



UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO

UFRJ

**A FAMÍLIA ASTERACEAE NO PARQUE
NACIONAL DO ITATIAIA, RIO DE JANEIRO,
BRASIL: TAXONOMIA E PALINOLOGIA**

RAQUEL MARIA BATISTA SOUZA DE SOUZA

2018

A FAMÍLIA ASTERACEAE NO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA, RIO DE
JANEIRO, BRASIL: TAXONOMIA E PALINOLOGIA

Raquel Maria Batista Souza de Souza

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ciências Biológicas (Botânica).

Orientador(es): Vania Gonçalves Lourenço
Esteves
Roberto Lourenço Esteves

Rio de Janeiro
Março, 2018

A FAMÍLIA ASTERACEAE NO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA, RIO DE
JANEIRO, BRASIL: TAXONOMIA E PALINOLOGIA

Raquel Maria Batista Souza de Souza

Orientador (es): Vania Gonçalves Lourenço Esteves
Roberto Lourenço Esteves

Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ciências Biológicas (Botânica).

Aprovada por:

Presidente, Prof. Dr. Vania Gonçalves Lourenço Esteves

Prof. Dr. Cláudia Barbieri Ferreira Mendonça

Prof. Dr. Bárbara de Sá Haiad

Prof. Dr. Jimi Naoki Nakajima

Prof. Dr. Aristônio Magalhães Teles

26 de março, 2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Souza-Souza, Raquel Maria Batista

A família Asteraceae no Parque Nacional do Itatiaia, rio de janeiro, Brasil: taxonomia e palinologia – Rio de Janeiro: MN / UFRJ, 2018.

Orientadores: Vania Gonçalves Lourenço Esteves / Roberto Lourenço Esteves. Tese (Doutorado) – Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação, 2018.

Bibliografia: f.360.

1.Mata Atlântica, 2.Zonação Altitudinal, 3.Polen, 4.Flora. 5.Campos de Altitude. I.Gonçalves-Esteves, Vania. II.Esteves, Roberto Lourenço. III.Museu Nacional. IV.Universidade Federal do Rio de Janeiro. V.Pós-Graduação em Botânica. VI. A família Asteraceae no Parque Nacional do Itatiaia, rio de janeiro, Brasil: taxonomia e palinologia.

Agradecimentos

A conclusão de um sonho, nunca é esforço ou mérito apenas de si mesmo. Ao longo destes quatro anos muitas barreiras foram vencidas, a caminhada foi longa, mas nessa estrada sempre houve pessoas que tornaram a jornada mais fácil, e leve. Só tenho a agradecer a todos que contribuíram direta e indiretamente para a construção deste trabalho.

Agradeço a Deus, pelo dom da Vida, por ter me sustentado em todas as adversidades, por acalmar meu coração.

Aos meu pais Eliene e José, por todo amor a mim dedicado, por estarem sempre presentes em minha vida, por confiar e sonhar comigo, por nunca medirem esforços para me manterem de pé e me ensinarem a nunca desistir de meus sonhos e objetivos, sobre qualquer circunstância. Vocês são meu maior exemplo de força, dedicação, caráter e amor ao próximo. Amo vocês!

A minha família, grande confusa, barulhenta, mas acima de tudo cheia de amor e cuidado, em especial as minhas princesas, Vovó Mira e Benta, por todo amor e força desde sempre, ao meu filhinho de quatro patas (Caio) e minhas crianças (Gabriela, Larissa Vitória e João Pedro) por sempre me trazem de volta a felicidade genuína.

Aos meus orientadores, Vania e Roberto Esteves, são tantas coisas que tenho a agradecer a vocês que daria uma tese. Muito obrigado pela confiança que vocês depositaram em mim, por todos os ensinamentos, exemplo de dedicação, amor pela profissão, pelas palavras de incentivo e carinho que nunca faltaram, e por puxarem minha orelha quando necessário, pela amizade, muito obrigado por tudo. Amo vocês.

Ao pessoal do Parque Nacional do Itatiaia, por todo suporte em especial a Léo Nascimento, por ser sempre solícito.

À querida Claudia Barbieri, pelo carinho, amizade, ensinamentos, por me apresentar a botânica e ter me guiado ao mundo da Palinologia.

À Debora Medeiros pela revisão, e valiosas sugestões durante os seminários de tese I e II.

A todos os amigos do laboratório de Palinologia (Elysiane, Gabriel, Fernanda, Kamilla, Hian, Leila, Luiz Antônio, Mariana, Priscila, Renata e Simone) do Museu Nacional, minha segunda casa. Construir uma tese de taxonomia (parte), num laboratório de Palinologia não é a coisa fácil, mas a colaboração, a amizade e o carinho de todos ajuda e muito. Serei eternamente grata a vocês por toda ajuda, troca de conhecimentos, momentos de risadas e comilanças, vocês são incríveis. Agradeço em especial a amiga Ana

Carolina (Carol), por todo o incentivo e troca de ideias, pela companhia nos congressos. À Mariana (Mari), por toda ajuda e incentivo de sempre. À Jéssica e Wellerson, pela paz que sempre transmitem, por terem me acompanhado em inúmeros campos, sempre com muita alegria e entusiasmo, por terem me auxiliado no estudo dos grãos de pólen. Ao querido Pedro Cezar, o melhor técnico de laboratório do Museu Nacional.

A todos os amigos que se aventuraram nos campos comigo, fosse por amor ao campo, por necessidade ou por pura insistência minha. Em especial agradeço a Fernanda Alzer por aceitar se aventurar na travessia do Parque. Ao amigo Diego R. Gonzaga, por toda a parceria nos campos, por ter cedido as suas fotos belíssimas (já que sou um fiasco com fotografias), por ser tão implicante e adorável. Agradeço também a Gustavo O. Silva e Wellerson P. Leite pelas imagens cedidas.

À querida Gisele Lopes, pelas trocas de ideias e bibliografias sem fim.

Ao senhor Lucio por sempre estar disposto a se aventurar nos campos, sempre gentil e alegre.

Aos técnicos do Mev, Bia, Camila e Marcelo, por serem tão gentis e por quase sempre passarem um “pouquinho” do tempo das seções diante de minha suplica/desespero.

Ao Programa de Pós-graduação e aos professores, pela estrutura, suporte e aprendizagem.

Por último, mas não menos importante, agradeço às instituições de fomento à pesquisa, CAPES pela bolsa concedida, o que permitiu o desenvolvimento deste trabalho; à FAPERJ e ao CNPQ, pelos auxílios que permitem o bom funcionamento do Laboratório.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”
Marthin Luther King

*Dedico este trabalho aos meus pais, Eliene e José, amores da minha vida, meus maiores
incentivadores.*

RESUMO

A FAMÍLIA ASTERACEAE NO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA, RIO DE JANEIRO, BRASIL: TAXONOMIA E PALINOLOGIA

Raquel Maria Batista Souza de Souza

Orientador (es): Vania Gonçalves Lourenço Esteves
Roberto Lourenço Esteves

Resumo da Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Botânica.

O presente trabalho trata da flora polínica e taxonômica das Asteraceae ocorrentes no Parque Nacional do Itatiaia (PNI). O PNI é o primeiro Parque Nacional do Brasil, um importante remanescente do bioma mata atlântica, com ca. 30mil hectares, localizado na região Sudeste nos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. São fornecidas descrições ou sinopses para as espécies, fotografias e ilustrações de representantes das tribos, dados sobre distribuição e chaves de identificação para as espécies, além das descrições palinológicas. Este trabalho é dividido em dois capítulos, o primeiro trata da flora e o segundo da flora polínica do PNI. O levantamento das espécies se deu através de consulta aos herbários físicos e através de plataformas de busca online, além de excursões a campo. O material coletado será depositado no herbário do Museu Nacional (R) e as duplicatas nos herbários RB e HB. Para as análises dos grãos de pólen adotou-se o método acetolítico. Registra-se para a família 182 espécies distribuídas em 61 gêneros, subordinados a 10 tribos. As tribos Eupatorieae (51) e Astereae (47), representam juntas cerca de 55% das espécies do PNI. Os gêneros mais representativos são *Baccharis* (37 espécies), *Mikania* (21 spp), *Senecio* (11spp) e *Vernonanthura* (8spp). A maioria dos táxons ocorre nos campos de altitude e região alto-montana. Quando na região montana, em área de mata, viceja em borda de mata, bordas de trilhas e áreas antropizadas. No interior de mata encontram-se *Mikantias* devido ao seu hábito escandente, algumas espécies de Vernonieae e *Dasyphyllum* com

hábito arbóreo. Nos campos de altitude, espécies de *Baccharis*, *Graphystilis*, *Senecio*, *Mikania glaziovii* e *M. campourum*, *Trixis glaziovii*, *Chionolaena*, *Symphypappus* e *Campovassouria*, são frequentes. Outros táxons merecem destaque devido à sua raridade e necessidade de conservação, como *Senecio malacophyllus* Dusén, *Inuliopsis scaposa* (DC) O.Hoffm. e *Senecio jueguensis* Mattf. Palinologicamente as tribos representadas no PNI são bem caracterizadas. Barnadesieae e Mutisieae *s.l.*, podem ser reconhecidas por seus grãos de pólen microequinados ou psilados (apenas em *Barnadesia caryophylla*); Chicorieae por seus grãos de pólen equinolofados ou subequinolofados, com formação de malhas grandes; Vernonieae por seus grãos de pólen equinolofados e subequinolofados. Senecioneae é bem caracterizada por apresentar grãos de pólen equinados e tricolporados com presença de área apertural; Gnaphalieae, Astereae e Eupatorieae apresentam grãos de pólen bastante semelhantes, equinados, com presença de cávea entre as camadas da exina, sendo necessário um conjunto de características para distingui-los. Heliantheae se caracteriza por ter grãos de pólen com cávea rudimentar, espinhos proeminentes e agudos. Devido à essa diferença na morfologia, a família é considerada euripolínica.

Palavras-chave: Campos de altitude, grãos de pólen, Compositae, PNI.

ABSTRACT

THE ASTERACEAE FAMILY IN NATIONAL PARK OF ITATIAIA, RIO DE JANEIRO, BRAZIL: TAXONOMY AND PALINOLOGY

Raquel Maria Batista Souza de Souza

Orientador (es): Vania Gonçalves Lourenço Esteves
Roberto Lourenço Esteves

Resumo da Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Botânica.

The present work treats the polinic and taxonomic flora of the Asteraceae species that occur in National Park of Itatiaia (PNI). The PNI is the first national park of Brazil, an important remnant of the Mata Atlântica biome, with about 30 thousand hectares, located in the southeast region of the states of Minas Gerais and Rio de Janeiro. We provided descriptions or synopses for species, photographs and illustrations of representative species of the tribes, distribution data and identification keys and palinological descriptions. This work is divided into two chapters, the first treats the flora and the second the pollinic flora of PNI. The survey of the species was done through consultation with the physical herbaria and online search platforms, and also field trips. The collected material will be deposited in the herbarium of the National Museum (R) and the duplicates in the herbaria RB and HB. For pollen analysis, the acetolysis method was adopted. The Asteraceae family presents 182 species distributed in 61 genera, subordinated a 10 tribes. The Eupatorieae tribe (51) and the Astereae tribe (47) together represents about 55% of the species of the PNI. The most representative genera are *Baccharis* (37 species), *Mikania* (21 spp), *Senecio* (11spp) and *Vernonanthura* (8spp). Most taxa occur in the high altitude fields and upper montane. In the montane region, in a forest area, it grows on forest edges, trails edges and anthropic areas. Inside the forest are Mikanias due to their scandal habit, some species of Vernonieae and *Dasyphyllum* with arboreal habit. In the altitude fields,

species of *Baccharis*, *Graphystilis*, *Senecio*, *Mikania glaziovii* and *M. campourum*, *Trixis glaziovii*, *Chionolaena*, *Symphyopappus* and *Campovassouria* are frequent. Other taxa are deserve to be highlighted due to their rarity and need for conservation, such as *Senecio malacophyllus* Dusén, *Inuliopsis scaposa* (DC) O.Hoffm. and *Senecio jueguensis* Mattf. Palynologically, the tribes represented in the PNI are well characterized. Barnadesieae and Mutisieae s.l, can be recognized by their microechinate or psilate pollen grains (only in *Barnadesia caryophylla*); Chicorieae by their echinolophate and subechinolophate pollen grains, with brochus formation; Vernonieae by their echinolophate and subechinolophate pollen grains. Senecioneae it's well characterized by their echinate and tricolporate pollen grains, with a apertural area. The pollen grains of Gnaphalieae, Astereae e Eupatorieae are very similar: echinate, with presence of cavea between exine layers, being necessary a set of characteristics to distinguish them. Heliantheae is characterized by pollen grains with rudimentary cavea, prominent and acute spines. Considering these diferences in the morpholgy, Asteraceae is classified a euripolinic family.

Palavras-chave: High-Altitude Fields (*Campos de altitude*), pollen grains, Compositae, PNI.

Rio de Janeiro
Março, 2018

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
Capítulo I: Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil.....	30
INTRODUÇÃO.....	31
2. MATERIAL E METODOS.....	34
2.1. Área de estudo.....	34
2.2. Levantamento Bibliográfico.....	35
2.3. Levantamento das Coleções Científicas.....	35
2.4. Expedições Científicas e Material Botânico	36
2.5. Tratamento Taxonômico.....	37
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	39
3.1. Barnadesieae.....	40
3.1.1. Chave de Identificação para os gêneros de Barnadesieae do PNI.....	41
3.1.2. <i>Barnadesia caryophylla</i> (Vell.) S.F. Blake.....	41
3.1.3. Chave para as espécies de <i>Dasyphyllum</i> do PNI.....	42
3.1.4. <i>Dasyphyllum flagellare</i> (Casar.) Cabrera.....	42
3.1.5. <i>Dasyphyllum leptacanthum</i> (Gardner) Cabrera.....	43
3.1.6. <i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera.....	44
3.2. Mutisieae <i>s.l.</i>	47
3.2.1. Chave de identificação de Mutisieae <i>s.l.</i> no PNI.....	48
3.2.2 Chave de identificação para as espécies de <i>Chaptalia</i> do PNI.....	48
3.2.3 <i>Chaptalia nutans</i> (L) Pol.....	48
3.2.4 <i>Chaptalia runcinata</i> Kunth.....	49
3.2.5 Chave para as espécies de <i>Mutisia</i> do PNI.....	50
3.2.6 <i>Mutisia coccinea</i> A. St. Hil.....	50
3.2.7 <i>Mutisia speciosa</i> Aiton ex Hook.,.....	51
3.2.8 <i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho.....	52
3.2.9 Chave de Identificação das espécies de <i>Trixis</i> do PNI.....	52
3.2.10 <i>Trixis glaziovii</i> Baker.....	53
3.2.11 <i>Trixis praestans</i> (Vell.) Cabrera.....	54
3.2.12 <i>Trixis verbascifolia</i> (Gardner) Blake.....	54
3.3. Chicorieae.....	61
3.3.1. Chave para os gêneros de Chicorieae do PNI.....	61
3.3.2. <i>Crepis japonica</i> (L.) Benth.....	61
3.3.3. <i>Hieracium commersonii</i> Monnier.....	62
3.3.4. Chave para as espécies de <i>Hypochoeris</i> do PNI.....	62
3.3.5. <i>Hypochoeris lutea</i> (Vell.) Britton.....	63
3.3.6. <i>Hypochoeris radicata</i> L.....	63
3.4. Vernonieae	66
3.4.1 Chave de Identificação da tribo Vernonieae no PNI.....	66
3.4.2 <i>Centratherum punctatum</i> Cass.....	67
3.4.3 <i>Critoniopsis quinqueflora</i> (Less.) H. Rob.....	68
3.4.4 <i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H. Rob.....	69
3.4.5 <i>Dasyanthina serrata</i> (Less.) H. Rob.,.....	70
3.4.6 <i>Elephantopus mollis</i> Kunth.....	70
3.4.7 <i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.).....	72
3.4.8. Chave de identificação para as espécies de <i>Lepidaploa</i> do PNI.....	72

