6. Endêmica de Minas Gerais.

Tabela 3. Padrões de distribuição geográfica das espécies de Melastomataceae ocorrentes no PEI, e ocorrência nos seguintes domínios¹: fa = Floresta Amazônica, ca = Caatinga, ce = Cerrado, ma = Mata atlântica e pa = pampa.

Padrões de distribuição	Espécies	Domínio	
1. Neotropical	<i>Clidemia urceolata</i> DC. <i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana <i>Miconia ibaguensis</i> (Bonpl.) Triana <i>Miconia theaezans</i> (Bonpl.) Cogn. <i>Rhynchanthera grandiflora</i> (Aubl.) DC.	ca, ce, ma fa, ca, ce, ma fa, ca, ce, ma ce, ma fa, ca, ce, ma	
2. Sul Americano	<i>Leandra aurea</i> (Cham.) Cogn. <i>Leandra erostrata</i> (DC.) Cogn. <i>Marcetia taxifolia</i> (A.St.-Hil.) DC. <i>Tibouchina gracilis</i> (Bonpl.) Cogn. <i>Tibouchina herbacea</i> (DC.) Cogn. <i>Tibouchina stenocarpa</i> (Schrank & Mart. ex DC.) Cogn.	ce, ma ce, ma fa, ca, ce, ma ce, ma, pa ce, ma fa, ce	
3. Restrita ao Brasil	3.1. Ocidental-Centro-Oriental	<i>Cambessedesia hilariana</i> (Kunth) DC. <i>Trembleya phlogiformis</i> DC.	ce, ma ce, ma
	3.2. Centro-Oriental	<i>Cambessedesia espora</i> subsp. <i>ilicifolia</i> (DC.) A.B.Martins <i>Chaetostoma armatum</i> (Spreng.) Cogn. <i>Lavoisiera imbricata</i> (Thunb.) DC. <i>Leandra foveolata</i> (DC.) Cogn. <i>Leandra glabrata</i> Cogn. <i>Leandra lacunosa</i> Cogn. <i>Leandra quinquedentata</i> (DC.) Cogn. <i>Leandra salicina</i> (DC.) Cogn. <i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin <i>Miconia rimalis</i> Naudin <i>Miconia sellowiana</i> Naudin <i>Microlicia confertiflora</i> Naudin <i>Microlicia cordata</i> (Spreng.) Cham. <i>Microlicia euphorbioides</i> Mart. <i>Microlicia fasciculata</i> Mart. ex Naudin <i>Microlicia fulva</i> (Spreng.) Cham. <i>Tibouchina frigidula</i> (DC.) Cogn. <i>Tibouchina heteromalla</i> (D.Don) Cogn. <i>Tibouchina semidecandra</i> (Schrank & Mart. ex DC.) Cogn. <i>Trembleya parviflora</i> (D.Don) Cogn.	ce, ma ce ce, ma ce, ma ce, ma ce, ma ce, ma ce, ma ca, ce, ma ca, ce, ma ce, ma ce, ma ca, ce, ma ce, ma ce, ma ca, ce, ma ca, ce, ma ce, ma ce, ma ce, ma ce, ma

Apenas 7% (5 spp.) das espécies apresentam distribuição ampla, ocorrendo por toda a região neotropical e 8% (6 spp.) ocorrem ao longo da América do Sul. Já 85% das espécies (59 spp.) está restrita ao território brasileiro. Os dados obtidos neste trabalho são maiores que o proposto por Baumgratz *et al.* (2010), os quais apontam que as Melastomataceae apresentam, em geral, cerca de 64 % de espécies endêmicas ao Brasil. Isto possivelmente devido a América do Sul representar um centro de diversidade (Renner, 2004), incluindo neste a flora das montanhas campestres (Rambo, 1958).

Além do padrão Neotropical e Sul Americano, as espécies com distribuição restrita ao Brasil podem ser subdivididas nos padrões: 1. Ocidental-Centro-Oriental; 2. Centro-Oriental; 3. Sudeste; e 4. Endêmico de Minas Gerais (tabelas 3 e 4). Os padrões foram definidos em função da faixa de ocorrência predominante, na qual as espécies podem exibir distribuição contínua ou não. Os padrões de distribuição aqui definidos mostram espécies com um centro de distribuição amplo ou mais restrito, os quais podem estar associados às exigências ecológicas das formações vegetacionais onde se estabelecem.

Tabela 4. Padrões de distribuição restrita ao Brasil e a porcentagem de espécies de Melastomataceae ocorrentes no PEI e que são restritas ao Brasil.

Distribuição restrita ao Brasil	Nº espécies	%
3.1. Ocidental-Centro-Oriental	2	3
3.2. Centro-Oriental	20	34
3.3. Sudeste	9	15
3.4. Endêmica de Minas Gerais	28	48
Total	59	100

- 1. Neotropical:** neste padrão estão incluídas as espécies distribuídas na região neotropical e que apresentam distribuição contínua ou disjunta. É o padrão mais amplo de distribuição. O México e a América Central são os limites norte de distribuição e o norte da Argentina, o limite sul. Cinco espécies exibem este padrão, *Clidemia urceolata*, *Miconia albicans*, *M. ibaguensis*, *M. theaezans* e *Rhynchanthera grandiflora*.

Clidemia urceolata é a única espécie deste gênero encontrada no PEI. Distribui-se ocorre desde a América Central até o sul do Brasil, sendo comumente encontrada em Cerrado e Mata Atlântica (Goldenberg *et al.*, 2005; Michelangeli & Reginato, 2010).

Miconia albicans e *M. ibaguensis* distribuem-se desde o sul do México e Antilhas até o Paraguai e Brasil (Paraná) (Romero, 2000; Goldenberg, 2004; Silva & Romero, 2008), ocorrendo nos biomas Amazônico, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Goldenberg, 2010). *Miconia theaezans* distribui-se desde a América Central até Brasil (Santa Catarina) (Romero, 2000; Goldenberg, 2004; Matsumoto & Martins, 2005; Chiavegatto & Baumgratz, 2007; Silva & Romero, 2008), ocorre no Cerrado e Mata Atlântica.

Rhynchanthera grandiflora, única espécie do gênero encontrada no PEI, ocorre no México, Panamá, Colômbia, Venezuela, Guianas, Peru, Bolívia e Brasil, com limite sul no estado do Rio de Janeiro (Renner, 1990), na Floresta Amazônica, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Martins & Bernardo, 2010).

2. **Sul Americano:** nestepadrão estão incluídas as espécies com distribuição restrita a América do Sul, tendo a Colômbia como limite norte de distribuição, e o norte da Argentina como limite sul. Seis espécies exibem este padrão, *Leandra aurea*, *Leandra erostrata*, *Marcetia taxifolia*, *Tibouchina gracilis*, *T. herbacea* e *T. stenocarpa*.

Marcetia taxifolia é a única espécie, dentre as 27 reconhecidas para o gênero, com ampla distribuição para a América do Sul, ocorrendo desde a Venezuela, Guiana, Colômbia até o Brasil (Paraná) (Martins, 1989). É uma espécie bastante polimórfica, sendo encontrada na Floresta Amazônica, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Martins, 1989).

Tibouchina gracilis é comumente encontrada em campos hidromórficos com distribuição desde a Colômbia até o norte da Argentina (Romero, 2000; Guimarães 2010). Dentre as espécies encontradas no PEI, é a única que ocorre também nos Pampas, além do Cerrado e Mata Atlântica (Guimarães, 2010).

Já *Tibouchina herbacea* ocorre na região Centro Oeste, Mato Grosso; Sudeste, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro; Sul; até Uruguai e Argentina (Romero, 2000; Guimarães, 2010).

- 3. Brasil Ocidental-Centro-Oriental:** neste padrão estão as espécies com distribuição nas regiões Norte, Centro Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil, tendo, em geral, como limite sul o Paraná. São espécies com padrão de distribuição muito amplo no Brasil. Apresentam este padrão *Cambessedesia hilariana* e *Trembleya phlogiformis*.

Cambessedesia hilariana apresenta grande variação no porte, pilosidade e forma das folhas, sendo comum em Minas Gerais e São Paulo, e mais rara no Tocantins, Pernambuco, Piauí até o Paraná (Martins, 1984). Já *Trembleya phlogiformis* é a espécie do gênero que apresenta distribuição mais ampla, ocorrendo desde a região norte até o Paraná (Martins, 1997). De acordo com Martins&Bernardo(2010), *T. phlogiformis* e *C. hilariana* são encontradas no Cerrado e Mata Atlântica.