3.4.9. <i>Lepidaploa argyrotricha</i> (Sch. Bip. ex Baker) H. Rob.....	73
3.4.10. <i>Lepidaploa erirolepis</i> (Gardner) H. Rob.....	73
3.4.11. <i>Lepidaploa gnaphalioides</i> (Sch. Bip. Ex Baker) H. Rob.....	74
3.4.12. <i>Lessingianthus macrophyllus</i> (Less.) H. Rob.....	75
3.4.13. <i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Gleason.....	76
3.4.14. <i>Piptocarpha</i> R.....	77
3.4.15. Chave de Identificação das espécies de <i>Piptocarpha</i> para o PNI.....	77
3.4.16. <i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker.....	77
3.4.17. <i>Piptocarpha leprosa</i> (Less.) Baker.....	78
3.4.18. <i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker.....	79
3.4.19. <i>Piptocarpha quadrangularis</i> (Vell.) Baker.....	79
3.4.20. <i>Vernonanthura</i> H. Rob.....	80
3.4.21. Chave de identificação para as espécies de <i>Vernonanthura</i> do PNI.....	80
3.4.22. <i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H. Rob.....	81
3.4.23. <i>Vernonanthura divaricata</i> (Spreng.) H. Rob.....	82
3.4.24. <i>Vernonanthura montevidensis</i> (Spreng.) H. Rob.....	83
3.4.25. <i>Vernonanthura paludosa</i> (Gardner) H. Rob.....	83
3.4.26. <i>Vernonanthura petiolaris</i> (DC.) H. Rob.....	84
3.4.27. <i>Vernonanthura polyanthes</i> (Spreng.) A.J. Veja & Dematt.....	85
3.4.28. <i>Vernonanthura puberula</i> (Less.) H. Rob.....	85
3.4.29. <i>Vernonanthura westiniana</i> (Less.) H. Rob.....	86
3.5. Senecioneae.....	91
3.5.1. Chave de identificação dos táxons de Senecioneae do PNI.....	91
3.5.2. Chave de identificação dos táxons de <i>Dendrophorbium</i> do PNI.....	92
3.5.3. <i>Dendrophorbium glaziovii</i> (Baker) Jeffrey.....	92
3.5.4. <i>Dendrophorbium pellucidinerve</i> (Sch. Bip. ex Baker) C. Jeffrey.....	93
3.5.5. Chave de identificação dos táxons de <i>Erechtites</i> do PNI.....	94
3.5.6. <i>Erechtites hieracifolius</i> (L.) Raf. ex DC.....	94
3.5.7. <i>Erechtites valerianifolius</i> (Link ex Spreng.).....	95
3.5.8. <i>Graphistylis</i> B. Nord.....	95
3.5.9. Chave de identificação dos táxons de <i>Graphistylis</i> do PNI.....	96
3.5.10. <i>Graphistylis argyrotricha</i> (Dusén) B. Nord.....	96
3.5.11. <i>Graphistylis dichroa</i> (Bong.) D.J.N. Hind.....	97
3.5.12. <i>Graphistylis itatiaiae</i> (Dusén) B. Nord.....	98
3.5.13. <i>Graphistylis oreophila</i> (Dusén) B. Nord.....	99
3.5.14. <i>Graphistylis organensis</i> (Casar.) B. Nord.....	100
3.5.15. <i>Pentacalia desiderabilis</i> (Vell.) Cuatrec.....	101
3.5.16. <i>Senecio</i> L.....	102
3.5.17. Chave de identificação das espécies de <i>Senecio</i> do PNI.....	102
3.5.18. <i>Senecio adamantinus</i> Bong.....	103
3.5.19. <i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.).....	104
3.5.20. <i>Senecio bonariensis</i> Hook & Arn.....	105
3.5.21. <i>Senecio grandis</i> Gardner.....	106
3.5.22. <i>Senecio icoglossus</i> DC.....	107
3.5.23. <i>Senecio juergensii</i> Mattf.....	108
3.5.24. <i>Senecio malacophyllus</i> Dusén.....	109
3.5.25. <i>Senecio nemoralis</i> Dusén.....	109
3.5.26. <i>Senecio oleosus</i> Vell.....	110
3.5.27. <i>Senecio pseudostigophlebius</i> Cabrera.....	111

3.5.28 <i>Senecio stigophlebius</i> Baker.....	112
3.6. Gnaphalieae.....	117
3.6.1. Chave de Identificação para os táxons de Gnaphalieae do PNI.....	117
3.6.2. Chave para as espécies de <i>Achyrocline</i> do PNI.....	117
3.6.3. <i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.....	118
3.6.4. <i>Achyrocline satureoides</i> (Lam.) DC.....	119
3.6.5. Chave para as espécies de <i>Chionolaena</i> do PNI.....	120
3.6.6. <i>Chionolaena capitata</i> (Baker) C.V. Freire.....	120
3.6.7. <i>Chionolaena isabellae</i> Baker.....	121
3.6.8. <i>Chionolaena latifolia</i> Baker.....	122
3.6.9. Chave para as espécies de <i>Gamochaeta</i> do PNI.....	123
3.6.10. <i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Weed.....	123
3.6.11. <i>Gamochaeta grazielae</i> (Rizzini) Deble.....	123
3.6.12. <i>Gamochaeta purpurea</i> (L.) Cabrera.....	124
3.6.13. <i>Lucilia linearifolia</i> Baker, Fl. Bras.....	125
3.6.14. <i>Pseudognaphalium cheiranthifolium</i> (Lam.) Hilliard & Burt.....	125
3.7. Anthemideae.....	132
3.7.1 Chave de Identificação para as Espécies de Anthemideae do PNI.....	132
3.7.2 <i>Artemisia verlottorum</i> Lamotte.....	133
3.7.3 <i>Chrysanthemum parthenium</i> (L.) Bernh.....	133
3.8. Astereae.....	134
3.8.1. Chave de identificação para os gêneros de Astereae no PNI.....	134
3.8.2. <i>Baccharis</i> L.....	134
3.8.3. Chave de identificação para os gêneros de <i>Baccharis</i> no PNI.....	135
3.8.4. <i>Baccharis altimontana</i> G.Heiden et al.....	140
3.8.5. <i>Baccharis anomala</i> DC.....	141
3.8.6. <i>Baccharis brevifolia</i> DC.....	141
3.8.7. <i>Baccharis burchellii</i> Baker.....	142
3.8.7. <i>Baccharis calvescens</i> DC.....	143
3.8.8. <i>Baccharis crispa</i> Spreng.....	144
3.8.9. <i>Baccharis curitybensis</i> Heering ex Malme.....	145
3.8.10. <i>Baccharis dentata</i> (Vell.) G.M.Barroso.....	145
3.8.11. <i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.....	146
3.8.12. <i>Baccharis erioclada</i> DC.....	147
3.8.13. <i>Baccharis glaziovii</i> Baker.....	147
3.8.14. <i>Baccharis gracilis</i> DC.....	148
3.8.15. <i>Baccharis grandimucronata</i> Malag.....	149
3.8.16. <i>Baccharis helichrysoides</i> DC.....	150
3.8.17. <i>Baccharis itatiaiae</i> Wawra.....	151
3.8.18. <i>Baccharis lateralis</i> Baker.....	152
3.8.19. <i>Baccharis leucocephala</i> Dusen.....	152
3.8.20. <i>Baccharis leucopappa</i> DC.....	153
3.8.21. <i>Baccharis macrophylla</i> Dusén.....	153
3.8.22. <i>Baccharis maxima</i> Baker.....	154
3.8.23. <i>Baccharis megapotamica</i> Spreng.....	155
3.8.24. <i>Baccharis microdonta</i> DC.....	155
3.8.25. <i>Baccharis montana</i> DC.....	156
3.8.26. <i>Baccharis myriocephala</i> DC.....	156
3.8.27. <i>Baccharis oblongifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pres.....	157

3.8.28. <i>Baccharis oreophila</i> DC.....	158
3.8.29. <i>Baccharis organensis</i> Baker.....	159
3.8.30. <i>Baccharis oxyodonta</i> DC.....	159
3.8.31. <i>Baccharis parvidentata</i> Malag.....	160
3.8.32. <i>Baccharis platypoda</i> DC.....	161
3.8.33. <i>Baccharis pseudomyriocephala</i> Malag.....	162
3.8.34. <i>Baccharis retusa</i> DC.....	163
3.8.35. <i>Baccharis rufidula</i>	163
3.8.36. <i>Baccharis serrulata</i> (Lam.) Pres.....	164
3.8.37. <i>Baccharis stylosa</i> Gardner.....	164
3.8.38. <i>Baccharis tarchonanthoides</i> DC.....	165
3.8.39. <i>Baccharis trinervis</i> Pers.....	166
3.8.40. <i>Baccharis uncinella</i> DC.....	166
3.8.2. Chave de identificação para as espécies de <i>Conyza</i> do PNI.....	167
3.8.3. <i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist.....	168
3.8.4. <i>Conyza monorchis</i> (Griseb.) Cabrera.....	168
3.8.5. <i>Conyza primatifolia</i> (Lam.) Cuatrec. & Lourteig.....	169
3.8.6. Chave de identificação para as espécies de <i>Exostigma</i> do PNI.....	169
3.8.7. <i>Exostigma notobellidiastrum</i> (Griseb.) G.Sancho.....	169
3.8.8. <i>Exostigma rivulare</i> (Gardner) G.Sancho.....	170
3.8.9. <i>Inulopsis scaposa</i> (DC.) O.Hoffm.....	170
3.8.10. Chave de identificação para as Espécies de <i>Leptostelma</i> do PNI.....	171
3.8.11. <i>Leptostelma camposportoi</i> (Cabrera) A.M.Teles & Sobral.....	171
3.8.12. <i>Leptostelma maximum</i> D. Don.....	172
3.9. Heliantheae <i>s.l.</i>	177
3.9.1. Chave de identificação de Heliantheae <i>s.l.</i> do PNI.....	177
3.9.2. Chave de identificação para as espécies de <i>Bidens</i> do PNI.....	178
3.9.3. <i>Bidens pilosa</i> L.....	178
3.9.4. <i>Bidens segetum</i> Mart.....	179
3.9.5. Chave de identificação das espécies de <i>Calea</i> no PNI.....	180
3.9.6. <i>Calea pinnatifida</i> (R.Br.) Less.....	180
3.9.7. <i>Calea serrata</i> Less. Linnaea.....	181
3.9.8. <i>Galinsoga parviflora</i> Cav.....	182
3.9.9. <i>Jaegeria hirta</i> Less.....	183
3.9.10. <i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.....	184
3.9.11. <i>Verbesina glabrata</i> Hook. & Arn.....	184
3.9.12. <i>Wedelia subvelutina</i> DC.....	186
3.10. Eupatorieae.....	190
3.10.1. Chave de Identificação da tribo Eupatorieae no PNI.....	190
3.10.2. <i>Adenostemma brasilianum</i> (Person.) Cass.....	192
3.10.3. Chave para as espécies de <i>Ageratum</i> do PNI.....	193
3.10.4. <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	193
3.10.5. <i>Ageratum fastigiatum</i> (Gardner) R.M.King & H.Rob.....	194
3.10.6. Chave para as espécies de <i>Autrocritonia</i> do PNI.....	195
3.10.7. <i>Autrocritonia taunayana</i> (Glaz. ex B.L.Rob.) R.M.King & H. Rob.....	195
3.10.8. <i>Autrocritonia velutina</i> (Gardner) R.M. King & H. Rob.....	196
3.10.9. Chave para as espécies de <i>Austroeupatorium</i> do PNI.....	196
3.10.10. <i>Austroeupatorium inulaefolium</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.....	196
3.10.11. <i>Austroeupatorium laetevirens</i> (Hook & Arn.) R.M. King & H. Rob....	197

3.10.12. <i>Campovassouria cruciata</i> (Vell.) R.M. King & H. Rob.....	198
3.10.13. <i>Campuloclinium parvulum</i> (Glaz. ex B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	199
3.10.14. Chave para as espécies de <i>Chromolaena</i> do PNI.....	200
3.10.15. <i>Chromolaena ascendens</i> (Sch.Bip. ex Baker) R.M. King & H. Rob....	200
3.10.16. <i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M. King & H. Rob.....	200
3.10.17. <i>Chromolaena maximiliani</i> (Schrad. ex DC.) R.M. King & H. Rob.....	201
3.10.18. <i>Fleischmannia remotifolia</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.....	201
3.10.19. Chave para as espécies de <i>Grazielia</i> do PNI.....	202
3.10.20. <i>Grazielia gaudichaudeana</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.....	202
3.10.21. <i>Grazielia intermedia</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.....	203
3.10.22. <i>Grazielia serrata</i> (Spreng.) R.M. King & H. Rob.....	204
3.10.23. <i>Heterocondylus alatus</i> (Vell.) R.M.King & H.Rob.....	205
3.10.24. <i>Kaunia rufescens</i> (P. W. Lund ex DC.) R.M.King & H.Rob.....	206
3.10.25. <i>Macropodina bradei</i> R.M. King & H. Rob.....	206
3.10.26. <i>Mikania</i> Willd.....	207
3.10.27. Chave para as espécies de <i>Mikania</i> do PNI.....	208
3.10.28. <i>Mikania acuminata</i> DC.....	209
3.10.29. <i>Mikania additicia</i> B.L. Rob.,.....	211
3.10.30. <i>Mikania argyreia</i> DC.....	211
3.10.31. <i>Mikania buddleiaefolia</i> DC.	212
3.10.32. <i>Mikania camporum</i> B.L. Rob.....	212
3.10.33. <i>Mikania conferta</i> Gardner.....	213
3.10.34. <i>Mikania glaziovii</i> Baker.....	214
3.10.35. <i>Mikania glomerata</i> Spreng.	215
3.10.36. <i>Mikania hemisphaerica</i> Sch.Bip. ex Baker.....	215
3.10.37. <i>Mikania hirsutissima</i> DC.	216
3.10.38. <i>Mikania hoffmanniana</i> Dusén.....	217
3.10.39. <i>Mikania lasiandrae</i> DC.....	217
3.10.40. <i>Mikania lindbergii</i> Baker.....	218
3.10.41. <i>Mikania lundiana</i> DC.....	218
3.10.42. <i>Mikania micrantha</i> Kunth.....	219
3.10.43. <i>Mikania numularia</i> DC.....	220
3.10.44. <i>Mikania sessilifolia</i> DC.....	220
3.10.45. <i>Mikania ternata</i> (Vell.) B.L.Rob.....	221
3.10.46. <i>Mikania triangularis</i> Baker.....	222
3.10.47. <i>Mikania trinervis</i> Hook. & Arn.	222
3.10.48. Chave para as espécies de <i>Ophryosporus</i> do PNI.....	223
3.10.49. <i>Ophryosporus freyreysii</i> (Thunb.) Baker.....	223
3.10.50. <i>Ophryosporus regnelli</i> Fl. Bras.	223
3.10.51. <i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R.M. King & H. Rob.....	224
3.10.52. <i>Stevia</i> Cav.....	225
3.10.53. Chave de Identificação para as espécies de <i>Stevia</i> do PNI.....	225
3.10.54. <i>Stevia camporum</i> Baker.....	226
3.10.55. <i>Stevia menthifolia</i> Sch. Bip.....	226
3.10.56. <i>Stevia myriadenia</i> Sch. Bip. ex Baker.....	227
3.10.57. <i>Stevia organensis</i> Gardner.....	227
3.10.58. <i>Stevia resinosa</i> Gardner.....	227
3.10.59. <i>Symphopappus</i> Turcz.....	228
3.10.60. Chave de identificação para as espécies de <i>Symphopappus</i> do PNI....	228

3.10.61. <i>Symphyopappus compressus</i> (Gardner) B.L. Rob.....	229
3.10.62. <i>Symphyopappus cuneatus</i> (DC.).....	229
3.10.63. <i>Symphyopappus decussatus</i> Turcz.....	230
3.10.64. <i>Symphyopappus itatiayensis</i> (Hieron.) R.M. King. & H. Rob.....	231
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	236
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	238
Capítulo II: Flora Polínica das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil.....	241
INTRODUÇÃO.....	242
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	245
2.1. Método da acetólise.....	245
2.2. Montagem de lâminas permanentes.....	246
2.3. Mensuração dos grãos de pólen.....	246
2.4. Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV)	247
2.5. Terminologia e descrição.....	247
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	248
3.1. Barnadesieae.....	252
3.2. Mutisieae <i>s.l.</i>	254
3.3. Gocnathieae.....	257
3.4. Cardueae.....	257
3.5. Chicoroideae.....	258
3.6. Vernonieae.....	260
3.7. Senecioneae.....	267
3.8. Gnaphalieae.....	275
3.9. Anthemideae.....	279
3.10. Astereae.....	280
3.11. Heliantheae.....	288
3.12. Eupatorieae.....	292
4. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO.....	300
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	306

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1. Localização do Parque Nacional do Itatiaia, RJ/MG com indicação dos principais picos.....	25
Fig. 1. Mapa de localização do Parna do Itatiaia, mostrando seus municípios fronteiriços e os abrangentes, e sua localização no contexto do Bioma Mata Atlântica e do Mosaico de Unidades de Conservação da Serra da Mantiqueira.....	35
Fig. 2. Diferentes áreas do PNI.....	36
Fig. 3: Fotografias de espécies de Barnadesieae.....	46
Figura 4: Ilustração de Barnadesieae e Mutisieae do PNI.....	57
Figura 5: Ilustração de Mutisieae do PNI.....	58
Fig. 6: Fotografias de espécies de Mutisieae.....	59
Fig 7. Ilustração de <i>Moquiniatrum polymorphum</i> (Mutisieae s.l.).....	60
Fig. 8: Fotografias de espécies de Lactuceae do PNI.....	65
Fig. 9: Ilustração Vernonieae do PNI.....	88
Fig. 10: Ilustração Vernonieae do PNI.....	89
Figura 11: fotografias de Vernonieae do PNI.....	90
Fig. 12: Fotografias de espécies de Senecioneae.....	115
Fig. 13: Fotografias de espécies de espécies de <i>Senecio</i> (Senecioneae).....	116
Fig. 14: Ilustração Gnaphalieae do PNI.....	128
Fig. 15: Ilustração de <i>Chionolaena</i> (Gnaphalieae) do PNI.....	129
Fig. 16: Ilustração de <i>Lucilia linearifolia</i> (Gnaphalieae) do PNI.....	130
Fig. 17: Fotografias de espécies de espécies de Gnaphalieae.....	131
Fig. 18. Ilustração de folhas de espécies de <i>Baccharis</i> do PNI.....	174
Fig. 19. Ilustração de espécies de Aster do PNI.....	175
Fig. 20. Fotografias de representantes de Astereae do PNI.....	176
Fig. 20. Ilustrações de espécies de Heliantheae s.l. do PNI.....	188
Fig. 21: Fotografias de espécies de espécies de Heliantheae.....	189
Fig. 22: Fotografias de espécies de espécies de Eupatorieae.....	234
Fig. 23: Fotografias de espécies de espécies de Eupatorieae.....	235
Fig. 1. Mapa de localização do Parna do Itatiaia, mostrando seus municípios fronteiriços e os abrangentes, e sua localização no contexto do Bioma Mata	

Atlântica e do Mosaico de Unidades de Conservação da Serra da Mantiqueira.....	244
Fig. 2: Foto e eletromicrografias de Barnadesieae e Mutisieae do PNI.	335
Fig. 3: Foto e eletromicrografias de Mutisieae do PNI.....	336
Fig. 4: Foto e eletromicrografias de Gocnathieae, Cardueae e Chicorieae do PNI.....	337
Fig. 5: Foto e eletromicrografias de Lactuceae do PNI.....	338
Fig. 6: Foto e eletromicrografias de Vernonieae do PNI.....	339
Fig. 7: Foto e eletromicrografias de Vernonieae do PNI.....	340
Fig. 8: Foto e eletromicrografias de Vernonieae do PNI.....	341
Fig. 9: Foto e eletromicrografias de <i>Vernonanthura</i> (Vernonieae) do PNI.....	342
Fig. 10: Foto e eletromicrografias de Senecioneae do PNI.....	343
Fig. 11: Foto e eletromicrografias de <i>Graphistylis</i> (Senecioneae) do PNI.....	344
Fig. 12: Foto e eletromicrografias de Senecioneae do PNI.....	345
Fig. 13: Foto e eletromicrografias de <i>Senecio</i> (Senecioneae) do PNI.....	346
Fig. 14: Foto e eletromicrografias de Gnaphalieae do PNI.....	347
Fig. 15: Foto e eletromicrografias de Gnaphalieae do PNI.....	348
Fig. 16: Foto e eletromicrografias de Anthemideae do PNI.....	349
Fig. 17: Foto e eletromicrografias de <i>Baccharis</i> (Astereae) do PNI.....	350
Fig. 18: Fotografias de <i>Baccharis</i> (Astereae) do PNI.....	351
Fig. 19: Foto e eletromicrografias de <i>Baccharis</i> (Astereae) do PNI.....	352
Fig. 20: Foto e eletromicrografias de Astereae do PNI.....	353
Fig. 21: Foto e eletromicrografias de Astereae do PNI.....	354
Fig. 22: Foto e eletromicrografias Heliantheae do PNI.....	355
Fig. 23: Foto e eletromicrografias Heliantheae do PNI.....	356
Fig. 24: Foto e eletromicrografias de Eupatorieae do PNI.....	357
Fig. 25: Eletromicrografias de <i>Mikania</i> (Eupatorieae) do PNI.....	358
Fig. 26: Eletromicrografias de <i>Mikania</i> (Eupatorieae) do PNI.....	359
Fig. 27: Foto e eletromicrografias de Eupatorieae do PNI.....	360

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1: Lista das espécies de Asteraceae presentes no Parque Nacional do Itatiaia, em suas respectivas tribos.....	248
Tabela 1. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: Barnadesioideae, Mutisieae, Gochnatieae e Cardueae (n=25).....	312
Tabela 2. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: Chicoroideae - Chicorieae e Vernonieae (n=25).....	313
Tabela 3. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial Vernonieae (n=25).....	314
Tabela 4. Medidas (μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: Senecioneae (n=25).....	315
Tabela 5. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial Gnaphalieae e Anthemideae (n=25).....	316
Tabela 6. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: Astereae - Baccharis (n=25).....	317
Tabela 7. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: Astereae – Extra-Baccharis (n=25).....	318
Tabela 8. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: Helianteeae <i>S.L</i> e Eupatorieae (n=25).....	319
Tabela 9. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: Eupatorieae (n=25).....	320
Tabela 10. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista polar: Barnadesieae, Mutisieae, Gocnathieae, Cardueae e (n=10).....	321
Tabela 11. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista polar: Vernonieae (n=10).....	322
Tabela 12. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista polar: Senecioneae e Gnaphalieae (n=10).....	323
13. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista polar: Anthemideae e Astereae (n=10).....	324
14. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista polar: diâmetro equatorial: Helianteeae e Eupatorieae (n=10).....	325

Tabela 15. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Barnadesioideae, Mutisieae, Gocnathieae e Cardueae (n=10).....	326
Tabela 16. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Chicorieae e Lactuceae (n=10).....	327
Tabela 17. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Vernonieae.....	328
Tabela 18. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Senecioneae (n=10).....	329
Tabela 19. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Gnaphalieae e Anthemideae (n=10).....	330
Tabela 20. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Astereae - <i>Baccharis</i> (n=10).....	331
Tabela 21. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Astereae e Heliantheae (n=10).....	332
Tabela 22. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Eupatorieae (n=10).....	333
Tabela 23 (continuação). Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Senecioneae, Astereae, Heliantheae e Eupatorieae (n=10).....	334

INTRODUÇÃO GERAL

O bioma Mata Atlântica é considerado um dos maiores repositórios de biodiversidade do planeta além de apresentar alto grau de endemismo (Varjabedian 2010). Segundo a Fundação SOS Mata Atlântica (2013), este bioma originalmente ocupava uma área equivalente a 1.315.460 km², e estendia-se ao longo de 17 estados brasileiros. Hoje a Mata Atlântica é representada por cerca de 8,5% em porções maiores que 100 hectares e 12,5% de fragmentos acima de 3 hectares de seu território original. A riqueza de biodiversidade, os elevados níveis de endemismo e a pequena fração de floresta original ainda existente possibilitaram incluir esta floresta entre os *hotspots* de biodiversidade, que são áreas prioritárias para conservação, isto é, de alta biodiversidade e ameaçada no mais alto grau (Myers *et al.* 2000).

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, propõe maior atenção a certos biomas ao instituí-los como Patrimônio Nacional, entre eles a Mata Atlântica. Porém entre os biomas tratados no artigo 225 da Constituição Federal de 1988 o único que se encontra integralmente protegido por meio de legislação especial, é o Bioma Mata Atlântica com a Lei 11.428 de 2006 (Brasil 2006).

Existem relativamente poucos estudos acerca da composição florística da Mata Atlântica, destacando-se contribuições restritas às formações litorâneas, na maioria enfocando plantas arbóreas e alguns outros poucos trabalhos incluindo herbáceas, arbustivas, epífitas e lianas, além das árvores (Sanchez *et al.* 1999; Moreno *et al.* 2003; Guedes-Bruni *et al.* 2006; Pessoa & Oliveira 2006; Joly *et al.* 2012; França & Stehmann 2013).

No Brasil, a família Asteraceae é particularmente abundante nos domínios fitogeográficos de Cerrado, Campo Rupestre, Campos Sulinos, Refúgio Ecológico Alto-Montano e Restinga. Quando ocorrem nas diversas fisionomias da floresta ombrófila, vicejam nas encostas ensolaradas, orlas de trilhas, margens de cursos d'água e clareiras de matas, raramente no interior dos ambientes florestais. Exceções a esse padrão, são as espécies dos gêneros *Mikania* Willd., *Mutisia* L.f. e *Piptocarpha* R. Brown que, quando no interior das matas, conseguem receber luz direta pelo recurso do hábito trepador, como volúveis, escandentes, ou com o auxílio de órgãos preensores.

Heliófila, por excelência, possui uma grande importância ecológica, pois é grande a participação das Asteraceae na regeneração de áreas severamente degradadas, constituindo-se em parte significativa da vegetação pioneira dessas áreas, tais como, ervas,

subarbustos, arbustos e, mais raramente, na forma de vida de arvoretas. Pode-se mensurar a importância econômica da família pelo grande número de espécies empregadas na apicultura, na floricultura, em projetos de paisagismo, como fitoterápicos e na alimentação humana.

Para Ferreira *et al.* (2009), estudos de flora acerca da família Asteraceae em sua maioria são restritos a Campos Rupestres, com poucas exceções para áreas de florestas como: Esteves & Barroso (1996), na Reserva de Macaé de Cima, Rio de Janeiro; Nakajima *et al.* (2001), na Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, Moraes & Monteiro (2006) para planície litorânea de Picinguaba e Galvão & Esteves (2007) e Silva (2013) na Ilha Grande, Rio de Janeiro.

O PARNA do Itatiaia, com cerca de 30.000 ha de área e 110 km de perímetro, localiza-se a noroeste do estado do Rio de Janeiro, nos municípios de Resende e Itatiaia, e ao sul de Minas Gerais, nos municípios de Bocaina de Minas e de Itamonte. As formações vegetacionais estão inseridas no Domínio Florestal Atlântico com predominância da Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-Montana (Veloso *et al.* 1991). Constitui o mais importante remanescente de vegetação natural da serra da Mantiqueira no estado do Rio de Janeiro. A topografia é montanhosa, incluindo encostas e o topo do Planalto, de onde emergem penhascos rochosos. A altitude varia entre 600 e 2.791,6 m e a cobertura florestal apresenta variado grau de conservação, com trechos bem preservados de matas exuberantes, predominantemente nas encostas acima de 1000 m. Segundo a classificação de Köppen o clima é do tipo Cw, dividido em Cwb, indicando um verão brando com estação chuvosa e inverno seco nas áreas acima de 1600 m de altitude, e Cpb, indicando verão brando sem estação seca bem definida nas áreas mais baixas das encostas serranas (Richter *apud* Neto & Peixoto 2012).

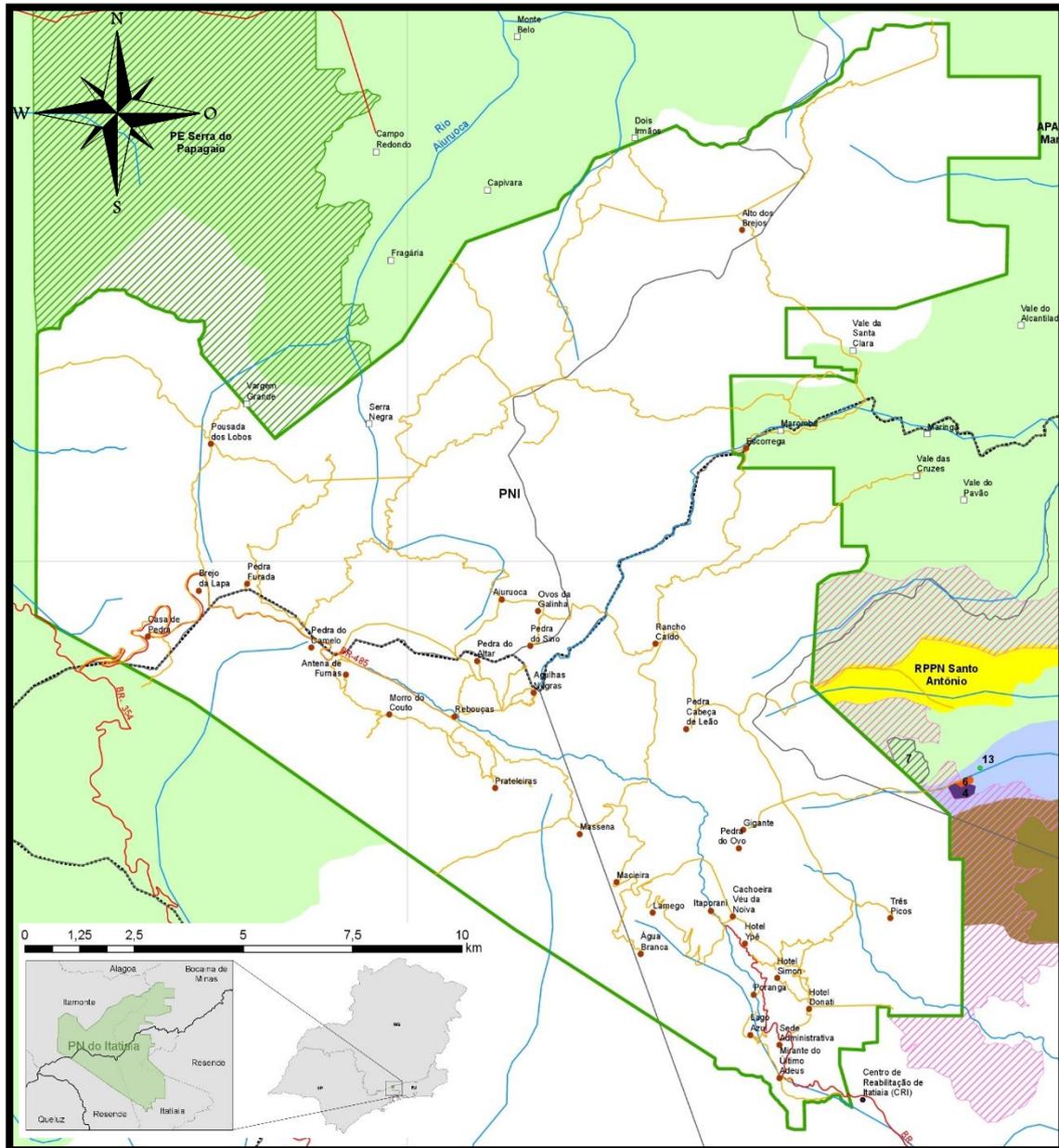


Fig. 1. Localização do Parque Nacional do Itatiaia, RJ/MG com indicação dos principais picos e trilhas. Adaptado de Plano de Manejo do PNI.