- 4. Brasil Centro-Oriental (Extra-Amazônico):** neste padrão estão as espécies com distribuição nas regiões centro-oeste, nordeste, sudeste e sul, com limites norte nos estados do Mato Grosso e Rondônia e sul no Rio Grande do Sul. Este padrão de distribuição foi observado em 34% das espécies (20 spp.). Destas, 15 ocorrem no Cerrado e/ou Mata Atlântica e cinco ocorrem na Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Martins, 1984; Martins, 1991; Guimarães, 1997; Martins, 1997; Romero & Martins, 2002; Goldenberg, 2004; Camargo, 2008). Dentre os táxons incluídos neste padrão (tabela 3), destacam-se *Cambessedesia espora* subsp. *ilicifolia*, *Chaetostoma armatum*, *Microlicia fulva*, *Tibouchina heteromalla* e *Trembleya parviflora*.

Cambessedesia espora subsp. *ilicifolia* é a única espécie deste gênero que apresenta este padrão e, segundo Martins (1984), ocorrendo nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. *Chaetostoma armatum*, segundo Koschnitzke (1997), é uma espécie de ampla distribuição dentro do gênero, e apresenta grande variação morfológica. É encontrada deste a Bahia até o Paraná. *Microlicia fulva*, segundo Romero (2000), é freqüente no estado de Minas Gerais, ocorrendo também no Rio de Janeiro, Bahia e no Distrito Federal. *Tibouchina heteromalla* apresenta também ampla distribuição, ocorrendo na região sudeste e nos estados de Goiás, Pernambuco, Paraíba e Ceará, apresentando, segundo Guimarães (1997), ampla variação morfológica. *Trembleya parviflora* distribui-se

da Bahia até o Paraná, ocorrendo nos campos rupestres e outros tipos de vegetação, como Mata Atlântica (Martins, 1997).

- 5. Brasil Sudeste:** neste padrão enquadram-se as espécies com distribuição, predominantemente, nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. O limite norte de distribuição é o estado de Minas Gerais e o sul o estado de São Paulo. Neste padrão estão incluídas nove espécies (15%), as quais se restringem aos biomas Cerrado e/ou Mata Atlântica (Goldenberg, 2000; Meyer, 2008; Goldenberg, 2010; Guimarães, 2010 ; Souza & Baumgratz, 2010). Quatro espécies são consideradas para Mata Atlântica, *Leandra dendroides*, *Tibouchina canescens*, *Tibouchina fothergillae*, *Tibouchina gardneriana* (Guimarães, 2010; Meyer, 2008) sendo também registradas neste trabalho para o Cerrado nos campos rupestres do PEI.

Microlicia isophylla é freqüente em São Paulo (Martins, 1991), com grandes populações na Serra da Mantiqueira e Serra da Bocaina (Martins, 1991). No estado de Minas Gerais ocorre em Carrancas (Matsumoto & Martins, 2005), Delfinópolis (Silva & Romero, 2008), Ibitipoca (Chiavegatto & Baumgratz, 2007), Ouro Branco (Romero & Faria, no prelo), Serra do Cabral (Rodrigues, 2005), Serra da Canastra (Romero & Martins, 2002) e Serra de São José (Drummond *et al.*, 2007). *Leandra dendroides* apresenta distribuição restrita aos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro (Souza & Baumgratz, 2010). Apenas *Tibouchina fothergillae* ocorre no Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Meyer, 2008; Guimarães 2010).

- 6. Endêmica de Minas Gerais:** neste padrão estão as espécies com distribuição restrita ao estado de Minas Gerais. Este padrão foi observado para 28 espécies (48%), sendo o padrão mais freqüente encontrado para as espécies do PEI. Embora no estado de Minas Gerais ocorram os biomas Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, todas as espécies estão restritas ao Cerrado e/ou Mata Atlântica. *Behuria glutinosa* é endêmica do PEI ocorrendo em Mata Atlântica (Baumgratz & Tavares, 2010). No presente estudo também foram encontradas grandes populações em campo rupestre. *Fritschia anisostemon*, *Microlicia microphylla*, *Microlicia warmingiana* e *Ossaea cinnamomifolia* não foram amostradas por Rolim (2011) mas são citadas por Cogniaux (1883-85) e Souza (2002) para a o PEI, e, segundo Baumgratz *et*

al.(2010), a distribuição destas espécies não ultrapassa os limites do estado de Minas Gerais.

Ossaea coriacea apresenta ocorre nas adjacências de Ouro Preto e no sudeste do estado (Souza, 2002). *Siphantherapaludosa*, restrita a Minas Gerais, é a única deste gênero no PEI, com distribuição na Serra do Espinhaço (Romero, 1997).

Neste padrão foi encontrado o maior número de espécies de *Microlicia* (10 spp.) e *Trembleya* (4 spp.), ambas pertencentes a tribo Microlicieae. Considerando a alta representatividade destes gêneros, verifica-se que a maioria das espécies apresenta o padrão Endêmico de Minas Gerais, corroborando assim com a afirmação de Fritsch *et al.*(2004), sobre a ocorrência de cerca de 90% de endemismo das espécies desta tribo no cerrado, onde a mesma apresenta sua maior diversidade nos campos rupestres.

Das seis espécies de *Trembleya* ocorrentes no PEI, quatro pertencem a este padrão. O gênero, com 25 espécies restritas ao Brasil, apresenta centro de diversidade no estado de Minas Gerais, onde ocorrem 90% das espécies (Martins 1997).

Microlicia glazioviana e *Trembleya calycina*, ambas restritas ao bioma Cerrado, se enquadram na categoria ameaçadas de extinção segundo Giulietti *et al.* (2009) e a lista do IEF – Minas Gerais (1997), devendo permanecer nesta categoria.

2.3.2. Similaridades florísticas

A composição florística de Melastomataceae das 17 áreas analisadas (figura 2) soma 257 espécies distribuídas em 25 gêneros e quatro tribos (tabela 5). A tribo Microlicieae foi a mais representativa em número de espécies (110 spp.), seguida de Melastomeae (81 spp.), Miconieae (63 spp.) e Merianieae (3 spp.). Os principais gêneros de cada tribo são *Microlicia* (63 spp.), *Lavoisiera* (18 spp.) e *Cambessedesia* (13 spp.), representando 85,4% das Microlicieae. *Tibouchina* (34 spp.) e *Marcetia* (20 spp.) contribuem com 66,6 % das Melastomeae. *Miconia* (32 spp.) e *Leandra* (24 spp.) representam 88,8% das Miconieae. Juntos, estes gêneros correspondem a 79,3% das 257 espécies de Melastomataceae analisadas.