Os estudos para Asteraceae tanto palinológico quanto taxonômico no PARNA são escassos, pontuais e isolados, quando realizados referem-se a poucas espécies que também ocorrem no Parque ou em nível genérico (Almeida 2001; Ribeiro *et al.* 2002; Mendonça *et al.* 2009), com exceção de três grandes floras de Dusén (1955), Brade (1956) e Barroso (1957), nas quais mostram que há uma grande distribuição de gêneros e espécies da família. No entanto tais floras foram realizadas em um período no qual a área do Parque correspondia

apenas a 11.943 hectares sendo esta ampliada para 30.000 hectares, aproximadamente, no Decreto nº 87.586, de 20 de setembro de 1982.

Com base no exposto este estudo teve por objetivo realizar um levantamento florístico da família para o PARNA do Itatiaia, tratar da flora da família e descrever os tipos polínicos segundo suas tribos. Para atender a esses objetivos, o trabalho foi organizado em dois capítulos: Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil e Flora polínica das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A. M. 2001. Biogeografia de interações entre Eupatorieae (Asteraceae) e Insetos endógrafos de capítulos na Serra da Mantiqueira. Tese de Doutorado, UNICAMP.
- Barroso G.M. 1957. Flora do Itatiaia I – Compositae. *Rodriguésia* 20: 175–241.
- Brade, A. C. 1956. A flora do Parque Nacional do Itatiaia. *Boletim do Parque Nacional do Itatiaia* 5: 114p.
- Brasil, 2006. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm> Acesso em: 1 dez. de 2013.
- Dusen, P. K. H. 1955. Contribuições para a Flora do Itatiaia. *Boletim do Parque Nacional do Itatiaia* 4: 1-88.
- Esteves, R.L. & Barroso, G.M. 1996. Compositae. In: Lima, M.P.M. ; Guedes-Bruni, R.R. Reserva Ecológica de Macaé de Cima. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico, 189-245.
- Ferreira, S. C.; Carvalho-Okano, R. M. & Nakajima, J. N. 2009. Asteraceae em um fragmento florestal em Viçosa, Minas, Brasil. *Rodriguésia* 60 (4): 903-942.
- França, G. S. & Stehmann, J. R. 2013. Florística e estrutura do componente arbóreo de remanescentes de Mata Atlântica do médio rio Doce, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia* 64(3): 607-624.
- Fundação SOS Mata Atlântica. Portal SOS Mata Atlântica, 2013. Disponível em: <<http://www.sosma.org.br>> Acesso em: 1 dez. de 2013.
- Galvão, M.N. & Esteves, R. L. 2007. Plantas Medicinais utilizadas pela Comunidade de Vila Dois Rios, Ilha Grande. *Bradea*, Rio de Janeiro, 12: 1-10.
- Guedes-Bruni, R.R.; Silva Neto, S.J.; Morim, M.P. & Mantovani, W. 2006. Composição florística e estrutura de trecho de floresta ombrófila densa atlântica aluvial na Reserva Biológica de Poço das Antas, Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia* 57(3): 403-428.
- Joly, C.A.; Assis, M.A.; Bernacci, L.C.; Tamashiro, J.Y.; Campos, M.C.R.; Gomes, J.A.M.A., Lacerda, M.S., Santos, F.A.M., Pedroni, F., Pereira, L.S., Padgurschi, M.C.G.; Prata, E.M.B.; Ramos, E.; Torres, R.B.; Rochelle, A.; Martins, F.R.; Alves, L.F.; Vieira, S.A.; Martinelli, L.A.; Camargo, P.B.; Aidar, M.P.M.; Eisenlohr, P.V.; Simões, E.; Villani, J.P. & Belinello, R. 2012. Florística e fitossociologia em parcelas permanentes da

- Mata Atlântica do sudeste do Brasil ao longo de um gradiente altitudinal. *Biota Neotrop.*, 12 (1).
- Mendonça, C. B. F.; Gonçalves-Esteves, V.; Esteves, R. L. & Nunes, A. D. 2009. Palynotaxonomy of *Vernonanthura* H. Rob. (Vernonieae, Asteraceae) species from Southeast Brazil. *Revista Brasil. Bot.*, 32(4): 647-662.
- Moraes, M.D. & Monteiro, R. 2006. A família Asteraceae na planície litorânea de Picinguaba, Ubatuba, São Paulo. *Hoehnea* 33(1): 41-78.
- Moreno, M. R.; Nascimento, M. T. & Kurtz, B. C. 2003. Estrutura e composição florística do estrato arbóreo em duas zonas altitudinais na Mata Atlântica de encosta da região de Imbé, RJ. *Acta Bot. Bras.* 17(3): 371-386.
- Myers, N.; Mittermeier, R. A.; Mittermeier, C. G.; Fonseca, G. A. B. & Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*. 403, .853-858.
- Nakajima, J.N.; Esteves, R.L.; Esteves, V.G.; Magenta, M.A.G; Bianchini, R.S.; Pruski, J.F. & Hind, D.J.N. 2001. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). *Hoehnea*. 28(2): 111-181.
- Neto, S. J. S. & Peixoto, A. L. 2012. Rubiaceae do Parque Nacional do Itatiaia. *Boletim do Parque Nacional do Itatiaia*. Ministério do Meio Ambiente, ICMBio, 14:169p.
- Pessoa, S.V.A. & Oliveira, R.R. 2006. Análise estrutural da vegetação arbórea em três fragmentos florestais na Reserva Biológica de Poço das Antas, Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia* 57(3): 391-411.
- Ribeiro, K. T. & Medina, B. O. 2002. Estrutura dinâmica e biogeografia das ilhas de vegetação sobre rocha do Planalto do Itatiaia. *Boletim do Parque Nacional do Itatiaia*. 10:1-84.
- Sanchez, M.; Pedroni, F.; Leitão-Filho, H. F. & Cesar, O. 1999. Composição florística de um trecho de floresta ripária na Mata Atlântica em Picinguaba, Ubatuba, SP. *Rev. bras. Bot.* 22(1). São Paulo.
- Silva, D. M. 2013. Identificação e distribuição da família Asteraceae na Ilha Grande, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 194p.
- Varjabedian, R. 2010. Lei da Mata Atlântica: retrocesso ambiental. *Estudos avançados*. 24(68): 147-160.

Veloso, H.P.; Rangel-Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A. 1991. Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 123 p.

**Capitulo I: Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro,
Brasil**

INTRODUÇÃO

Asteraceae possui cerca de 24.000 espécies distribuídas em 1.600 gêneros (Funk *et al.* 2009), sendo o grupo mais diverso dentre as Eudicotiledôneas (Stevens 2001) e representa cerca de 1/10 de todas as Angiospermas. A família possui distribuição geográfica cosmopolita, ocorrendo em todos continentes, com exceção do Antártico (Bremer 1994, Funk *et al.* 2005).

Apesar dos avanços nas últimas décadas, no campo da morfologia e da biologia molecular, os pesquisadores ainda não chegaram a um consenso sobre a divisão subfamiliar. Bremer (1994) organizou as Asteraceae em três subfamílias e 17 tribos. O conjunto das contribuições de Cassini para as Asteraceae pode ser consultado em King & Dawson (1975) Panero & Funk (2002), com base em estudos moleculares, dividiram as Asteraceae em 11 subfamílias e 35 tribos; mais tarde Funk *et al.* (2009) aceitaram 1.700 gêneros subordinados a 12 subfamílias e 43 tribos. Essa última classificação foi aceita nesse trabalho.

Uma possível razão para o sucesso evolutivo de Asteraceae deve-se à ocorrência de metabólitos secundários muito ativos, associados à presença de mecanismos de dispersão muito eficientes (DeVore & Stuessy 1995). Estima-se que cerca de 50% dos táxons desta família ocorram no Novo Mundo, predominantemente na América do Sul, sendo estimada cerca de 3.000 espécies para a flora brasileira, distribuídas, principalmente, nas regiões onde dominam os tipos de vegetação árida, semi-árida e montanhosa estando ausente, ou muito pobremente representada, na floresta tropical úmida (Hind 1993).

A sistemática é o cerne da biodiversidade e as principais temáticas como a diversidade, a classificação, a biogeografia e a história evolutiva, constituem a base para estudos de outras áreas da biologia. O conhecimento da biodiversidade, da distribuição e da história evolutiva dos táxons, contribui de uma maneira ou de outra, para todo o conhecimento biológico (Cracraft 2002). Assim, em um mundo onde a perda da biodiversidade ocorre em ritmo acelerado graças à redução dos habitats naturais, à sistemática deve ser vista como uma ciência fundamental e importante que contribui para a prática da conservação (Cracraft 2002, Prance 1994).

No Brasil, a família é particularmente abundante nos domínios fitogeográficos Cerrado, Campo Rupestre, Campos Sulinos, Refúgio Ecológico Alto-Montano e Restinga. Quando ocorrem nas diversas fisionomias da floresta ombrófila, vicejam nas encostas ensolaradas, orlas de trilhas, margens de cursos d'água e clareiras de matas, raramente no interior dos ambientes florestais. Exceções a esse padrão, por exemplo, são as espécies dos

gêneros *Mikania* Willd., *Mutisia* L.f. e *Piptocarpha* R. Brown que, quando no interior das matas, conseguem receber luz direta pelo recurso do hábito trepador, como volúveis, escandentes, ou com o auxílio de órgãos preensores.

Para Ferreira *et al.* (2009), estudos de flora acerca da família Asteraceae em sua maioria estão restritos aos Campos Rupestres, com poucas exceções para áreas de florestas como: Barroso (1957), Esteves & Barroso (1996), na Reserva de Macaé de Cima, Rio de Janeiro; Nakajima *et al.* (2001), na Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, Moraes & Monteiro (2006) para planície litorânea de Picinguaba e Galvão e Esteves (2007) e Silva (2013) na Ilha Grande, Rio de Janeiro.

No Brasil, Asteraceae é muito diversificada e apresenta grande número de espécies endêmicas e raras. Das cerca de 2096 espécies listadas, 1.323 são endêmicas e mais de 100 são raras (Nakajima *et al.* 2009, 2013, Flora do Brasil 2020 em construção). Dentre os táxons endêmicos, somente na Mata Atlântica existem sete gêneros e cerca de 250 espécies catalogadas. Apesar da grande diversidade e endemismo de Asteraceae na flora brasileira, ainda são poucas as informações sobre a real diversidade e provavelmente esses números podem ser ampliados, com estudos mais precisos sobre a taxonomia dos diferentes táxons, permitindo melhor conhecimento dessa família tão importante.

A Região Sudeste representa um dos centros de maior riqueza para a família Asteraceae no Brasil. Tribos e gêneros da família apresentam riquezas diferentes entre os Campos de Altitude, Campos rupestres e Cerrados (Almeida *et al.* 2005; Nakajima & Semir 2001).

O Parque Nacional do Itatiaia (PNI) foi criado em junho de 1937, sendo a primeira Unidade de Conservação do Brasil. O PARNA do Itatiaia abrange atualmente cerca de 30.000 hectares de patrimônio biótico e geomorfológico na Serra da Mantiqueira, sendo coberto por floresta ombrófila densa montana e alto-montana em vários estágios de conservação, além de Campos de Altitude (Monteiro & Guimarães 2008).

Na região do Planalto do Itatiaia (Parte Alta), encontram-se os Campos de Altitudes e os vales suspensos onde nascem vários rios. A área do Parque abrange nascentes de 12 importantes bacias hidrográficas regionais, que drenam para duas bacias principais: a do Rio Grande, afluente do Rio Paraná, e a do Rio Paraíba do Sul, o mais importante do Rio de Janeiro. A parte baixa caracteriza-se principalmente por sua vegetação exuberante e generosos cursos d'água, com diversas áreas apropriadas para banho (ICMBIO 2013).

Ainda no Século XIX, antes mesmo de receber o título de Parque Nacional, a região despertava o interesse de pesquisadores como Saint Hilaire, Sellow e Glaziou, por ser uma importante região para o desenvolvimento de pesquisas devido às suas condições naturais e ao seu envolvimento em eventos geológicos em eras passadas. No começo do século XX Emmendorff e Dusén analisaram o aspecto fitofisionômico e a constituição da flora da região, formada por floresta ombrófila densa e Campos de Altitude. Mais tarde Dusén (1955) publicou uma contribuição para a Flora do Itatiaia; no ano seguinte, Brade (1956) publicou de forma mais detalhada a Flora do Parque Nacional. No ano seguinte um novo trabalho de flora foi publicado, no qual Barroso (1957) tratou exclusivamente das Asteraceae do Parque. Alguns anos mais tarde Castellanos *et al.* (1965) catalogaram as Pteridófitas do Parque. Nos anos seguintes outras colaborações aumentaram o conhecimento da flora do Itatiaia; como Ribeiro & Medina (2002) (biogeografia de ilhas sobre rochas); Monteiro & Guimarães (2008), Piperaceae; Neto & Peixoto (2012), Rubiaceae; Mezabarba *et al.* (2013), Ericaceae.

Estudos em Asteraceae são de grande importância, principalmente pelo fato de ser entre as fanerógamas a terceira maior família do Brasil, sendo essa diversidade também encontrada no Parque Nacional do Itatiaia.

Devido ao grande número de espécies, ampla distribuição e a alta representatividade no Brasil, estudos em Asteraceae, especialmente os de cunho taxonômico, palinológico e fitossociológico, se fazem necessários em todos os biomas.

Como a última flora das Compositae do PNI foi realizada por Barroso em 1957, quando a área do PNI era menor que 50% da área atual, e tendo em vista, ainda, a escassez de trabalhos para a família em área de mata atlântica, o presente estudo buscou a atualização e o acúmulo de novas informações taxonômicas e palinológicas, contribuindo para o conhecimento da biodiversidade na família Asteraceae.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área de Estudo

Situado na Serra da Mantiqueira entre as coordenadas 22°30', 22°33'S; 44°30', 44°45'W, o Parque Nacional do Itatiaia abrange os municípios de Itatiaia e Resende no Estado do Rio de Janeiro, compreendendo cerca de 60% do território do Parque; Bocaina de Minas e Itamonte no Estado de Minas Gerais, onde ficam aproximadamente os outros 40% de seu território. A região do Parque apresenta um relevo caracterizado por Montanhas e elevações rochosas, com altitude variando de 540m a 2.791m, no seu ponto culminante, o Pico das Agulhas Negras, sendo que predominam altitudes em torno de 2.000m.