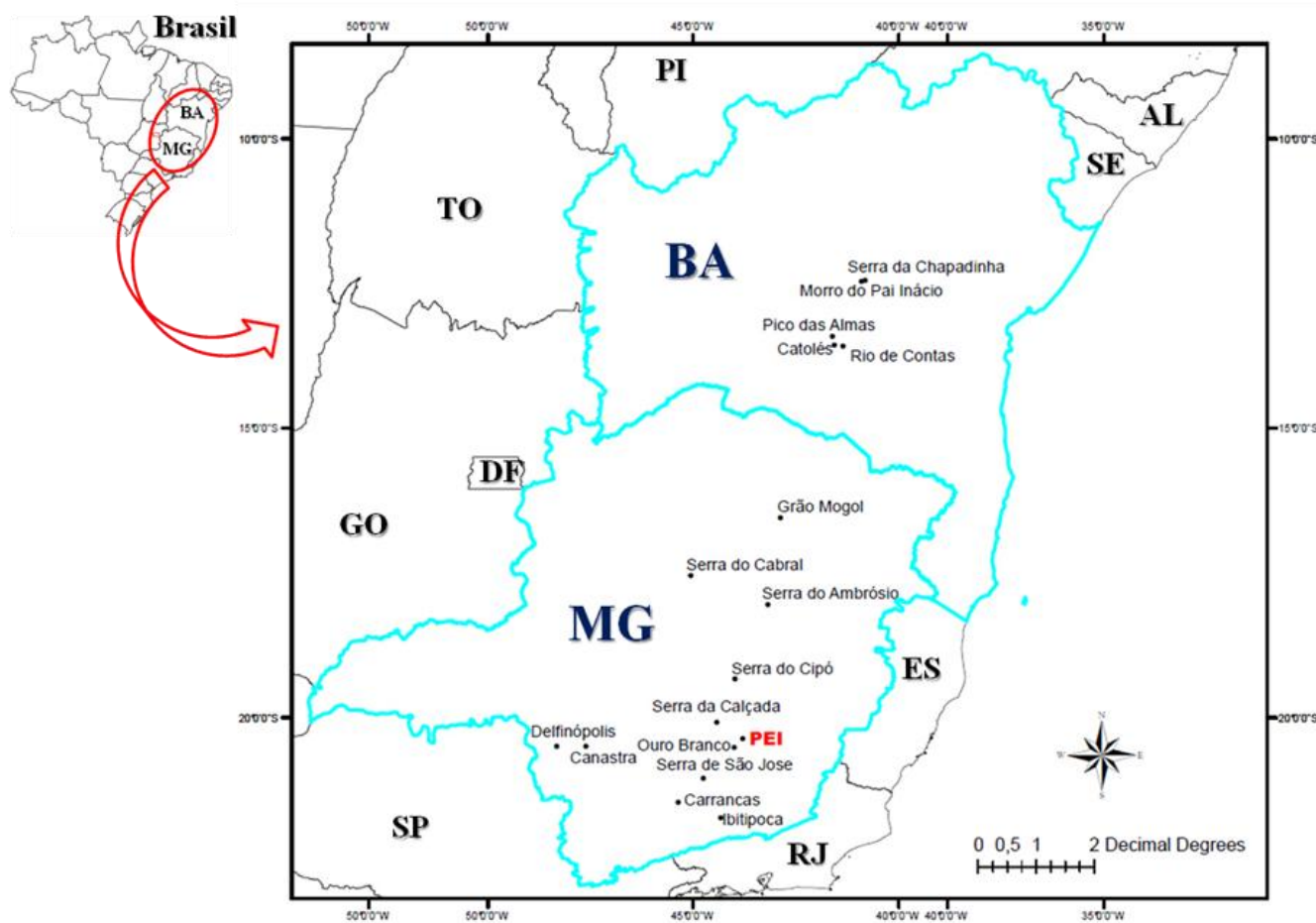


Figura 2. Localização das 17 áreas de campos rupestres da Cadeia do Espinhaço e Chapada Diamantina, utilizadas para a análise de similaridade florística.

Tabela 5. Tribos, número de gêneros e espécies de Melastomataceae ocorrentes nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço. Os números entre parênteses correspondem ao número de espécies encontradas nos PEI.

Tribos	Gêneros	Espécies
Microlicieae	7 (6)	110 (30)
Melastomeae	11 (5)	81 (18)
Miconieae	4 (4)	63 (21)
Merianieae	3 (1)	3 (1)
Total	4	25 (16)

Marcetia taxifolia, com padrão de distribuição Sul Americano, é a espécie mais amplamente distribuída, ocorrendo em 15 das 17 áreas analisadas. Segundo Martins (1989), *M. taxifolia* apresenta uma disjunção entre o leste do Brasil e o norte da América do Sul, sendo considerada uma espécie de ampla tolerância ecológica, sendo encontrada em ambientes muito diversos, como montanhas situadas a 3000 metros. No PEI ocorreu em sete das oito fitofisionomias estudadas.

Ressalta-se que 116 espécies (45,1%) ocorreram em apenas uma das 17 áreas analisadas, sendo portanto, exclusivas; e um total de 100 espécies (38,9%) ocorreram em apenas duas áreas. Esta distribuição das espécies sugerem endemismos e corroboram com Romero & Nakajima (1999) que afirmam que os campos rupestres apresentam um alto índice de endemismo, uma vez que são locais de condições ecológicas muito particulares. Deste modo, Conceição & Pirani (2005) destacam a necessidade de estratégias de conservação, pois os isolamentos em escala regional e local constituem fatores importantes aos padrões de distribuição detectados nas áreas de campos rupestres, demonstrando a relevância destas espécies restritas a um tipo de habitat e/ou localidade.

Apenas 17 espécies (6,6%) ocorrem em oito ou mais áreas, dentre estas, 14 (5,4%) ocorrem no PEI. Este fato, provavelmente, explica a dissimilaridade obtida entre as áreas analisadas, comprovando a especificidade e heterogeneidade destes ambientes.

Ocorrendo em nove áreas analisadas foram encontradas cinco espécies (1,9%), sendo três incluídas no padrão de distribuição Brasil Centro-Oriental (*Cambessedesia espora* subsp. *ilicifolia*, *Chaetostoma armatum*, *Miconia pepericarpa*). *Trembleya phlogiformis* enquadra-se no padrão de distribuição Brasil Ocidental-Centro-Oriental e *Miconia theaezans* no padrão Neotropical.

Quatro espécies (1,5%) foram encontradas em dez áreas, *Miconia albicans* apresentando padrão de distribuição Neotropical, *Macairea radula* com padrão de distribuição Sul Americano, e *Microlicia fasciculata* e *Tibouchina heteromalla* com padrão de distribuição Brasil Centro-Oriental.

Cambessedesia hilariana, com padrão de distribuição Brasil Ocidental-Centro-Oriental, e *Leandra aurea*, com padrão de distribuição Sul Americano, ocorreram em onze áreas. Apenas *Microlicia fulva* com padrão de distribuição Brasil Centro-Oriental ocorre em doze áreas.

Lavoisiera imbricata e *Trembleya parviflora* incluídas no padrão de distribuição Brasil Centro-Oriental, ocorrem em treze áreas. O gênero

Lavoisiera apresenta centro de diversidade na Serra do Cipó (Romero, 2000), onde são encontradas 14 espécies de um total de 18 relacionadas nos estudos florísticos, sendo *Lavoisiera imbricata* a mais comum, ocorrendo no Nordeste (Bahia), Centro-Oeste (Goiás, Distrito Federal), Sudeste e Sul (Paraná) (Martins & Bernardo, 2010). *Trembleya parviflora* ocupa ambientes rupestres quartzíticos ou areníticos, e cerrados, incluindo faixas de transição com matas ciliares (Martins, 1997).

Utilizando-se como base comparativa a diversidade de espécie nas 17 áreas analisadas e relacionando-se o número de espécie amostrada com o tamanho da respectiva área de campo rupestre, a qual é predominante nas áreas, têm-se três principais áreas com maior diversidade: Rio de Contas (BA), com 87 espécies, seguido da Serra de Cipó (MG) com 73 espécies e o PEI (MG) com 72 espécies, sendo duas identificadas apenas em gênero (tabela 6).

Vale ressaltar que em 11 das 17 áreas foram realizados trabalhos florísticos exclusivos da família, fato que certamente influenciou nesta diversidade, e em seu esforço amostral, nos campos rupestres. Áreas como Serra do Ambrósio, por exemplo, com sete espécies, certamente tem um número maior que o publicado até o momento, tornando-se necessários esforços maiores para se determinar sua verdadeira riqueza. Demonstrando deste modo, que muitas áreas na Cadeia do Espinhaço ainda necessitam de trabalhos florísticos mais detalhados para um melhor reconhecimento da diversidade de Melastomataceae.

A análise de agrupamento das áreas de campo rupestre da Cadeia do Espinhaço e Chapada Diamantina, com base nas espécies de Melastomataceae (figura 3), revelou grupos, em sua maioria, dissimilares. A similaridade máxima obtida foi de 50% no agrupamento 1, entre duas áreas muito próximas geograficamente, Pico das Almas e Rio de Contas, ambas na Bahia.

Embora haja grande proximidade entre Pico das Almas e Rio de Contas, vale salientar que na primeira área temos um estudo voltado para a flora, na qual Rio de Contas também é inventariado, pertencendo ao estudo realizado para a área de Pico das Almas. Posteriormente, foi realizado um estudo florístico para Melastomataceae, inventariando somente o Município de Rio de Contas, o qual apresenta 10 espécies restritas a esta área. Já para o Pico das Almas, não há nenhuma espécie que ocorre somente nesta área, apesar desta ser a maior área dentre as 17 analisadas. Pico das Almas e Rio de Contas apresentam sete espécies em comum, as quais são restritas a estas áreas.

Tabela 6. Estudos florísticos realizados em áreas de campo rupestre de Minas Gerais e Bahia utilizados na análise de similaridade. TA = Tipo de amostragem realizada: I = Levantamento florístico e taxonômico de Melastomataceae, II = Flora; Tam. = tamanho da área em hectares; Alt. = altitude em m.s.m.. Os números entre parênteses correspondem ao número de espécies encontradas em cada área.