A vegetação predominante do PNI é pertencente ao bioma Mata Atlântica, que se caracteriza pela ocorrência de elevada diversidade de espécies vegetais, sendo formado por diferentes fitofisionomias (Floresta Ombrófila Mista Montana - Floresta de Araucária, Floresta Estacional Semi Decidual Montana, Sistemas de Transição ou Tensão Ecológica, Refúgio Vegetacional e Floresta Ombrófila Densa que subdivide-se em: formação Sub-montana - situada nas encostas dos Planaltos até 500 m de altitude; formação Montana - situada no alto dos Planaltos entre 500 m até 1.500 m altitude; formação Alto-Montana – acima de 1.500 m de altitude).

Neste estudo foi adotado o sistema de classificação proposto pelo IBGE (2012), com base nas diferentes fitofisionomias encontradas no PNI.

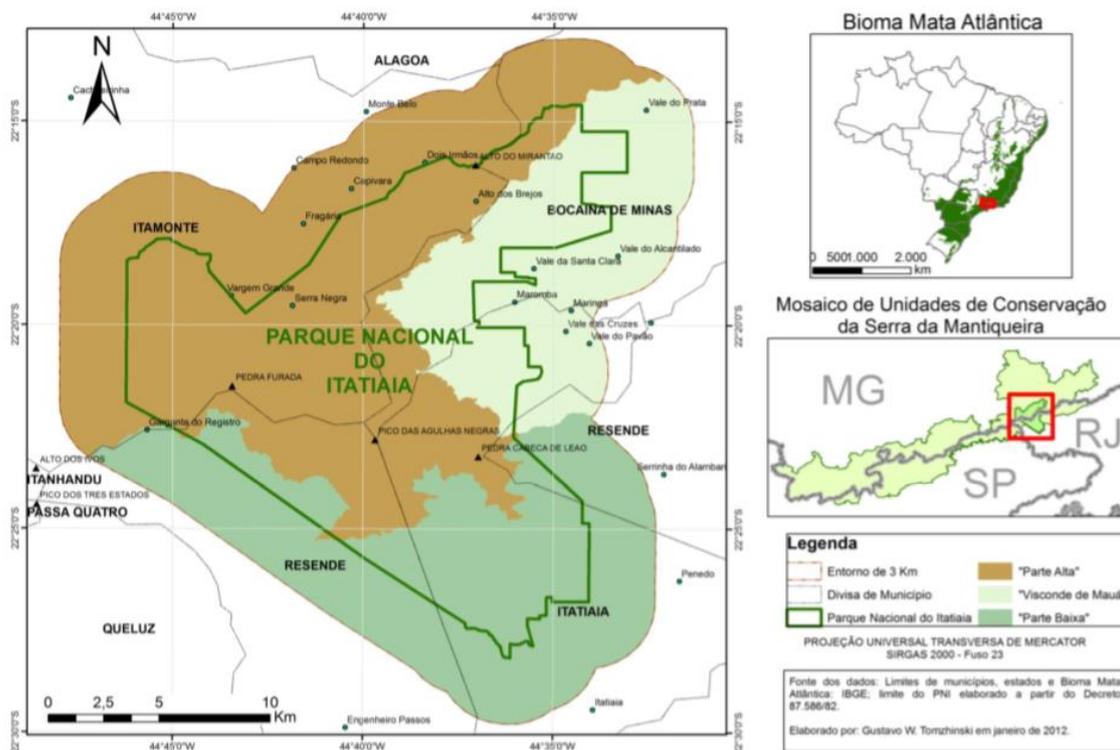


Fig. 1. Mapa de localização do Parna do Itatiaia, mostrando seus municípios fronteiriços e os abrangentes, e sua localização no contexto da Mata Atlântica e do Mosaico de Unidades de Conservação da Serra da Mantiqueira. (Mapa retirado de Tomzhinski, 2012)

2.2. Levantamento Bibliográfico

O levantamento bibliográfico foi realizado, através da análise de obras clássicas e recentes que tratam da família, além de obras *princeps* das descrições das espécies e táxons intraespecíficos.

2.3. Levantamento das coleções científicas

Realizou-se o levantamento de material botânico da família Asteraceae no PNI através da ferramenta de busca de Sites especializados. Também foram realizadas consultas às coleções de Asteraceae de herbários brasileiros. Foi solicitado material a título de empréstimo, para as análises, tendo-se também analisado imagens digitalizadas de registros disponíveis na *internet* (@). As coleções visitadas estão destacadas em asteriscos (*).

Os exemplares depositados nos seguintes herbários foram consultados: BHCB, HB*, MBM, R*, RB*, RFA*, SPF* (os acrônimos estão de acordo com Thiers *et al.* (2016, continuous updated).

2.4. Expedições científicas e material botânico

Para conhecimento das espécies em seu habitat natural foram realizadas excursões às localidades do Parque Nacional do Itatiaia, em diferentes altitudes (formação montana, alto montana e Campos de Altitude) Fig. 2, com intuito de analisar as variações relacionadas aos hábitos, morfologia das folhas, floração e frutificação. Para a obtenção das coordenadas dos pontos de coleta foi utilizado o GPS GARMIN etrex 30 e o Google Earth 2012.

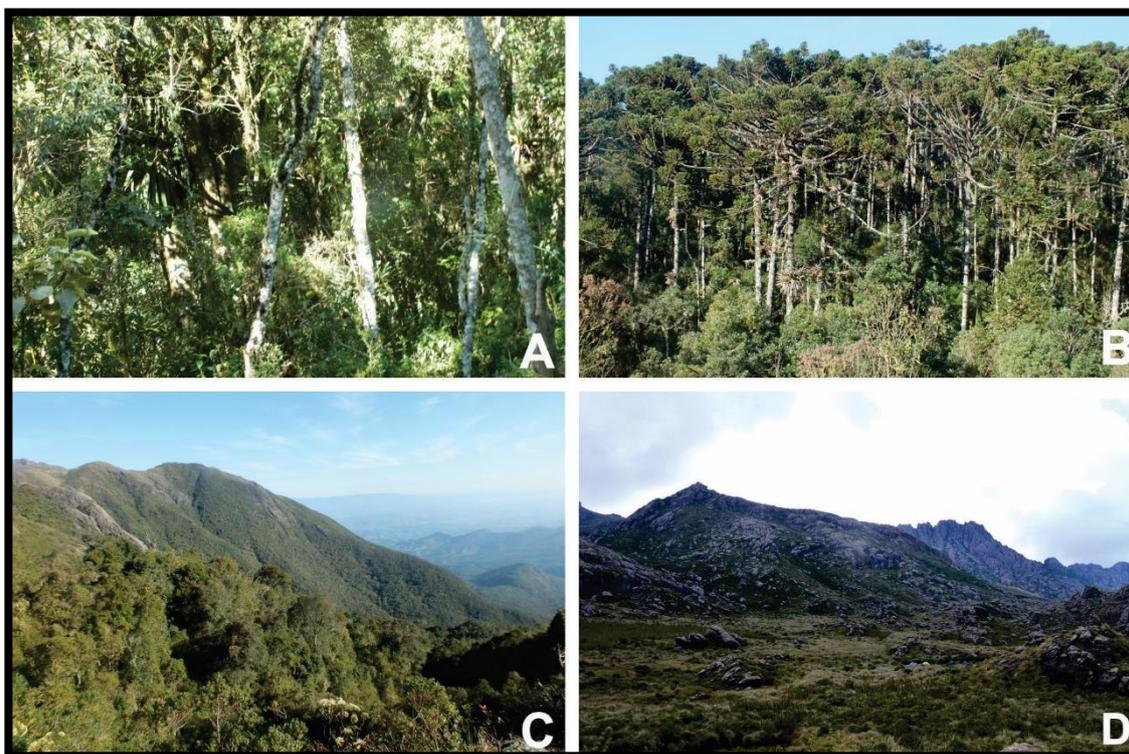


Fig. 2. Diferentes áreas do PNI: A. Região montana; B. Mata de araucária, próximo ao Brejo da Lapa; C. Região Alto-montana; D. Campos de Altitude.

Partes vegetativas, florais e frutíferas foram fixadas em etanol a 70%, para posteriores estudos morfológicos. Fotografias dos habitats, hábitos e de detalhes vegetativos, florais e frutíferos das espécies observadas em campo foram obtidas. Anotou-se dados relativos aos ambientes onde ocorrem os indivíduos, aspectos fisionômicos das populações,

época de floração e frutificação, coloração das partes vegetativas e reprodutivas, tamanho dos indivíduos, coordenadas geográficas e altitudinais para incluir nas etiquetas das exsicatas.

O material coletado foi herborizado conforme as técnicas de Fidalgo & Bononi (1989), e posteriormente depositado no Herbário do Museu Nacional (R), com duplicatas no *Herbarium Bradeanum* (HB) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB).

Análise morfológica com identificação do material coletado se deu através de consultas à bibliografia especializada e comparação com coleções de herbários identificadas por especialistas. Foram adotados os conceitos, com algumas adaptações, de Hickey (1973), Radford *et al.* (1974) e Rizzini (1977), para a análise dos caracteres vegetativos, florais e frutíferos.

2.5. Tratamento taxonômico

As descrições dos táxons e sinopses foram realizadas após análise dos caracteres existentes nos espécimes-tipo (quando possível), nas coleções herborizadas, literatura especializada e nas observações realizadas em campo.

As espécies foram organizadas em ordem alfabética, em suas respectivas tribos, com suas descrições, material examinado, etimologia, floração e frutificação, distribuição geográfica, nomes populares, usos e comentários. A classificação adotada para as tribos da família segue Funk (2009).

Os dados relacionados à distribuição geográfica, nome popular e uso seguiram as informações obtidas nas recentes coletas, no material examinado e na literatura específica. Os períodos de floração e frutificação foram obtidos de material examinado proveniente de herbários, dos recém-coletados e complementados com dados de monografias.

As medidas dos involúcrs, flores, cípselas e papus sempre se referem ao comprimento dessas estruturas. Entendeu-se registrar nas descrições apenas as características diagnósticas para cada gênero não sendo seguido um modelo único para todos os táxons, haja vista que a forma do carpopódio pode ser importante para alguns gêneros de Eupatorieae mas, pouco ou nada informativo para, por exemplo, as espécies de *Graphistylis* B. Nord. As descrições genéricas foram elaboradas apenas para os gêneros com n igual ou maior que 5, as descrições.

Ao longo do trabalho as seguintes siglas e abreviações foram utilizadas: alt. (altura), ca. (cerca), μm (micrômetro), cm (centímetro), m (metro), *et al.* (e outros), Fig. (figura), s/col (sem coletor), s/d (sem data), s/loc (sem local), s/n° (sem número), Tab. (tabela).

As chaves analíticas para as espécies serão baseadas em caracteres vegetativos e florais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados para o Parque Nacional do Itatiaia 177 táxons, abrigados em 61 gêneros, distribuídos em 10 tribos: Barnadesieae, Mutisieae *s.l.*, Chicorieae, Vernonieae, Senecioneae, Gnaphalieae, Astereae, Anthemideae, Heliantheae *s.l.*, Eupatorieae.

As tribos mais diversas são Eupatorieae e Astereae, com 51 e 45 espécies respectivamente, seguidas de Vernonieae (23) e Senecioneae com 21 representantes.

Baccharis é o gênero mais diverso do PNI, com 37 espécies, sendo muito frequente nos Campos de Altitude e região montana, para as regiões submontana e montana são encontrados poucos táxons. *B. uncinella* DC. e *B. platypoda* DC. são abundantes, sendo facilmente encontrado nos campos do PNI, por sua ampla distribuição ou por formarem grandes populações. *Mikania* é o segundo gênero mais diverso sendo representado por 20 espécies, a maior expressão se dá na região montana e submontana devido seu hábito escandente, viscejando em borda e interior de mata, para os Campos de Altitude poucas espécies são frequentes, a exemplo de *M. glaziovii*. *Senecio* desponta como o terceiro gênero mais bem representado no PNI, com 11 espécies, estas distribuem-se desde a região montana até os Campos de Altitude.

A maioria dos táxons de Asteraceae, foram encontrados na região alto-montana e nos Campos de Altitude. Quando encontradas em região de mata a maioria dos táxons está associada a borda de matas, um reflexo natural da predileção das compostas por áreas ensolaradas; as tribos Vernonieae e Heliantheae destacam-se por serem encontradas em sua maioria nas regiões montana e submontana. Entre os táxons de Asteraceae comuns em região de mata está o gênero *Mikania*, por serem em sua maioria (exceto *M. numularia* DC. e *M. sessilifolia* DC.) plantas escandentes, as espécies ruderais também são frequentes na parte baixa do Parque.

O PNI é alvo de frequentes estudos de flora e florística, mesmo antes de ser uma área de preservação ambiental. As Asteraceae foram apresentadas na Flora do Itatiaia de Dúsen (1955) onde foram registrados cerca de 30 táxons, em Brade (1956) são encontradas onde são apresentadas 64 espécies, e um ano mais tarde por Barroso (1957), em seu estudo das Compositae do PNI tratou de cerca de 160 táxons, no entanto muitos destes táxons hoje são considerados sinônimos.

Entre as espécies encontradas algumas se destacam por sua ampla distribuição no PNI ou mesmo por formarem grandes populações, e serem facilmente encontradas na área.

Neste contexto, alguns táxons se destacam como *B. uncinella* DC., *B. platypoda* DC., *Mikania glaziovii* Baker, *Senecio oleosus* Vell., *S. icoglosus* DC., *Graphistylis itatiaiae* (Dusén) B. Nord., *G. organensis* (Casar.) B. Nord., *Bidens* spp., *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC., *A. alata* (Kunth) DC., *Chionolaena capitata* (Baker) Freire, *Trixis glaziovii* Baker, *Hypochaeris lutea* (Vell.) Britton, entre outros.

Muitas espécies são abundantes e facilmente encontradas, no entanto, outras merecem destaque por sua raridade e necessidade de conservação, como *Senecio malacophyllus* Dusén, planta endêmica do Itatiaia, rara, com poucos registros; *Lucilia linearifolia* Baker distribui-se no Sul e Sudeste brasileiro, mas para o PNI há apenas dois registros de coleta; *Barnadesia caryophylla* (Vell.) S.F. Blake tem uma posição inserta quanto à ocorrência no PNI, *Inuliopsis scaposa* (DC.) O.Hoffm., e *Senecio juerguensi* Mattf. são outros exemplos de espécies raras ou deficientes de coletas.

Moquiniatrum polymorphum (Less.) G. Sancho, *Erechtites hieracifolius* var *cacalioides* Griseb, *Calea serrata* Less. e *B. anomalla* DC., são aqui apresentados como primeiro registro para o PNI. *Baccharis curitybensis* Heering ex Malme, é aqui aceito, sendo uma nova ocorrência para o Rio de Janeiro; *Hypochaeris racicata* L., tem aqui seu primeiro registro para os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro.

3.1 Barnadesieae

Fig. 3

Barnadesieae é a única tribo da subfamília Barnadesioideae, possui nove gêneros e 91 espécies, restritas à América do Sul, mas, a maior concentração de táxons se dá nos Andes (Stuessy *et al.* 2009).

No Brasil são encontrados 4 dos 9 gêneros de Barnadesieae, *Barnadesia* Mutis, *Fulcadea* Poir. ex Lam. e *Schlectendalia* Less. com uma espécie cada e *Dasyphyllum* Kunth com 15 espécies sendo 11 delas endêmicas do Brasil (Saavedra & Roque, 2017).

Para o PNI são encontrados quatro táxons (*Barnadesia caryophylla* (Vell.) S.F.B. e três espécies de *Dasyphyllum* Kunth), estas últimas encontradas nas regiões montana e alto-montana, em bordas de mata, de trilha e clareiras. Foi localizado apenas um exemplar de *Barnadesia caryophylla* para o Itatiaia nos herbários brasileiros cuja coleta data de 1936,

para a parte baixa do PNI. Hoje, nesta região existe uma estrada e, portanto, com grande pressão antrópica, o que nos leva acreditar que este táxon não é mais encontrado no PNI.

Os táxons de Barnadesieae são facilmente reconhecidos pela presença de espinhos axilares pareados ou em fascículo, indumento de tricomas longos, presentes na face interna e externa da corola e nas cipselas, folhas e brácteas involucrais mucronadas ou com espinhos nos seus ápices, corola bilabiada (4+1), papus plumoso.

3.1.1. Chave de Identificação para os gêneros de Barnadesieae do PNI

1. Capítulos radiados (flores do raio pseudobilabiadas, as do disco liguladas); as flores radiais com corola púrpura ou rósea; anteras com apêndice apical inteiro; pápus heteromórfico.....*Barnadesia caryophylla*
1. Capítulos discóides; corola creme, anteras com apêndice apical retuso, papus unisseriado, plumoso..... *Dasyphyllum*

3.1.2. *Barnadesia caryophylla* (Vell.) S.F. Blake, Proc. Biol. Soc. Wash., 38: 86, 1925.

Arbusto 1,0-2,2m. Ramos cilíndricos, castanhos, espinhosos (espinhos duplos), espinhos opostos na base das folhas. Folhas verticiladas, dispostas 3 a 3 no mesmo ponto, alternando-se ao longo dos ramos, curto-pecioladas ca. 1mm compr.; lâmina 1,9-3,0×0,7-1,7cm, largamente elíptica, ápice e base agudos, margem inteira, face adaxial e abaxial pubescentes na nervura principal. Capitulescência cimosas, capítulos sésseis, solitários, axilares e terminais; involúcro cilíndrico ca. 2cm compr., brácteas 7-10 seriadas, lanceoladas, glabras, ápice agudo. Flores 13, as do raio com corola pseudobilabiada (4+1) as do disco ligulada (5-lobada), lóbulos tomentosos, ca. 2,8cm compr., tubo ca. 1,8cm compr., fundo do tubo penicilado, limbo ca. 1,0cm compr.; antera 0,8-1,0cm compr., ápice obtuso; estilete com ramos delgados, papilosos. Cipsela cilíndrica, densamente tomentosa; carpópódio anelar tomentoso. Papus unisseriado, plumoso, 19 cerdas.

O gênero *Barnadesia* compreende 19 espécies restritas às montanhas Andinas (Stuessy *et al.* 2009, Roque *et al.* 2017), sendo *Barnadesia caryophylla* a única espécie do gênero encontrada no Brasil. No território nacional é encontrada nos Cerrados e Mata Atlântica, nos Estados de Goiás, Mato Grosso e Distrito Federal no Centro-Oeste e Minas

Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo no Sudeste (Flora do Brasil, 2020 em Construção). Para o PNI há apenas um registro de coleta, datado de 1963, para a parte baixa do Parque, na região de borda de mata. No entanto esse registro é de origem duvidosa, pois refere-se à “estação biológica do Itatiaia”, mas a procedência é Pedra Selada, Mauá. Floresce de maio a agosto, mais raramente em novembro e dezembro, frutifica de setembro a dezembro.

Barnadesia diferencia-se de *Dasyphyllum* pela presença de folhas verticiladas dispostas 3 a 3 do mesmo ponto, flores do raio bilabiadas, unisseriadas, as do disco liguladas.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro, Itatiaia, 22-VI-1936, Campos Porto, P 2907 (RB).

3.1.3. Chave de identificação para as espécies de *Dasyphyllum* do PNI

- 1. Espinhos duplos nos ramos; brácteas involucrais castanho-esverdeadas.....*D. flagellare*
- 1. Espinhos fasciculados nos ramos; brácteas involucrais negras.
 - 2. Capítulos terminais 1-3.....*D. leptacanthum*
 - 2. Conflorescência cimosa.....*D. spinescens*

3.1.4. *Dasyphyllum flagellare* (Casar.) Cabrera. Revista Mus. La Plata, Secc. Bot. 9(38): 60. 1959.

Fig. 3.A-C

Liana. Ramos estriados, tomentosos, com espinhos duplos nos ramos, opostos. Folhas alternas, lâmina cartácea, 2,3-5,5×1,2-1,9cm, de elíptica a lanceolada, ápice agudo, base obtusa, margem inteira, face adaxial de glabra a pubescente e abaxial pubescente tomentosa; curto peciolada. Conflorescência terminal, capítulos solitários; involúcro 1,2-1,3cm compr.; brácteas castanho-esverdeadas, 8(6-7) seriadas, paleáceas, ovadas a lanceoladas, de ápice agudo, margem ciliada. Corola ca. 1,0cm compr., filiforme 5-lobada, face adaxial dos lobos densamente tomentoso, fundo do tubo penicilado, ápice agudo; ramos do estilete curtos; apêndice apical da antera retuso, antera de base sagitada. Cipsela ovada 2-3mm compr., densamente tomentosa; carpópódio reduzido. Pappus unisseriado, plumoso, unido na base.

Endêmica do Brasil, ocorre em floresta ciliar, floresta estacional semidecidual, floresta ombrófila e em afloramentos rochosos no Distrito Federal e Goiás no Centro-Oeste, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo no Sudeste e Paraná no Sul (Saavedra. 2015). No PNI é encontrada na região montana e alto-montana, em borda e interior de mata. Floresce de maio a novembro, frutifica de agosto a janeiro.

Dasyphyllum flagellare é uma liana; com ramos tomentosos e espinhos curtos, capítulos com confluência umbeliforme. Diferencia-se das outras espécies de *Dasyphyllum* do PNI pelo hábito lianescente, espinhos duplos nos ramos; brácteas involucrais castanhas esverdeadas.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro, Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, Alto dos Brejos. 29-VII-2005, A.F.N. Brandes 16 (RB); 29-VII-2005, A.F.N. Brandes 17 (RB); 29-VII-2005, A.F.N. Brandes 18 (RB); 30-VII-2005, A.F.N. Brandes 22 (RB); 30-VII-2005, A.F.N. Brandes 23 (RB); 30-VII-2005, A.F.N. Brandes 26 (RB). R164385.

3.1.5. *Dasyphyllum leptacanthum* (Gardner) Cabrera, Revista Mus. La Plata, Secc. Bot., 9(38): 55, 1959.

Fig. 3.D-E

Arbustos ca. 2m. a árvore de até 10m. Ramos estriados, tomentosos, com espinhos alternos, saindo 2-5 por ponto, fasciculados nos ramos. Folhas alternas, pecíolo ca. 2mm compr.; de elípticas a obovadas, lâmina cartácea, discolor, 2,0-3,5×0,7-1,1cm, ápice cuspidado, base obtusa a aguda, margem inteira ou ciliada, ambas as faces glabrescentes. Capítulos terminais 1-3, involúcro paleáceo (12-15mm); brácteas negras, 6-7 seriadas, externas ovadas de ápice agudo, internas de oblongas a estreito-elípticas, ápice agudo, tomentosas, margem ciliada. Corola tubular ca. 10mm compr., 5-lobada, um dos lobos com fendas mais profundas que as demais, lobos com a face externa hirsuto-tomentosa, fundo do tubo da corola penicilado, ápice agudo; ramos do estilete curtos, glabros; apêndice apical da antera retuso, antera de base sagitada. Cipsela ovada, 2-3mm compr., densamente tomentosa, carpópódio reduzido. Pappus unisseriado, plumoso, ligeiramente agregado na base.

Endêmica do Brasil, com distribuição restrita ao Rio de Janeiro, ocorre em Mata Atlântica em Campos de Altitude (Saavedra. 2015). Comum em altitudes entre 1900-2500m. No PNI ocorre desde altitudes mais baixas (750m), até altitudes maiores que 2200m. É

encontrada na região alto montana, em borda de mata e Campos de Altitude. Floresce de março a outubro, frutifica de abril a dezembro.

Dasyphyllum leptacanthum são Abustos ou árvores, com espinhos curtos nos ramos, fasciculados nas axilas foliares, capítulos terminais, solitários, ou agrupados em pequenas umbelas com 1-3 capítulos no ápice dos ramos, brácteas involucrais enegrecidas.

Material examinado: Brasil: Minas Gerais, Parque Nacional do Itatiaia. estrada para as Agulhas Negras, 02-V-1985, G.Martinelli 10848 (RB). Itamonte, 29-VI-2013, D.M. Neves 1369 (RB). Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia. Parte alta, estrada para o pico das Agulhas Negras, 29-X-2011, A. Lobão 1769 (RB); Planalto, 13-IV-1963, C. Pereira 52 (RB); estrada para o Pico das Agulhas Negras, 02-XII-1997, J.M.A. Braga 4484 (RB); Sítio Vista Linda, 13-IX-1994, M.P.M. Lima 278 (RB); abrigo Rebouças, 13-III-1960, A.Castellanos 22744 (RB); serra do Itatiaia, ca. 2100m, 16-V-1902, Dusen 27 (R).

3.1.6. *Dasyphyllum spinescens* (Less.) Cabrera, Revista Mus. La Plata, Secc. Bot., 9(38): 57, 1959.

Fig. 3.F-G

Árvores até 15,0m. Ramos cilíndricos, com espinhos fasciculados nos ramos e base das folhas. Folhas levemente discolores, alternas, elípticas, lâmina 5,4-8,0×1,1-1,9cm, cartácea, ápice e base agudos, margem inteira, ciliada, ambas as faces pubescentes; pecíolo ca. 5mm compr. Conflorescência cimosa; capítulos com involúcro paleáceo (1,0-1,5cm compr.); brácteas negras, 6-7 seriadas, externas ovadas de ápice agudo a cuspidado, internas elíptico-lanceoladas, ápice agudo a cuspidado, face externa tomentosa e interna glabra. Corola tubulosa ca. 7mm compr., 5-lobada, lobos com face externa hirsuto-tomentosa, fundo do tubo da corola penicilado; apêndice apical da antera retuso, antera de base sagitada. Cipsela ovada ca. 2mm compr., densamente tomentosa; carpópódio reduzido. Papus unisseriado, plumoso, agregado na base.

Endêmica do Brasil, com ocorrência no Sul e Sudeste brasileiro, ocorre exclusivamente em Mata Atlântica (Saavedra. 2015). Comum em altitudes entre 1900-2500m. No PNI ocorre desde altitudes mais baixas (750m), até altitudes maiores que 2200m. É encontrada na região alto montana, em borda de mata e Campos de Altitude. Floresce de fevereiro a setembro. Frutifica de maio a outubro.

Dasyphyllum spinescens é uma árvore com espinhos fasciculados no tronco e ramos. Folhas elípticas a estreito-elípticas, brácteas involucrais enegrecidas.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia. Trilha para os três picos, 20-IV-2008; Brandes, A. F.N. 432 (RB); 27-III-1995, Guedes, R. 2533 (RB); 19-V-2010, Saavedra, M.M. 1018 (RB).

Bibliografia:

- Flora do Brasil 2020 em construção. *Barnadesia* in Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB5265>>. Acesso em: 20 Out. 2016
- Roque, N., Teles, A. M. & Nakajima, J.N. 2017. A família Asteraceae no Brasil: Classificação e Diversidade. Salvador, Brasil: EDUFBA, 260p.
- Saavedra, M.M. 2015. *Dasyphyllum* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5295>>. BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. Rodriguésia, v.66, n.4, p.1085-1113. 2015.
- Saavedra, M.M. & Roque, N. 2017. Tribo Barnadesieae D. Don. In: Roque, N., Teles, A.M. & Nakajima, J. eds. A família Asteraceae no Brasil: classificação e diversidade 2017. Salvador, Brasil: Edufba.
- Stuessy, T.F., Urtubey, E. & Gruenstaeudl, M. 2009. Barnadesieae (Barnadesioideae). In: Funk VA., Susanna A, Stuessy TF, Bayer RJ, eds. Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae. Vienna, Austria: International Association for Plant Taxonomy, pp 215-228.

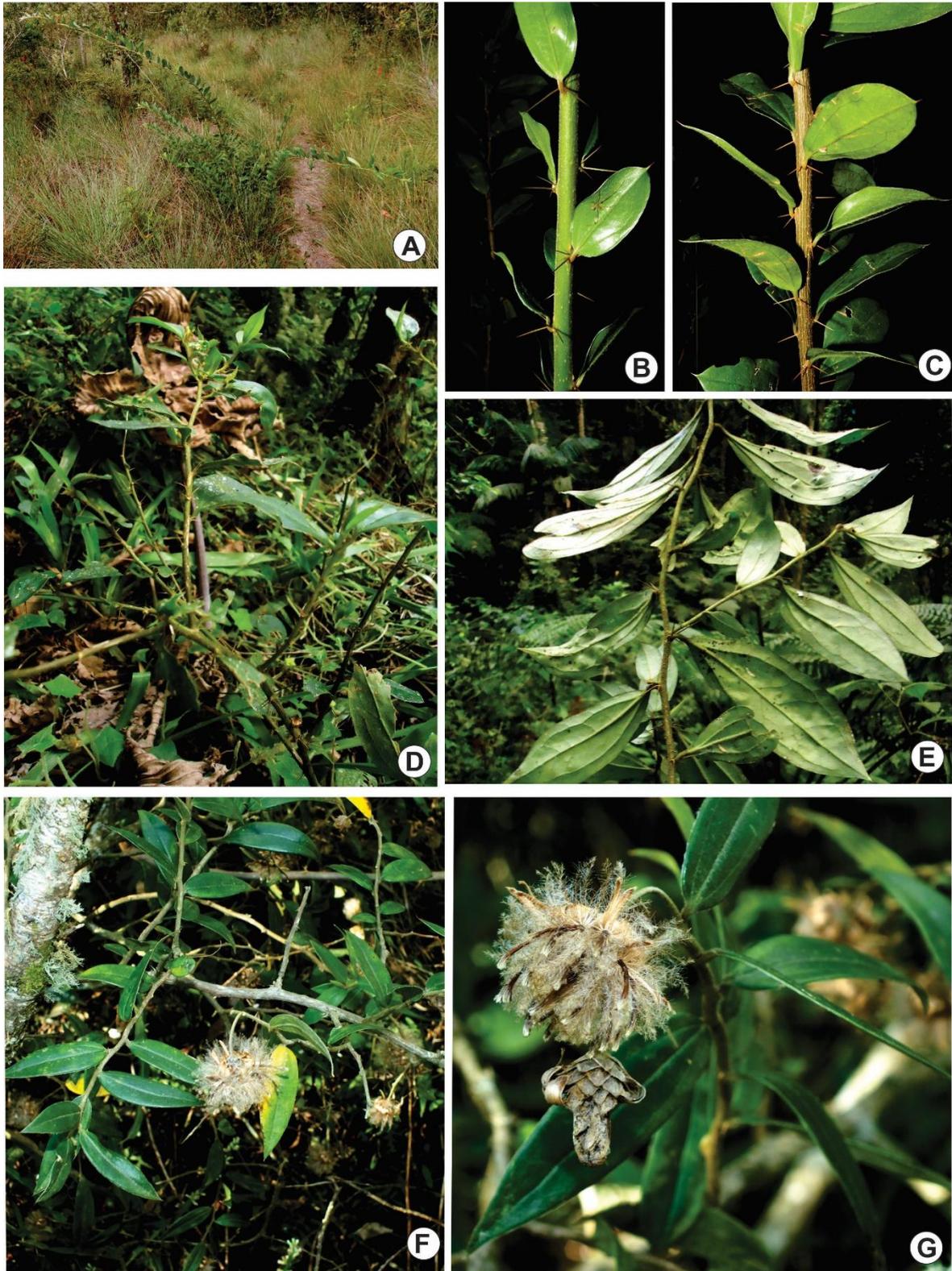


Fig. 3: Fotografias de espécies de Barnadesieae: *Dasyphyllum flagellare*: A- hábito; B- detalhe do ramo, região jovem; C- detalhe do ramo, região mais antiga. *D. leptacanthum*: D- indivíduo jovem; E- face abaxial das folhas. *D. spinescens*: F- ramo; G- capítulo em fruto.