Local e nº de Espécies	TA	Clima	Vegetação	Tam.	Alt.	Substrato	Coordenadas	REF. bibliográfica
Parque Estadual do Itacolomi (PEI)/ MG (72)	I	Cwb	Campo rupestre	7.500	1.200-1.772	Quartzito, filito, laterita ferruginosa	20°22-30' S/ 43°32'/43°22' W	Presente estudo
Carrancas (CAR)/ MG (42)	I	--	Cerrado, campo rupestre, mata mesófila e mata de galeria	77.700	1.000-1.300	Quartzito, xisto, gnaise	21° 28' S/ 44° 39' W	Matsumoto & Martins (2005)
Catolés (CAT)/ BA (56)	II	Cwb e Bsh	Cerrado, campo rupestre e caatinga	88.000	1.000-2.033	Quartzito	13°13-25' S/ 41°37-59' W	Zappi <i>et al.</i> (2003)
Grão Mogol (GMO)/ MG (30)	I	Cwb	Cerrado, campo rupestre, floresta semidecidual e carrasco	33.324	900-1.299	Quartzito, conglomerados de seixos e itacolomitos	16° 33' S/ 42° 53' W	Martins <i>et al.</i> (2009)
Ibitipoca (IBI)/ MG (27)	I	Cwb	Cerrado, campo rupestre, mata ombrófila e mata de galeria	1.488	800-1.784	Quartzito	21° 40-44' S/ 43° 52-55' W	Chiavegatto & Baumgratz (2007)
Morro do Pai Inácio (PIN)/ BA (14)	II	Cwb	Cerrado, campo rupestre e mata de galeria	--	1.000-1.500	Arenito	12° 27' S/ 41° 25' W	Guedes & Orge (1998)
Pico das Almas (PAL)/ BA (45)	I	Cwb e Bsh	Cerrado, campo rupestre e mata de altitude	170.000	1.000-1.856	Quartzito e arenito	13°32-34' S/ 41°57' W	Baumgratz <i>et al.</i> (1995)
Rio de Contas (RCO)/ BA (87)	I	Cwb e Bsh	Cerrado, campo rupestre, caatinga, florestas estacionais semidecíduais	105.200	600-1.958	Quartzito e arenito	13° 35' S/ 41° 48' W	Santos & Silva (2005)
Serra da Calçada (CAL)/ MG (12)	II	--	Campo rupestre, mata de galeria e capão	500	900-1.426	Quartzito e laterita ferruginosa	20° 05' S/ 43° 59' W	Viana & Lombardi (2007)
Serra da Canastra (CAN)/ MG (48)	I	Cwb e Cwa	Cerrado, campo rupestre, florestas mesófilas e capão	71.525	800-1.496	Quartzito, xisto, gnaise	20° 00-30' S/ 46°15'- 47°00' W	Romero & Martins (2002)
Serra da Chapadinha (CHA)/ BA (17)	II	Cwb	Cerrado, campo rupestre e mata de galeria	--	1.000-1.500	Arenito	12° 28' S/ 41° 29' W	Guedes & Orge (1998)
Serra de Ouro Branco (OBR)/ MG (35)	I	Cwb	Campo rupestre	2.750	900-1.600	Quartzito, anfíbolito, argila	20° 31' S/ 43° 41' W	Romero & Faria (no prelo)

Serra de São José (SJO)/ MG (33)	I	--	Cerrado, campo rupestre, mata de galeria e floresta densa	3.000	900-1.430	Quartzito e queluzito	21° 3-7' S/ 44° 6-13' W	Drummond <i>et al.</i> (2007)
Serra do Ambrósio (AMB)/ MG (7)	II	Cwb	Campo Rupestre	700	800-1.650	Quartzito	18° 03-10' S/ 43° 00-06' W	Pirani <i>et al.</i> (1994)
Serra do Cabral (CAB)/ MG (35)	I	--	Cerrado e campo rupestre	115.000	800-1.200	Quartzito e arenito	17° 33' S/ 44° 26' W	Rodrigues (2005), Candido (2005)
Serra do Cipó (CIP)/ MG (73)	II	Cwb	Cerrado, campo rupestre e mata de galeria	133.000	1.200	Quartzito	19°12-20' S/ 43°30-40' W	Giulietti <i>et al.</i> (1987)
Serras de Delfinópolis (DEL)/ MG (38)	I	Cwb	Campo rupestre, mata mesófila semidecídua e mata de galeria	138.200	660-1.332	--	20° 30' S/ 46° 45' W	Silva & Romero (2008)

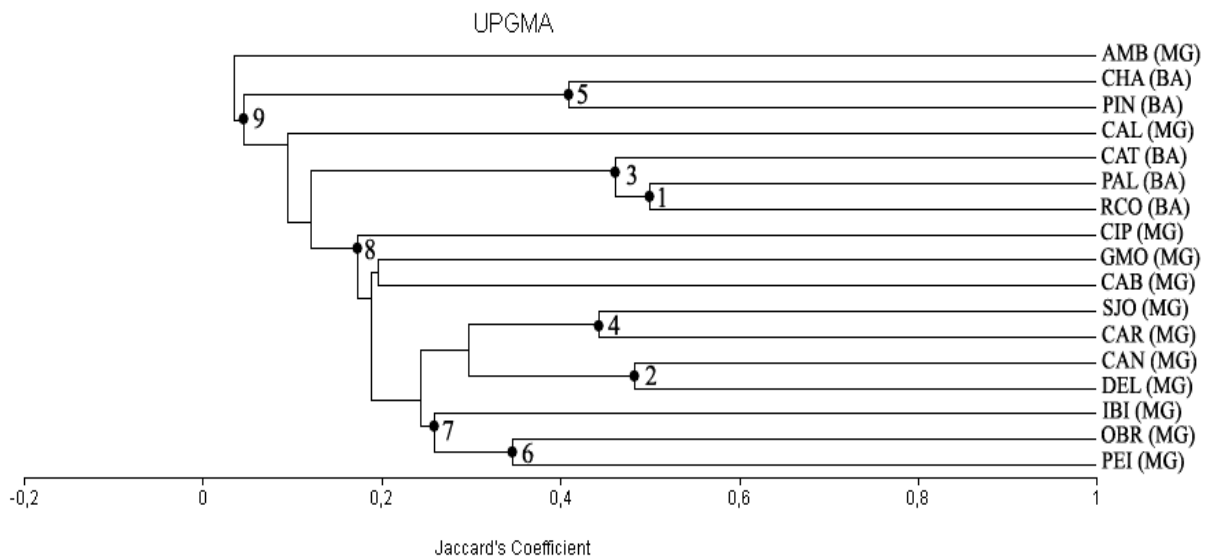


Figura 3. Dendrograma da similaridade florística de Melastomataceae entre 17 áreas de campo rupestre de Minas Gerais e Bahia, baseado no coeficiente de Jaccard. AMB = Serra do Ambrósio, CHA = Serra da Chapadinha, PIN = Morro do Pai Inácio, CAL = Serra da Calçada, CAT = Catolés, PAL = Pico das Almas, RCO = Rio de Contas, CIP = Serra do Cipó, GMO = Grão Mogol, CAB = Serra do Cabral, SJO = Serra de São José, CAR = Carrancas, CAN = Parque Nacional da Serra da Canastra, DEL = Serras de Delfinópolis, IBI = Parque Estadual de Ibitipoca, OBR = Serra de Ouro Branco, PEI = Parque Estadual do Itacolomi.

Catolés se agrupa com Pico das Almas e Rio de Contas, formando o agrupamento 3, com similaridade de 46%, tendo as três áreas 19 espécies em comum e que são exclusivas destas áreas. Das 56 espécies encontradas em Catolés, somente sete espécies são restritas a esta localidade.

Dentre o agrupamento 3 e 5, estão as cinco áreas selecionadas da região nordeste para a Chapada Diamantina. Serra da Chapadinha e Morro do Pai Inácio, no agrupamento cinco, compartilham cinco espécies restritas a estas duas localidades, *Cambessedesia cambessedesioides*, *Marcetia alba*, *M. bahiensis*, *Pterolepis cataphracta* e *Tibouchina blanchetiana*. Embora ambas as regiões tivessem esforços amostrais semelhantes, se apresentando similares floristicamente (40%), o que possivelmente agrupou as duas regiões, o levantamento da flora destas regiões ainda é insipiente, uma vez que constituem a terceira e quarta área com menor número de espécies inventariadas, dada a importância da flora da Chapada Diamantina.

O agrupamento 8, com dez áreas, forma um grande grupo para Minas Gerais, e a Serra do Cipó apresenta a menor similaridade, 17%. Apesar disso, apresenta a segunda maior diversidade dentre as áreas selecionadas. *Tibouchina heteromalla* ocorre em todas essas dez áreas, sendo restrita a estas.

Dois áreas de Minas Gerais ficaram fora deste agrupamento, Serra do Ambrósio e Serra da Calçada. A Serra do Ambrósio apresenta a menor similaridade, 0,3%, possivelmente devido a menor diversidade de espécies e sua pequena extensão e o tipo de levantamento feito na área. Não obstante, a Serra da Calçada com similaridade de 0,9%, apresenta o menor tamanho e o segundo menor número de espécies, depois da Serra do Ambrósio. Provavelmente, isso ocorra pelo fato do estudo desta área ter sido restrito à flora dos campos rupestres sobre canga, que, segundo Larcher (2006), é claramente diferenciada pelas adaptações morfológicas e/ou fisiológicas.

No agrupamento 2, com similaridade de 48%, estão duas áreas próximas, Parque Nacional da Serra da Canastra e Serras de Delfinópolis, ambas localizadas na porção sudoeste do estado de Minas Gerais. Nas Serras de Delfinópolis ocorrem oito espécies exclusivas, enquanto que na Serra da Canastra ocorrem 13 espécies restritas a este. Apenas *Cambessedesia regnelliana*, *Svitramia hatschbachii* e *Tibouchina bergiana* são comuns e restritas as duas regiões. Resultado semelhante foi obtido por Silva (2007) na comparação que fez entre as Serras de Delfinópolis com o Parque Nacional da Serra da Canastra. Segundo a autora, ambas as áreas possuem a maior afinidade florística, quando comparadas com outras áreas de campo rupestre.