3.2. Mutisieae s.l.

Fig. 4

Mutisieae é um dos grupos mais complexos da família, com a organização alterada diversas vezes. Segundo Monge (2011), os sinanterologistas deixaram a tribo esquecida por muito tempo, e apenas os pesquisadores americanos se dedicaram ao grupo devido ao seu padrão de distribuição. No entanto, nas três últimas décadas, estudos para a tribo se mostraram fundamentais para o entendimento das Asteraceae (Bremer 1994).

Em um estudo recente, Passini *et al.* (2016) trata da filogenia e biogeografia do complexo *Gerbera* baseado em marcadores nucleares (ITS) e plastídios (trnL-trnF, trnL-rpl32) e fornece as idades relativas deste grupo e uma história biogeográfica reconstruída. A análise filogenética mostrou a formação de dois clados dentro do Complexo *Gerbera*. Um clado (A) agrupou apenas gêneros endêmicos da América do Sul e o segundo, clado (B) contém principalmente taxons que colonizaram outros continentes, incluindo áreas temperadas do norte. Ainda segundo os autores o Complexo *Gerbera* provavelmente teve origem nos Andes durante o Oligoceno.

Muitas espécies de Mutisieae são utilizadas com fins comerciais, devido à sua exuberante beleza (como em *Mutisia* L. f. e *Gerbera*), seus capítulos vistosos de cores fortes.

No PNI a tribo Mutisieae s.l. está representada por quatro gêneros, *Chaptalia* Vent. (duas espécies) com ocorrência na região submontana, montana, alto-montana e Campos de Altitude, *Mutisia* (duas espécies) restrita a parte baixa, em região de mata. Estes dois gêneros atualmente estão inseridos em Mutisieae s.str., *Moquiniatrum* (Cabrera) G. Sancho (uma espécie), presente na região de transição entre as zonas montana e alto-montana, está inserido na tribo Gochnatieae, e o quarto gênero *Trixis* P. Browne (três espécies) com ocorrência na região alto-montana e Campos de Altitude está inserido em Nassauvieae.

3.2.1. Chave de identificação para os gêneros de Mutisieae s.l. no PNI

1. Erva de pequeno porte, ramos não alados, capítulos radiados com flores trimórficas.....*Chaptalia*
1. Ervas com ramos alados, subarbustos, arbustos, escandentes, arvoretas e árvores, capítulos disciformes ou radiados, mas com flores dimórficas.
 2. Plantas escandentes, folhas rosuladas, capítulos radiados.....*Mutisia*
 2. Plantas não escandentes, capítulos discóides, disciformes.
 3. Ervas a arvoretas, capítulos com flores bilabiadas, amarelas ou laranjas.....*Trixis*
 3. Árvores, capítulos com flores tubulosas com lóbulos revolutos, cremes.....
.....*Moquiniastrum polymorphum*

3.2.2 Chave de identificação para as espécies de *Chaptalia* do PNI

1. Folhas inteiras, elípticas, lanceoladas, com margem runcinada, capítulos com 14-18 flores do raio.....*Chaptalia runcinata*
1. Folhas liradas, oblongas, margem crenada a serreada, capítulos com ca. 20 flores do raio.....*Chaptalia nutans*

3.2.3 *Chaptalia nutans* (L) Pol., Linnaea 41:582, 1977 [1878].

Fig. A-C

Erva 0,20-0,5m. Escapos cilíndricos, lanosos. Folhas pecioladas, ca. 1,5cm, basais rosuladas, discolores, lâmina 4,0-22,0×2,0-5,0cm, lirada e oblonga, lóbulo terminal mais ou menos a metade do comprimento foliar, ovado, ápice agudo, base atenuada, margem crenada a serreada, face adaxial glabrescente, esparsamente lanosa, face abaxial alvo-lanosa. Capitulescência terminal; capítulo radiado, nutante; brácteas involucrais 3-5-seriadas, estreito-elípticas, ápice agudo, tomentosas. Flores trimórficas, alvas a purpúreas, unisseriadas, as do raio ca. 20, corola ligulada, flores do disco, marginais ca. 60, pistiladas, flores do disco, internas 10-15, perfeitas, corola 5-lobada, com dois lóbulos mais fendidos. Cipsela rostrada, ca. 10,0mm, com tricomas curtos de base dilatada, 6-costada, carpopódio reduzido. Papus unisseriado, cerdoso.

Espécie amplamente distribuída, ocorre desde o México até a Argentina (Monge, 2011). No Brasil é encontrada no Sul, Sudeste (São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso) e Norte (no Acre e Tocantins). No PNI é encontrada em bordas de trilhas das regiões montana e alto montana, comum em área antropofisada, em solo úmido. Floresce e frutifica o ano inteiro, no PNI foi coletado fértil de abril a agosto.

Facilmente reconhecida entre as *Chaptalia* do PNI por suas folhas liras, capítulos com ca. 20 flores do raio.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, próximo ao hotel Donati, “casa da Paula”, 16/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 285a*; trilha para os três picos, S22°25’52,2” W044°36’14,0” 1220m alt., 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 178; trilha para os três picos, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 185 (R).

3.2.4 *Chaptalia runcinata* Kunth, in Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 5, tab. 303, 1820.

Fig. 4.A-C

Erva 0,1-0,5m. Escapos cilíndricos, lanosos. Folhas pecioladas, ca. 0,3cm, basais rosuladas, discolores, lâmina 3,0-9,0×0,2-0,7cm, elíptica, lanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem inteira, runcinada, face adaxial pubescente a hirsuto, esparsamente lanosa, face abaxial sericeo-lanosa. capitulescência terminal; capítulo radiado, não nutante; brácteas involucrais 2-6-seriadas, estreito-elípticas, ápice agudo, ambas as faces glabras. Flores trimórficas, alvas, unisseriadas, as do raio 14-18, corola ligulada, flores do disco marginais ca. 13, pistiladas, flores do disco internas 3-8 perfeitas, corola 5-lobada, com dois lóbulos mais fendidos. Cipsela rostrada, ca. 6,0mm, com tricomas curtos de base dilatada, 5-costada, carpópódio reduzido. Papus unisseriado, cerdoso.

No Brasil, o gênero *Chaptalia* Vent. é representado por 16 espécies, de ampla distribuição no país, sendo nove delas endêmicas. *C. runcinata* é representada por ervas terrícolas, endêmicas, ocorrem em mata atlântica do Sudeste e Sul do Brasil (Roque & Monge, 2015). Floresce e frutifica de abril a janeiro.

No PNI é encontrada nos Campos de Altitude, entre 2400 2650m de elevação, sobre e entre rocha, em terra firme.

Chaptalia é facilmente caracterizada por apresentar capítulos com flores trimórficas e cipsela rostrada, as duas espécies com ocorrência no PNI são bem distintas, *C. runcinata* apresenta folhas inteiras, capítulos não nutantes com flores alvas, enquanto *C. nutans* apresenta folhas com a base recortada, capítulos nutantes e flores geralmente purpúreas.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Base das Prateleiras, I/1939, L. Lanstjack 231 (RB); Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia: começo da travessia Ruy Braga, parte alta, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 385 (R); trilha para pedra do altar, 17/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 303 (R); bifurcação Aiuroca/Pedra do Autar, 20/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza 354 & A.G.O. Silva (R); trilha para Asa de Hermes, 18/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza 384 & A.G.O. Silva (R).

3.2.5 Chave de identificação para as espécies de *Mutisia* do PNI

1. Ramos quadrangulares, folíolos sésseis, capítulos com flores do raio vermelhas e as do disco cremes.....*Mutisia coccinea*
1. Ramos angulosos, folíolos peciololados, capítulos com flores do raio rosas e as do disco brancas.....*Mutisia speciosa*

3.2.6 *Mutisia coccinea* A. St. –Hil. Voy., Distr. Diam. 1: 386, 1833.

Plantas escandentes. Ramos angulosos, quadrangulares, estriados, glabrescentes, sem alas. Folhas compostas, pinadas, raquis angulosa, extremidades transformadas em gavinhas, folíolos sésseis, 4-7 pares, lâmina 2,0-6,0×0,8-2,0mm, ovada, elíptico-lanceolada, ápice agudo, cuspidado, base arredondada, margem inteira, face adaxial glabrescente, com tricomas aracnóides, face abaxial densamente lanosa. Capítulos solitários, pedunculados, 7,2-15,0cm, radiados; brácteas externas 4-5 seriadas, oval lanceoladas, revolutas, tomentosas, as internas oblongo-lanceoladas. Flores dimorfas, as do raio ca. 13, vermelhas, corola bilabiado-liguliforme, flores do disco pseudobilabiadas, cremes. Cipsela fusiforme, 6- costelada, glabra. Pappus plumoso.

Mutisia coccinea está presente na América do Sul. No Brasil é encontrada no Sul e Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo), na Mata Atlântica.

Mutisia coccinea distingue-se de *M. speciosa*, por apresentar folhas com folíolos sésseis, com a face abaxial densamente lanosa, capítulos com as flores do raio vermelhas e as do disco creme.

Material Adicional: Brasil: Minas Gerais: Conceição do Rio Verde, 16/VI/1956, G.F.J. Pabst 4119 (RB); Fervedouro, trilha para pedra do Pato. Floresta Ombrofila Densa Alto-Montana. Parque Estadual Serra do Brigadeiro. 03/II/2015, C.N. Fraga 3589.

Material de referência: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, XI/1985, O. Cesar 653 (HRCB); XII/1983, O. Cesar & A. Furlan 110 (HRCB), não visto, citado em Monge 2011.

3.2.7 *Mutisia speciosa* Aiton ex Hook., Bot. Mag. Pl. 2705, 1827.

Plantas escandentes. Ramos cilíndricos, estriados, tomentosos, com tricomas aracnóides, sem alas. Folhas compostas, pinadas, raquis angulosa, extremidades transformadas em gavinhas, folíolos peciolulados, 1,2-2,0mm, 5-12 pares, lâmina 1,2-2,8×0,5-1,3mm, elíptica, oblonga, ápice mucronado, base arredondada, atenuada, margem inteira, face adaxial esparsamente lanuginosa, com tricomas aracnóides, face abaxial glabrescente com tricomas aracnóides. Capítulos solitários, pedunculados, 5,0-14,0cm, radiados; brácteas externas 3-5 seriadas, lineares a lanceoladas, revolutas, glabras, as internas oblongo-lanceoladas. Flores dimorfas, as do raio 8-10, rosas, corola bilabiado-liguliforme, flores do disco liguladas, brancas. Cipsela fusiforme, 4-5 costelada, glabra. Pappus plumoso.

No Brasil *Mutisia speciosa* distribui-se no Sul e Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo), na Mata Atlântica. Para o Parque Nacional do Itatiaia, os registros são para áreas de borda de mata, na região montana. Floração e frutificação provável de outubro a dezembro.

Distingue-se de *M. speciosa*, por apresentar folhas com folíolos sésseis, com a face abaxial glabrescente com tricomas aracnóides, capítulos com as flores do raio rosas e as do disco brancas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, 15/VIII/1948, P. Occhioni 1118 (RB); Caminho para Maromba, 500m acima do centro de visitantes, 10/X/2003, M.B.F. Canela 25 (RB); Itatiaia, 1918, P. Campos Porto s/n (RB8991).

3.2.8 *Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho, Phytotaxa 147(1): 32-33.

Fig. 7

Árvore ca. 4m. Ramos cilíndricos, sem alas, sólidos, densamente tomentoso. Folhas pecioladas, 1,0-2,5cm, com gemas axilares, lâmina 7,0-15,0×2,0-6,0cm, elíptica, oval-lanceolada, ápice agudo, base arredondada, assimétrica, margem inteira, face adaxial glabra, face abaxial densamente tomentosa, castanha a cinza, venação eucamptódroma. Capitulescência terminal e axilar, em panícula; capítulos pedunculados, 0,2-0,5cm, disciformes; brácteas 4-8 seriadas, densamente tomentosas. Flores dimorfas, cremes, 10-20, perfeitas e unissexuais, as marginais pistiladas, as centrais perfeitas, corola tubulosa, lóbulos revolutos. Cipsela fusiforme, densamente tomentosa. Pappus cerdoso barbelado, ápice com células numerosas.

Moquiniastrum polymorphum ocorre na América do Sul (Sancho *et.al*, 2013) e no Brasil distribui-se no Sul, Sudeste, Centro-Oeste (Goiás e Mato Grosso do Sul) e Nordeste (Bahia), viceja em meio a Mata atlântica e Cerrado. No PNI ocorre em área de mata, em região de transição entre a zona montana e alto-montana, indivíduos altos de até 4m. Aqui é registrado pela primeira vez a ocorrência desta espécie para o Parque. Foi coletado florido em maio.

Facilmente reconhecida por seu porte arbóreo, folhas castanho-tomentosas na face abaxial, capítulos com flores cremes, de corola tubulosa, lóbulos revolutos.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia, trilha para rancho caído, partindo de Mauá, S 22°21'16,1" W044°37'22", 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza et al. 439 (R).

3.2.9 Chave de Identificação para as espécies de *Trixis* do PNI

1. Ervas aladas, capítulos alaranjados.....*Trixis glaziovii*
1. Subarbustos a arvoretas caule não alado, ramos alados ou não capítulos amarelo-pálidos, amarelos.
 2. Ramos alados, fistulosos, capítulos com ca. 40 flores.....*Trixis verbascifolia*
 2. Ramos não alados, sólidos, capítulos com 20-30 flores.....*Trixis praestans*

3.2.10 *Trixis glaziovii* Baker, in C.F.P. Martius & A.W. Eichler (eds.). Fl. Bras. 6(3): 391. 1884.

Fig. 5 A-D; Fig 6 D-F

Ervas, 0,4-1,6m. Ramos cilíndricos, estriados, alados (folhosos, de margem ciliada), alas 1-7mm, fistulosos, indumento hirsuto. Folhas sésseis, semi-amplexicaules, lâmina 4,5-7,5×12,0-26,0mm, elíptica, ovada, ápice agudo, base atenuada, margem crenulada, ciliada, face adaxial pubescente, face abaxial com tricomas glandulares e estrelados, nervura principal hirsuta, venação cladródroma. Capitulescência terminal; capítulos homogamos, discóides, cálculo foliáceo, ovado; brácteas elípticas, foliáceas (5,5-6,1 × 1,2-1,5mm), face externa tomentosa e interna com indumento apenas no ápice, margem ciliada, ápice agudo, margem truncada. Flores 20-80, cor laranja, corola bilabiada, lábio externo trilobado, ápice papiloso, lábios internos 2, livres, tubo 4,4-6,9mm, pubescente na face externa, limbo 3,9-6,1mm; ramos do estilete papiloso, estigma claveado; antera de ápice obtuso, base caudada. Cipsela fusiforme 5,4-6,9mm, curtamente rostrada, costelada, presença de tricomas glandulares, carpópódio anelar. Pappus bisseriado, cerdoso capilar a barbelado.