As Serra de São José e de Carrancas, agrupadas no ponto 4, apresentam similaridade de 44%. Em Carrancas não ocorre nenhuma espécie restrita a esta área, todavia, na Serra de São José três espécies são restritas a esta, *Chaetostoma cupressimum*, *Microlicia decussata* e *Rhynchanthera cordata*. Em ambas as áreas, somente *Acisanthera variabilis* e *Clidemia sericea* são restritas a estas. Possivelmente a similaridade obtida reflete a proximidade geográfica de ambas as regiões.

Serra do Cabral e Grão Mogol, agrupam-se com 19% de similaridade. Na Serra do Cabral ocorrem sete espécies exclusivas e em Grão Mogol ocorrem oito espécies exclusivas. Nenhuma espécie ocorre concomitante somente nestas duas áreas, sugerindo o atual agrupamento baseado na ausência de espécies, sendo os mais dissimilares.

Finalmente o agrupamento 7, com 25% de similaridade, abriga três áreas geograficamente próximas, no sudeste de Minas Gerais. A Serra de Ouro Branco e o Parque Estadual do Itacolomi são áreas adjacentes com 34% de similaridade. Ibitipoca, embora considerada uma área disjunta, e de vegetação diferenciada em relação à Cadeia do Espinhaço (Giulietti & Pirani, 1998), agrupou-se com o Itacolomi e Serra de Ouro Branco, demonstrando maior afinidade entre suas floras. O Itacolomi apresenta o maior número de espécies exclusivas (19 spp.) correspondente a 7,3% das 257 utilizadas na análise. Certamente devido ao campo rupestre ser a fitofisionomia predominante no Parque, ou ainda, ao esforço amostral realizado para esta área. Na Serra de Ouro Branco, somente *Tibouchina ackermannii* é exclusiva. *Microlicia crenulata* e *Tibouchina fothergillae* ocorrem somente no Itacolomi e na Serra de Ouro Branco.

O resultado obtido na análise de similaridade mostra que a maioria das áreas próximas compartilha um maior número de espécies, o que também foi observado por Silva (2007). Segundo a autora, à medida que as distâncias entre as áreas aumentam, os valores de similaridade florística tendem a diminuir.

De acordo com Ab'Saber (1996), a Cadeia do Espinhaço funciona como um tampão orográfico interposto do sul para o norte, entre os domínios do Cerrado e Atlântico, e diferenças essenciais entre a ecologia e a biogeografia podem ser verificadas quando se considera a face oeste do Espinhaço voltada para os Cerrados. Segundo Giulietti *et al.* (1987), o clima da Cadeia do Espinhaço é classificado como mesotérmico ou Cwb – Köppen (600), ao passo que o clima do nordeste é, segundo Harley (1995), do tipo Bsh – Köppen. Observa-se uma notável diferença na precipitação média anual na Serra do Espinhaço de Minas Gerais (aproximadamente

1500 mm) e na Chapada Diamantina, na Bahia (aproximadamente 589 mm), caracterizada por um clima bem mais árido.

Compreende-se então, que a distância geográfica, o clima, a precipitação, a altitude e a influência dos biomas circunvizinhos, moldam uma determinada região, caracterizando particularidades muitas vezes em escala regional.

2.4. CONCLUSÕES

Nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, fitofisionomia predominante, Melastomataceae está representada por 72 espécies, 16 gêneros e 4 tribos. Microlicieae é a principal tribo com 6 gêneros e 30 espécies, sendo *Microlicia* o gênero com maior número de espécies no PEI. Estes dados confirmam que esta tribo apresenta seu centro de diversidade no Cerrado, especialmente nos campos rupestres.

Seis padrões de distribuição foram determinados (Neotropical, Sul Americano, Brasil Ocidental-Centro-Oriental, Brasil Centro-Oriental, Brasil Sudeste, Endêmica de Minas Gerais). A maioria das espécies amostradas no PEI são endêmicas de Minas Gerais (48%) ou apresentam o Padrão Extra-Amazônico (34%), e Brasil Sudeste (15%).

Cerca de 62% (45 spp.) são elementos florísticos da floresta atlântica, mostrando a influência desta floresta na flora do PEI. As espécies *Behuria glutinosa*, *Leandra dendroides*, *Tibouchina canescens*, e *Tibouchina gardneriana*, que eram citadas apenas para a Mata Atlântica, tiveram seu primeiro registro de ocorrência para o domínio do Cerrado, tendo sua área de distribuição ampliada para esta vegetação.

A composição florística de Melastomataceae dos campos rupestres de Minas Gerais é diferente da encontrada na Bahia, visto que as áreas pertencentes a Bahia e Minas Gerais se agruparam com uma baixa similaridade. Certamente devido às diferenças que há na Cadeia do Espinhaço e Chapada Diamantina, como clima, precipitação, altitude, biomas de entorno, entre outros.

A distância entre as áreas analisadas parece estar influenciando na similaridade florística destas. Desta maneira, quanto mais próximas forem as áreas, maiores serão as probabilidades das mesmas compartilharem espécies, sendo o contrário também válido.

Diante dos endemismos observados, da relação de distribuição das espécies em escala macrorregional e principalmente regional, sem dúvida, há necessidade de preservação destas, uma vez que as flóculas demonstram-se em sua maioria restrita ao longo da Cadeia do Espinhaço, como visto, por exemplo, em *Behuria glutinosa*, *Microlicia glazioviana*, *Microlicia microphylla*, *Microlicia warmingiana*, *Ossaea coriacea* e *Trembleya tridentata* ocorrentes no PEI e/ou região circunvizinha.

2.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A. N. 1996. **Campos de altitude**. In: MARTINELLI, G. Campos de altitude. Rio Janeiro. Ed. Index. 159 p.
- ALMEIDA, G. S. S. 2008. **Asteraceae Dumort. nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil**. Tese Doutorado, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 365 p.
- ARAÚJO, R. S. 2008. **Bignoniaceae Juss. do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Florística, similaridade e distribuição Geográfica**. Dissertação Mestrado, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 79 p.
- BADINI, J. 1940a. **Contribuição à geobotânica das Melastomatáceas Ouropretanas**. Revista Farmacêutica de Ouro Preto (4/5): 1-21.
- BADINI, J. 1940b. **Uma Rubiaceae nova da Serra do Itacolomy**. Revista Farmacêutica de Ouro Preto 2: 1-3.
- BALDASSARI, I. B. 1988. **Flora de Poços de Caldas: Família Melastomataceae**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 265 p.
- BATISTA, J. A. N., BIANCHETTI, L. B., NOGUEIRA, R. E., PELLIZZARO, K. F. & FERREIRA, F. E. 2004. **The genus *Habenaria* (Orchidaceae) in the Itacolomi State Park, Minas Gerais, Brazil**. Sitientibus Série Ciências Biológicas 4: 25-36.
- BAUMGRATZ, J. F. A. & TAVARES, R. A. M. 2010. **Nomenclatural notes on *Behuria* (Melastomataceae – Merianieae)**. Rodriguésia 61: 147-151.
- 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. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000161>).
- BAUMGRATZ, J. F. A.; SOUZA, M. L. D. R.; MARTINS, A. B.; LUGHADHA, E. NIC & WOODGYER, E. M. 1995. Melastomataceae. In: STANNARD, B. L. **Flora the Pico das Almas, Chapada Diamantina – Bahia, Brazil**. Royal Botanical Garden, Richmond, Kew: 433-483.
- CAMARGO, E. A. & GOLDENBERG, R. **Leandra seção Leandraria Melastomataceae no Estado do Paraná, Brasil**. 2007. Iheringia 62: 105-113.
- CAMARGO, E. A. **O gênero *Leandra*, seções *Carassanae*, *Niangae* e *Secundiflorae* (Melastomataceae) no Paraná**. 2008. Dissertação Mestrado, Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 70 p.

- CAMARGO, E. A.; SOUZA, C. M. F.; CADDAH, M. K. & GOLDENBERG, R. 2009. **O gênero *Leandra*, seções *Carassanae*, *Chaetodon*, *Niangae*, *Oxymeris* e *Secundiflorae* (Melastomataceae) No estado do Paraná.** Rodriguésia 60: 595-631.
- CANDIDO, C. P. 2005. **A família Melastomataceae na Serra do Cabral-MG: Tribos Melastomeae, Merianieae e Miconieae.** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 110 p.
- CARVALHO, D. A. 1992. **Flora fanerogâmica de campos rupestres da Serra da Bocaina, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies.** Ciências Práticas de Lavras 16: 97-122.
- CHIAVEGATTO, B. & BAUMGRATZ, J. F. A. 2007. **A família Melastomataceae nas formações Campestres do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil.** Boletim de Botânica, Universidade de São Paulo 25: 195-226.
- CLAUSING, G. & RENNER, S. S. 2001. **Molecular phylogenetics of Melastomataceae and Memecylaceae: implications for character evolution.** American Journal of Botany 88: 486-498.
- COGNIAUX, A. 1883-85. **Melastomataceae.** In: C. F. P. Martius & A. G. Eichler (Eds.). Flora Brasiliensis, Thypographia Regia, Monachii, 14: 5-480. tab. 1-108.
- COGNIAUX, A. 1886-88. **Melastomataceae.** In: C. F. P. Martius & A. G. Eichler (Eds.). Flora Brasiliensis, Thypographia Regia, Monachii, 14: 63-558. tab. 1-130.
- COGNIAUX, A. 1891. **Melastomataceae.** In: A. L. P. P. de Candolle & A. C. P. de Candolle (eds.). Monographiae Phanerogamarum, G. Masson, Paris, 7: 1-1256.
- CONCEIÇÃO, A. A. & PIRANI, J. R. 2005. **Delimitação de habitats em campos rupestres na Chapada Diamantina: substrato, composição florística e aspectos estruturais.** Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 23: 85-111.
- COSER, T. S. 2008. **Bromeliaceae Juss. dos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Florística e Aspectos fenológicos.** Dissertação Mestrado, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 98 p.
- DRUMMOND, R. A. R.; ALVES, R. J. V. & KOSCHNITZKE, C. 2007. **Melastomataceae da Serra de São José, Minas Gerais.** Revista Biológica Neotropica 4: 1-12.
- DUTRA, V. F.; GARCIA, F. C. P. & LIMA, H. C. 2008. **Caesalpinioideae (Leguminosae) nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, MG, Brasil.** Acta Botanica Brasilica 22: 547-558.

- DUTRA, V. F.; MESSIAS, M. C. T. B. & GARCIA, F. C. P. 2005. **Papilionoideae (Leguminosae) nos campos ferruginosos do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Florística e fenologia.** Revista Brasileira de Botânica 28: 493-504.
- FRITSCH, P. W.; ALMEDA, F.; RENNER, S. S.; MARTINS, A. B. & CRUZ, B. C. 2004. **Phylogeny and circumscription of the near-endemic Brazilian tribe Microlicieae (Melastomataceae).** American Journal of Botany 91: 1105-1114.
- GIULIETTI, A. M. & PIRANI, J. R. 1988. **Patterns of Geographic Distribution of Some Species from the Espinhaço Range, Minas Gerais and Bahia.** In: Vanzolini, P. E. & Heyer, W. R. (eds.). Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns Held 12-16 January 1987. Academia Brasileira de Ciências do Rio de Janeiro. p. 179-193.
- GIULIETTI, A. M.; MENEZES, N. L.; PIRANI, J. R. & WANDERLEY, M. G. L. 1987. **Flora da Serra do Cipó, MG: caracterização e lista das espécies.** Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 9: 1-157.
- GIULIETTI, A. M.; PIRANI, J. R. & HARLEY, R. 1997. **Espinhaço Range Region, Eastern Brazil.** In: Davis *et al.* (eds). Centers of plant diversity 3: 397-404.
- GIULIETTI, A. M.; RAPINI, A.; GOMES, M. J. G.; QUEIROZ, L. P. & SILVA, J. M. C. (organizadores). 2009. **Plantas Raras do Brasil.** Conservação Internacional do Brasil/UEFS. Belo Horizonte, MG, 498p.
- GOLDENBERG, R. 2000. **O gênero *Miconia* Ruiz & Pav.(Melastomataceae): listagens analíticas e revisão taxonômica da seção *Hyposanthus* (Rich. ex DC.) Hook. F.** Tese Doutorado, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 259 p.
- GOLDENBERG, R. 2004. **O gênero *Miconia* (Melastomataceae) no estado do Paraná, Brasil.** Acta Botânica Brasilica 18:927-947.
- GOLDENBERG, R. 2010. ***Miconia* in Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB009666>).
- GOLDENBERG, R.; CADDDAH, M. K. & MARTIN, C. V. 2010. **Taxonomic notes on South American *Miconia* (Melastomataceae). II.** Rodriguésia 61(Sup.): 23-28.
- GOLDENBERG, R.; SOUZA, C. M. F. & DEQUECH, H. B. 2005. ***Clidemia*, *Ossaea* e *Pleiochiton* (Melastomataceae) no estado do Paraná, Brasil.** Hoehnea 32: 453-466.
- GUEDES, M. L. S. & ORGE, M. D. R. 1998. **Checklist das espécies vasculares de Morro do Pai Inácio (Palmeiras) e Serra da Chapadinha (Lençóis). Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.** UFBA/ RBG – Kew/ USP/ IBGE/ UEFS/ FCD. Salvador, Bahia.

- GUIMARÃES, P. J. F. 1997. **Estudos taxonômicos de *Tibouchina* sect. *Pleroma* (D. Don) Cogn. (Melastomataceae)**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 201 p.
- GUIMARÃES, P. J. F. 2010. ***Tibouchina* in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB009876>).
- GUIMARÃES, P. J. F. & MARTINS, A. B. 1997. ***Tibouchina* sect. *Pleroma* (D. Don) Cogn. (Melastomataceae) no estado de São Paulo**. Revista Brasileira de Botânica 20: 11-33.
- HARLEY, R. M. 1995. Introdução. In: STANNARD, B. L. **Flora the Pico das Almas, Chapada Diamantina – Bahia, Brazil**. Royal Botanical Garden, Richmond, Kew: 1-45.
- HARLEY, R. M. & MAYO. 1980. **Towards a checklist of the flora of Bahia**. Royal Botanical Gardens, Kew. 250 p.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. 2011. Disponível <http://www.ibge.gov.br>. Acesso 10 de março de 2011.
- IEF – INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. 1997. **Lista das espécies ameaçadas de extinção da flora do estado de Minas Gerais**. Deliberação COPAM 085/97.
- IEF – INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. 2004. **Relatório do Acordado**. Instituto Estadual de Florestas x Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Período: Julho a Setembro de 2004. Belo Horizonte, MG. 43 p.
- IEF – INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. 2011. Disponível <http://www.ief.mg.gov.br/component/content/193?task=view> Acesso 5 de fevereiro de 2011.
- INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. 2011. Disponível <http://www.inmet.gov.br>. Acesso 5 de janeiro de 2011.
- KINOSHITA, L. S.; MARTINS, A. B. & BERNARDO, K. F. R. 2007. **As Melastomataceae do município de Poços de Caldas, Minas Gerais, Brasil**. Hoehnea 34: 447-480.
- KOSCHNITZKE, C. 1997. **Revisão taxonômica do gênero *Chaetostoma* DC. (Microlicieae – Melastomataceae)**. Tese Doutorado, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 158 p.
- KOSCHNITZKE, C. & MARTINS, A. B. 2006. **Revisão taxonômica do gênero *Chaetostoma* DC. (Microlicieae – Melastomataceae)**. Arquivos do Museu Nacional 64: 95-119.

- KOVACH COMPUTING SERVICES. 2010. **MVSP 3.13r for Windows (computer program manual)**. Wales, UK.
- LIMA, L. C. P.; GARCIA, F. C. P. & SARTORI, A. L. B. 2007. **Leguminosae nas florestas estacionais do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: ervas, arbustos, subarbustos, lianas e trepadeiras**. *Rodriguésia* 58: 331-358.
- LISBOA, M. A. 1957. **Flora de Ouro Preto**. Anais da Escola de Minas de Ouro Preto 30:1-6.
- MARTINS, A. B. 1984. **Revisão taxonômica do gênero *Cambessedesia* DC. (Melastomataceae)**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 274 p.
- MARTINS, A. B. 1989. **Revisão taxonômica do gênero *Marcetia* DC. (Melastomataceae)**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 283 p.
- MARTINS, A. B. & BERNARDO, K. F. R. 2010. ***Rhynchantherain*** Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB009864>).
- MARTINS, A. B.; GOLDENBERG, R. & SEMIR, J. 2009. **Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Melastomataceae**. Boletim de Botânica, Universidade de São Paulo 27: 73-96.
- MARTINS, C. S. 2000. **Caracterização física e fitogeográfica de Minas Gerais**. In: MENDONÇA, M. P. & LINS, L. V. (eds.), Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, Zôo-Botânica de Belo Horizonte.
- MARTINS, E. 1991. **A tribo Microlicieae (Melastomataceae) no Estado de São Paulo**. Dissertação Mestrado, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 138 p.
- MARTINS, E. 1997. **Revisão taxonômica de *Trembleya* D. Don (Melastomataceae)**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 162 p.
- MATSUMOTO K. & MARTINS, A. B. 2005. **Melastomataceae nas formações campestres do município de Carrancas, Minas Gerais**. *Hoehnea* 32: 389-420.
- MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA-JUNIOR, M. V.; REZENDE, A. V.; FIGUEIRAS, T. S. & NOGUEIRA, P. E. 1998. **Flora vascular do Cerrado**. In: SANO, S. M. & ALMEIDA, S. P. (eds.). Cerrado ambiente e flora. EMBRAPA-CPAC, Planaltina. p. 289-539.

- MENEZES, N. L. & GIULIETTI, A. M. 2000. **Campos Rupestres.** In: MENDONÇA, M. P. & LINS, L. V. (eds.). Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, Zôo-Botânica de Belo Horizonte.
- MESSIAS, M. C. T. B., DIAS, S. J., ROSCHEL, M. B., SOUSA, H. C. & MATOS, A. M.. 1997. **Levantamento Florístico das Matas e Distribuição de algumas espécies endêmicas da área do Parque Estadual do Itacolomi.** (UFOP/BIRD/IEF-PROFLORESTA), Relatório Técnico (polígrafo), 151 p.
- MEYER, F. S. 2008. **O gênero *Tibouchina* Aubl. (Melastomataceae) no Estado do Paraná, Brasil.** Dissertação Mestrado, Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 114 p.
- MICHELANGELI, F. A. & REGINATO, M. 2010. ***Clidemia* in** Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB009452>).
- MORIM, M. P. 2006. **Leguminosae arbustivas e arbóreas da floresta atlântica do Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil: Padrões de distribuição.** Rodriguésia 57: 27-45.
- MUNHOZ, C. B. R. & PROENÇA, C. E. B. 1998. **Composição florística do município de Alto Paraíso de Goiás na Chapada dos Veadeiros.** Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer 3: 102-150.
- NUNES, S. R. F. S.; GARCIA, F. C. P.; LIMA, H.C. & CARVALHO-OKANO, R. M. 2007. **Mimosoideae (Leguminosae) arbóreas do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil: distribuição geográfica e similaridade florística na Floresta Atlântica no sudeste do Brasil.** Rodriguésia 58: 403-421.
- PEIXOTO, A. L.; BARBOSA, M. R.; MENEZES, M. & MAIA, L. 2007. **Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções botânicas brasileiras com base na formação de taxonomistas e na consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade.** p.145-182. In: KURY, A. B. *et al.* Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade. Programa de Pesquisa em Biodiversidade, Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia.
- PERON, M. V. 1988. **Levantamento florístico dos Campos Rupestres do Parque do Itacolomi.** In: XXXIX Congresso Nacional de Botânica, Resumos, Belém, PA.
- PERON, M. V. 1989. **Listagem preliminar da flora fanerogâmica dos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto/Mariana, MG.** Rodriguésia 67: 63-69.
- PERON, M. V. 1994. **O gênero *Myrcia* DC. coletadas no Município de Ouro Preto.** Daphne 4: 8-28.

- PIRANI, J. R.; GIULIETTI, A. M., MELLO-SILVA, R. & MEGURO, M. 1994. **Checklist and patterns of geographic distribution of the vegetation of Serra do Ambrósio, Minas Gerais, Brazil.** *Revista Brasileira de Botânica* 17: 133-147.
- RAMBO, B. 1958. **Geografia das Melastomataceas Riograndenses.** *Sellowia*, 10: 147-167.
- RENNER, S. S. 2004. **Melastomataceae.** In: SMITH, N.P.; MORI, S.A.; HENDERSON, A.; STEVENSON, D.W. & HEALD, S.V. Flowering plants of the neotropics. Princeton, Univ. Press, Princeton. p. 240-243.
- RENNER, S. S. 1990. **A revision of *Rhynchanthera* (Melastomataceae).** *Nordic Journal of Botany* 9: 601-630.
- RIZZINI, C. T. 1997. **Tratado de fitogeografia do Brasil.** 2.ed., HUCITEC/EDUSP, São Paulo, 747 p.
- RODELA, L. G. 1998. **Cerrados de altitude e campos rupestres do Parque Estadual do Ibitipoca, sudeste de Minas Gerais, Brasil.** *Revista do Departamento de Geografia* 12: 163-189.
- RODRIGUES, K. F. 2005. **A Tribo Microliceae (Melastomataceae) na Serra do Cabral, Minas Gerais.** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 130 p.
- ROMERO, R & NAKAJIMA, J. N. 1999. **Espécies endêmicas do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais.** *Revista Brasileira de Botânica* 22 (supl): 259-265.
- ROMERO, R. & FARIA, C. A. (no prelo). **Flora fanerogâmica da serra do Ouro Branco: Melastomataceae Juss.**
- ROMERO, R. & MARTINS, A. B. 2002. **Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil.** *Revista Brasileira de Botânica* 25:19-24.
- ROMERO, R. 1996. **A família Melastomataceae na Estação Ecológica do Panga, município de Uberlândia, MG.** *Hoehnea* 23: 147-168.
- ROMERO, R. 1997. **O gênero *Siphanthera* Pohl ex. DC. (Melastomataceae) no estado de Minas Gerais.** *Revista Brasileira de Botânica* 20: 175-183.
- ROMERO, R. 2000. **A família Melastomataceae no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil.** Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 326 p.

- ROMERO, R. 2002. **Diversidade da flora dos campos rupestres de Goiás, sudoeste e sul de Minas Gerais.** In: ARAÚJO, E. L., MOURA, A. N., SAMPAIO, E. V. S. B., GESTINARI, L. M. S. & CARNEIRO, J. M. T. (eds.). Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil, Recife, PE.
- ROSCHER, M. B. 2000. **Levantamento Florístico Fanerogâmico do Campo Rupestre da Estrada da Torre, Antônio Pereira, Ouro Preto, MG.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 133 p.
- SANTOS, A. K. A. & SILVA, T. R. S. 2005. A família Melastomataceae no município de Rio de Contas, Bahia, Brasil. *Sitientibus Série Ciências Biológicas* 5: 76-92.
- SECO, R. C. 2006. **Estudos taxonômicos no gênero *Comolia* DC. (Melastomataceae – Melastomeae) no Brasil.** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 120 p.
- SEMIR, J.; MARTINS, A. B. & CHIEA, S. C. 1987. Melastomataceae. In: A. M. Giulietti *et al.* **Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies.** Boletim de Botânica, Universidade de São Paulo 9: 1-151.
- SILVA, M. A. O. & ROMERO, R. 2008. **Melastomataceae das Serras do Município de Delfinópolis, Minas Gerais, Brasil.** *Rodriguésia* 59: 609-647.
- SILVA, M. A. O. 2007. **A família Melastomataceae nas serras do município de Delfinópolis, Minas Gerais, Brasil: tratamento sistemático, distribuição nas fitofisionomias e comparação florística.** Dissertação Mestrado, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia. 131 p.
- SOUZA, M. L. D. R. 2002. **O gênero *Ossaea* DC. (Melastomataceae) no Brasil: circunscrição e notas taxonômicas.** *Insula* 31: 1-28.
- SOUZA, M. L. D. R. & BAUMGRATZ, J. F. A. 2010. ***Leandrain*** Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB009496>).
- VIANA, P. L. & LOMBARDI, J. A. 2007. **Florística e caracterização dos campos rupestres sobre canga na Serra da Calçada, Minas Gerais.** *Rodriguésia* 58: 159-177.
- VITTA, F. A. 1995. **Composição florística e ecologia de comunidades campestres na Serra do Cipó, Minas Gerais.** Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- VITTA, F. A. 2002. **Diversidade e conservação da flora nos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais.** In: ARAÚJO, E. L., MOURA, A. N., SAMPAIO, E. V. S. B., GESTINARI, L. M. S. & CARNEIRO, J. M. T. (eds.), Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil, Recife, PE.

ZAPPI, D.C.; LUCAS, E.; STANNARD, B. L.; LUGHADHA, E. N.; PIRANI, J. R.; QUEIROZ, L. P.; ATKINS, S.; HIND, D. J. N.; GIULIETTI, A. M.; HARLEY, R. M. & CARVALHO, A. M. 2003. **Lista das plantas vasculares de Catolés - Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.** Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 21: 345-398.

CONCLUSÕES GERAIS

As Melastomataceae dos campos rupestres do PEI estão representadas por 72 espécies, 16 gêneros e quatro tribos. A tribo mais representativa foi Microlicieae, sendo o gênero *Microlicia* o mais expressivo em número de espécies. A alta representatividade da tribo Microlicieae corrobora com estudos preliminares que demonstram seu centro de diversidade para o Cerrado, especialmente nos Campos Rupestres.

A maior riqueza de Melastomataceae do PEI foi encontrada nas fitofisionomias dos Campos Graminosos Secos (36 spp.) e Campos Graminosos Úmidos de Altitude (35 spp.). As espécies mais amplamente distribuídas no Parque foram *Cambessedesia hilariana*, *Marcetia taxifolia*, *Tibouchina cardinalis* e *Trembleya parviflora*, sendo encontradas em sete das oito fitofisionomias estudadas. A maioria das espécies (70%) está restrita em pelo menos quatro fitofisionomias, sendo estas consideradas como ambientes em risco.

As espécies do PEI estão distribuídas em três macrorregiões: Neotropical, América do Sul e Brasil, e se agrupam em seis padrões de distribuição geográfica: Padrão Neotropical; Padrão Sul Americano; Padrão Brasil Ocidental-Centro-Oriental; Padrão Brasil Centro-Oriental; Padrão Brasil Sudeste e Padrão Endêmico de Minas Gerais. A maioria das espécies (85%) se encontra no Brasil. Destas, 48% das espécies apresentam Padrão Endêmico de Minas Gerais, 34% apresentam Padrão Brasil Centro-Oriental, 15% Padrão Brasil Sudeste e 3% Padrão Brasil Ocidental-Centro-Oriental.

A influencia da Mata Atlântica na flora rupestre do PEI foi evidenciada pela presença das espécies como *Behuria glutinosa*, *Leandra dendroides*, *Tibouchina canescens* e *Tibouchina gardneriana*, que tiveram seu primeiro registro de ocorrência para o domínio do Cerrado, ampliando assim sua área de distribuição para este domínio. Isto devido à localização que o Parque ocupa entre os domínios de Mata Atlântica e Cerrado.

A comparação florística entre as 17 áreas analisadas demonstrou baixa similaridade, sendo a vegetação de Minas Gerais diferente floristicamente da encontrada na Bahia. A similaridade máxima obtida foi entre as áreas do Pico das Almas e Rio de

Contas, com 50%. A flora do PEI demonstrou-se mais similar com as Serras de Ouro Branco, com 34% de similaridade.

Microlicia glazioviana, *Trembleya calycina* e *Behuria glutinosa* são espécies que devem ser priorizadas em sua conservação, uma vez que são conhecidas poucas populações fora do PEI, sendo *B. glutinosa* a espécie mais crítica, devido ao seu endemismo para o PEI.

Estes dados confirmam a necessidade de conservação, planos de manejo e atuação dos órgãos competentes à preservação do meio ambiente, visando seu uso turístico racional, especialmente nos campos rupestres do PEI. Pois o fluxo contínuo dos visitantes na unidade de conservação em geral caminha até o Pico do Itacolomi, transcorrendo, inevitavelmente, por diversas das fitofisionomias abordadas no estudo, onde não há limites nas trilhas, podendo o transeunte se deslocar aleatoriamente fora destas, comprometendo, por conseguinte, as populações restritas a este percurso sejam no pisoteamento destas ou mesmo na deposição de lixo comumente observado. Há ainda, em regiões restritas aos visitantes, e que deveriam estar mais conservadas, a presença de bovinos e eqüinos pastoreando livremente no parque, causando, sem dúvida, distúrbios populacionais a vegetação, expondo, assim, este patrimônio biológico a danos irreversíveis.

ANEXO 1. Matriz de Presença (1) e Ausência (2) das espécies de Melastomataceae ocorrentes nos Campos Rupestres de Minas Gerais e Bahia. PEI = Parque Estadual do Itacolomi, CIP = Serra do Cipó, DEL = Serras de Delfinópolis, CAR = Carrancas, IBI = Parque Estadual de Ibitipoca, CAL = Serra da Calçada, CAB = Serra do Cabral, AMB = Serra do Ambrósio, CAN = Parque Nacional da Serra da Canastra, OBR = Serra de Ouro Branco, SJO = Serra de São José, GMO = Grão Mogol, RCO = Rio de Contas, PAL = Pico das Almas, CAT = Catolés, PIN = Morro do Pai Inácio, CHA = Serra da Chapadinha.

ESPÉCIES	P E I	C I P	D E L	C A R	I B I	C A L	C A B	A M B	C A N	O B R	S J O	G M O	R C O	P A L	C A T	P I N	C H A
<i>Acisanthera alsinaefolia</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Acisanthera quadrata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Acisanthera variabilis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Behuria glutinosa</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cambessedesia cambessedesioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Cambessedesia corymbosa</i>	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cambessedesia espora subsp. ilicifolia</i>	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
<i>Cambessedesia gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
<i>Cambessedesia hermogenesii</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Cambessedesia hilariana</i>	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
<i>Cambessedesia membranacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
<i>Cambessedesia purpurata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
<i>Cambessedesia regnelliana</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cambessedesia rupestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Cambessedesia semidecandra</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cambessedesia tenuis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
<i>Cambessedesia wurdackii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chaetostoma albiflorum</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetostoma armatum</i>	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0
<i>Chaetostoma canastrense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetostoma cupressimum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Clidemia capitellata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Clidemia debilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Clidemia sericea</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Clidemia urceolata</i>	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<i>Comolia lanceiflora</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Comolia sertularia</i>	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Comolia sessilis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Comolia stenodon</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Desmoscelis villosa</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Continuação Anexo 1

<i>Macairea radula</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1
<i>Marcetia acerosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Marcetia alba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Marcetia bahiensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Marcetia canescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Marcetia eimeariana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<i>Marcetia ericoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Marcetia formosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Marcetia harleyi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Marcetia hatschbachii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Marcetia lanuginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Marcetia luetzelburgii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Marcetia macrophylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marcetia mucugensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marcetia nervulosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Marcetia nummularia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Marcetia oxycoccoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Marcetia semiriana</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Marcetia taxifolia</i>	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Marcetia velutina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Marcetia viscida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Merianthera sipolisii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Miconia albicans</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
<i>Miconia alborufescens</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
<i>Miconia caudigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Miconia chamissois</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Miconia chartacea</i>	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Miconia ciliata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Miconia corallina</i>	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Miconia cubatanensis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Miconia cyathanthera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Miconia dodecandra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miconia elegans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Miconia fallax</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Miconia ferruginata</i>	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0
<i>Miconia herpetica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Miconia hirtella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Miconia ibaguensis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Miconia irwinii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Miconia kriegeriana</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Miconia ligustroides</i>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0
<i>Miconia paradoxa</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Miconia pennipilis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Miconia pepericarpa</i>	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0
<i>Miconia pileata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Miconia pusilliflora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Continuação Anexo 1

<i>Microlicia martiana</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia microphylla</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia minima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Microlicia monticola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Microlicia morii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Microlicia multicaulis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia myrtoidea</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia noblickii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Microlicia parvula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Microlicia pilosissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia polystemma</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia pseudoscoparia</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia pulchella</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia riedeliana</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia scoparia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia semiriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Microlicia serrulata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia sincorensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Microlicia subaequalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Microlicia subalata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Microlicia tetrasticha</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Microlicia tomentella</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia torrendii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Microlicia viminalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
<i>Microlicia warmingiana</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microlicia warmingiana</i>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ossaea cinnamomifolia</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ossaea congestiflora</i>	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Ossaea coriacea</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pterolepis alpestris</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pterolepis cataphracta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Pterolepis glomerata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<i>Pterolepis parnassiifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Pterolepis polygonoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Pterolepis repanda</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Rhynchanthera cordata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Rhynchanthera dichotoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Rhynchanthera grandiflora</i>	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
<i>Siphanthera arenaria</i>	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Siphanthera cordata</i>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Siphanthera dawsonii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Siphanthera foliosa</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Siphanthera gracillima</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Siphanthera paludosa</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Svitramia hatschbachii</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Continuação Anexo 1

<i>Svitramia integerrima</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Svitramia pulchra</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina ackermannii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina aegopogon</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina bergiana</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina blanchetiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
<i>Tibouchina candolleana</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
<i>Tibouchina canescens</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina cardinalis</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina cerastifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina clavata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
<i>Tibouchina collina</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina dendroides</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina dubia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina fissinervia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
<i>Tibouchina fothergillae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina frigidula</i>	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina gardneri</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina gardneriana</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina gracilis</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina herbacea</i>	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina heteromalla</i>	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina hieracioides</i>	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina luetzelburgii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
<i>Tibouchina martialis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina martiusiana</i>	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina mello-barretoii</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina minor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina oreophila</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
<i>Tibouchina pereirae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	
<i>Tibouchina sebastianopolitana</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
<i>Tibouchina semidecandra</i>	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina stenocarpa</i>	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina valtherii</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tibouchina velutina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
<i>Tibouchina villosissima</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Trembleya calycina</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Trembleya elegans</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Trembleya hatschbachii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Trembleya laniflora</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Trembleya parviflora</i>	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
<i>Trembleya pentagona</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Trembleya phlogiformis</i>	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	
<i>Trembleya tridentata</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Total	257	70	73	38	42	27	12	35	7	48	35	33	32	87	45	56	14	17