Espécie endêmica do Brasil, encontrada no Cerrado e Mata Atlântica (floresta ombrófila mista e Campos de Altitude), de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo no Sudeste e no Paraná na região Sul (Monge, 2015). No PNI é encontrada acima de 2400m alt., nos Campos de Altitude. Floresce e frutifica o ano inteiro.

Facilmente reconhecida entre as espécies de *Trixis* do PNI, por seus capítulos alaranjados, hábito variando de ervas aladas.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: serra do Itatiaia, V/1902, Dusén 23 (R); 16/II/1958, A. Castellanos 21914 (R); base das Agulhas Negras, IX/1950, B.Lutz s/n (R164749); abrigo Rebouças, 20/X/1970, L. Emigdio 1458 (R); campos da Serra do Itatiaia, III/1894, Ule 169 (R,RB); trilha para as Prateleiras, S22°23'44.8" W044°40'15.9", 2424m alt., 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza 209 *et al.* (R). trilha para as Agulhas, S22°23'05.9" W044°40'42.3", 2389m alt., 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza 151 *et al.* (R); trilha Ruy Braga, parte alta, 2309m, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza 383 *et al.* (R).

3.2.11 *Trixis praestans* (Vell.) Cabrera, Revista Mus. La Plata, Secc. Bot. 1: 61, 1936.

Arbustos a arvoretas até ca.4m. Ramos cilíndricos, estriados, não alados, sólidos, densamente tomentosos. Folhas pecioladas, 1,0-3,5cm, lâmina 6,0-21,3×1,7-6,0cm, elíptica, oval-lanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem inteira, denticulada, face adaxial pubescente a estrigosa, face abaxial sericea, venação eucamptódroma. Capitulescência terminal e axilar, panícula corimbiforme; capítulos homógamos, discóides; brácteas involucrais 2-3 seriadas, ca. 1,8x6,5mm, oblonga, largamente elíptico-lanceoladas, ca. 30, as mais externas foliáceas, de glabrescentes a pubescentes, ápice agudo. Flores 20-30, amarelo pálido, corola bilabiada, lábio externo trilobado, lábios internos 2, interior do tubo pubescente; ramos do estilete penicilados, estigma truncado; antera de ápice agudo, base sagitada. Cipsela fusiforme, indumento estrigoso, densamente glandulosa. Papus 3-seriado, cerdoso, barbelado.

Trixis praestans ocorre na Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil (Monge, 2011). Para o Brasil há registros para a Mata Atlântica no Sul (Rio grande do Sul e Santa Catarina) e Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo). Os Registros para o Parque são para a área montana e alto-montana. Floração e frutificação: junho e julho.

Das três espécies registradas para o PNI, *T. verbascifolia* é a espécie mais similar a *T. praestans*, muito por conta do hábito arbustivo a arvoreta, mas *T. praestans* diferencia-se por não apresentar alas nos seus ramos, ramos sólidos, densamente tomentosos, folhas pecioladas, capítulo bem menores quando comparados a *T. verbascifolia*.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: estrada que acessa o Parque, partindo de Itamonte, 24/VI/2005, R.L.Esteves 2160 (HRJ, RB); Serra do Itatiaia, 12/VII/1952, A.C. Brade 21222 (RB).

3.2.12 *Trixis verbascifolia* (Gardner) Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 22: 655. 1924.

Fig. E,G

Arbustos a arvoretas, ca. 3m. Ramos cilíndricos, estriados, alados, fistulosos, indumento hirsuto. Folhas sésseis, lâmina 14,1-29,5×5,1-7,9cm, elíptica, ápice agudo, base truncada, invaginante, margem denteada, face adaxial pubescente a hirsuto, face abaxial tomentosa, venação semicraspedódroma. Capitulescência terminal, corimbóide; capítulos homógamos, discóides, eixo da inflorescência plano, alveolado, hirsuto-tomentoso; cálculo

foliáceo 7-8, ovado a elíptico, pubescente, margem ciliada; brácteas involucrais elíptico-lanceoladas 25, foliáceas (14,4-16,3mm), ambas as faces pubescentes, ápice agudo, margem ciliada. Flores 46, amarelas, corola bilabiada, lábio externo trilobado, lábios internos 2, livres, um 2-lobado e um não lobado, tubo ca. 7mm, interior do tubo hirsuto tomentoso, limbo ca. 8,5mm, apresentando tricomas glandulares; ramos do estilete papiloso, estigma claveado; antera de ápice obtuso, base caudada. Cipsela fusiforme 2,6-3,2mm, indumento longo setoso e glandular, ápice dilatado, carpopódio “prismático”. Pappus 3-seriado, cerdoso barbelado.

Espécie endêmica do Brasil, encontrada em Mata Atlântica (Floresta ombrófila Mista e Campos de Altitude), de Minas Gerais e Rio de Janeiro e no Sudeste (Monge, 2015). No PNI é encontrada acima de 2500m alt., em afloramento rochoso nos Campos de Altitude. Floresce e frutifica em abril e maio.

Facilmente reconhecida entre as espécies de *Trixis* do PNI, por seus capítulos grandes, amarelos, hábito variando de arbustos a arvoretas, apenas os ramos alados.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Base das Prateleiras, 2.474m altitude, S 22° 23' 56,4" W 044° 40' 12,8", 21/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza *et al* 226 (R); caminho Macieiras, Km 8, 02/V/1950, A.C.Brade 20352 (RB).

Bibliografia:

- Bremer, K. 1994. Asteraceae- Cladistic & Classification. Portland, Timber press. 792 p.
- Katinas, L., Sancho, G., Telleria, M.C., & Crisci, J.V. 2009. Mutisieae sensu stricto (Mutisioideae sensu strito). In: Funk VA., Susanna A, Stuessy TF, Bayer RJ, eds. Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae. Vienna, Austria: International Association for Plant Taxonomy: 229-248.
- Monge, M. 2011. As tribos Barnadesieae S.L. (Asteraceae) no estado de São Paulo, Brasil. Dissertação de Mestrado. Campinas, SP. Brasil. 2011
- Monge, M. 2015. *Trixis* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5533>>.
- BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. Rodriguésia, v.66, n.4, p.1085-1113. 2015.

- Passini, E., Funk, V. A., Souza-Chies, T. T. & Miotto, T. S. 2016. New Insights into the phylogeny and biogeography of the Gerbera-Complex (Asteraceae: Mutisieae). *Taxon* 65 (3) p. 547-52. June 2016.
- Roque, N., Monge, M. 2015. Chaptalia in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5269>>. BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia*, v.66, n.4, p.1085-1113. 2015.
- Sancho, G., Funk, V.A. & Roque, N. *Moquiniatrum* (Gochnatieae, Asteraceae): disentangling the paraphyletic *Gochnatia*. *Phytotaxa*, 147: 26-34. 2013

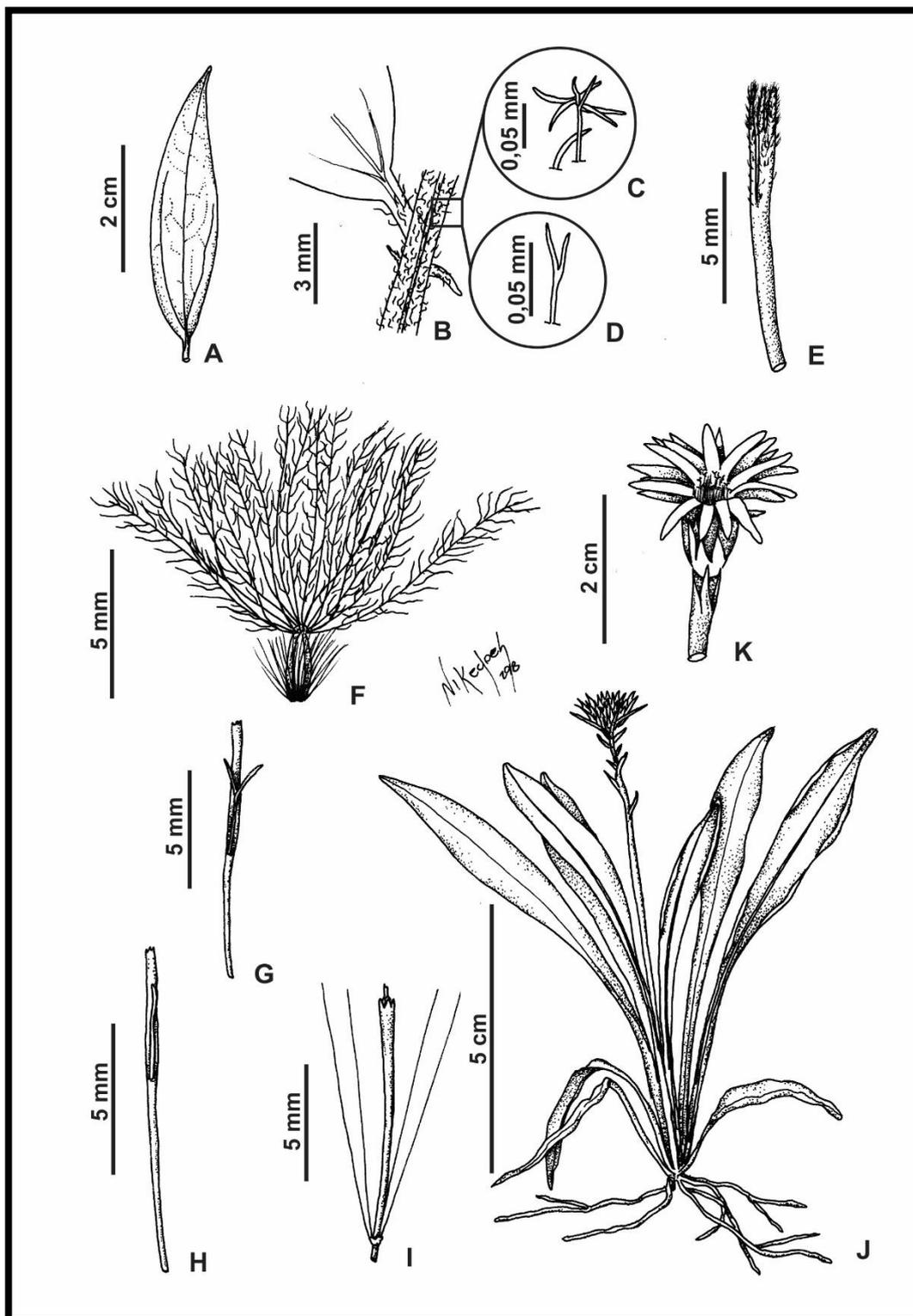


Figura 4: Ilustração de Barnadesieae e Mutisieae do PNI: *Dasyphyllum leptacanthum* A- folha; B- detalhe do ramo; C-D- detalhe tricomas dos ramos; E- corola; F- Cipsela e papus. *Chaptalia runcinata* : G-H- flores. *Chaptalia linearifolia*: J-hábito; K- flor central; K. capitulo.

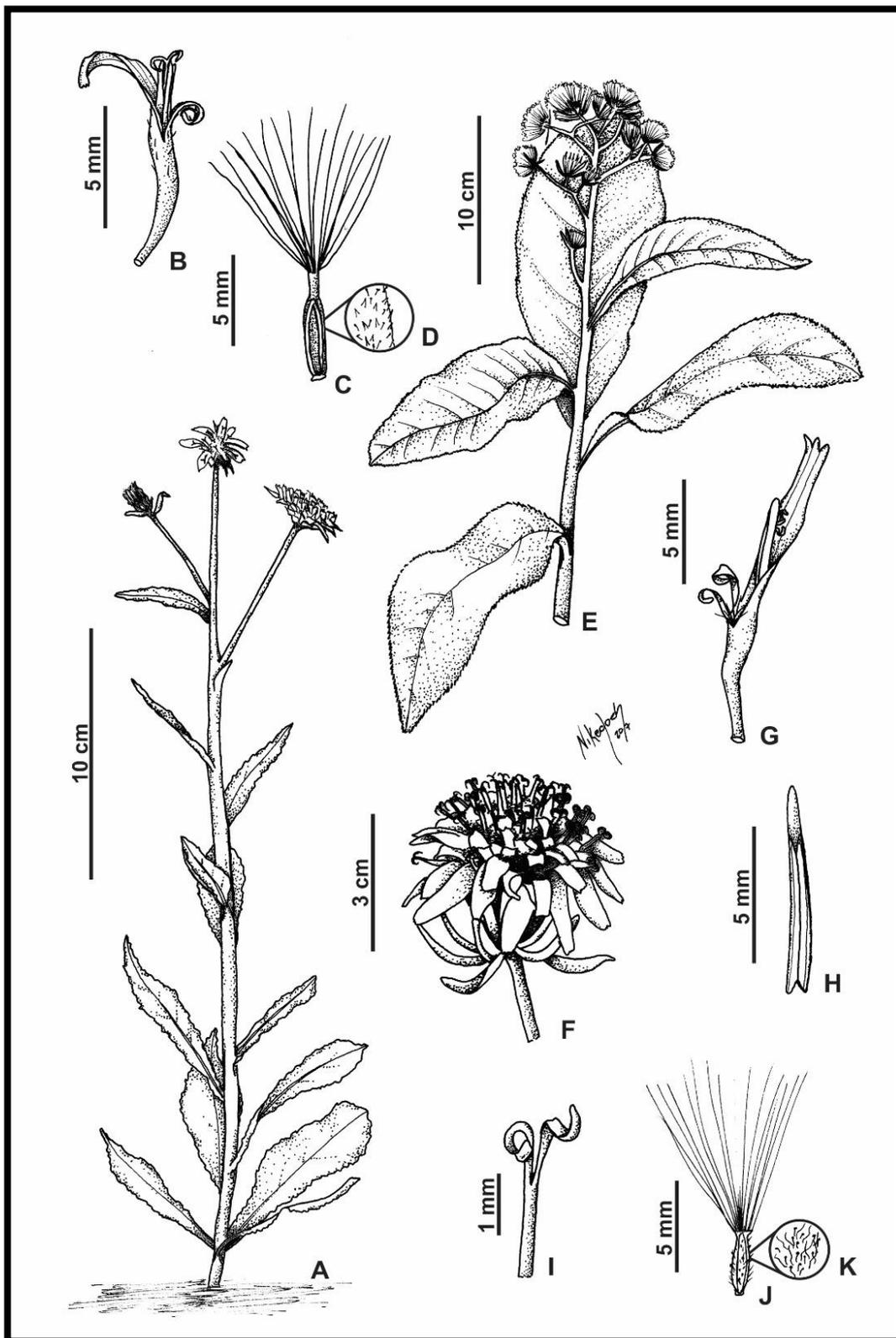


Figura 5: Ilustração de Mutisieae do PNI. *Trixis glaziovii*: A- hábito; B- flor bilabiada; C- cipsela; D- detalhe da superfície da cipsela. *Trixis verbascifolia* E- ramo; F- capítulo; G- corola bilabiada; H- antera; I- ramos do estilete; J- cipsela; K- detalhe da superfície da cipsela.

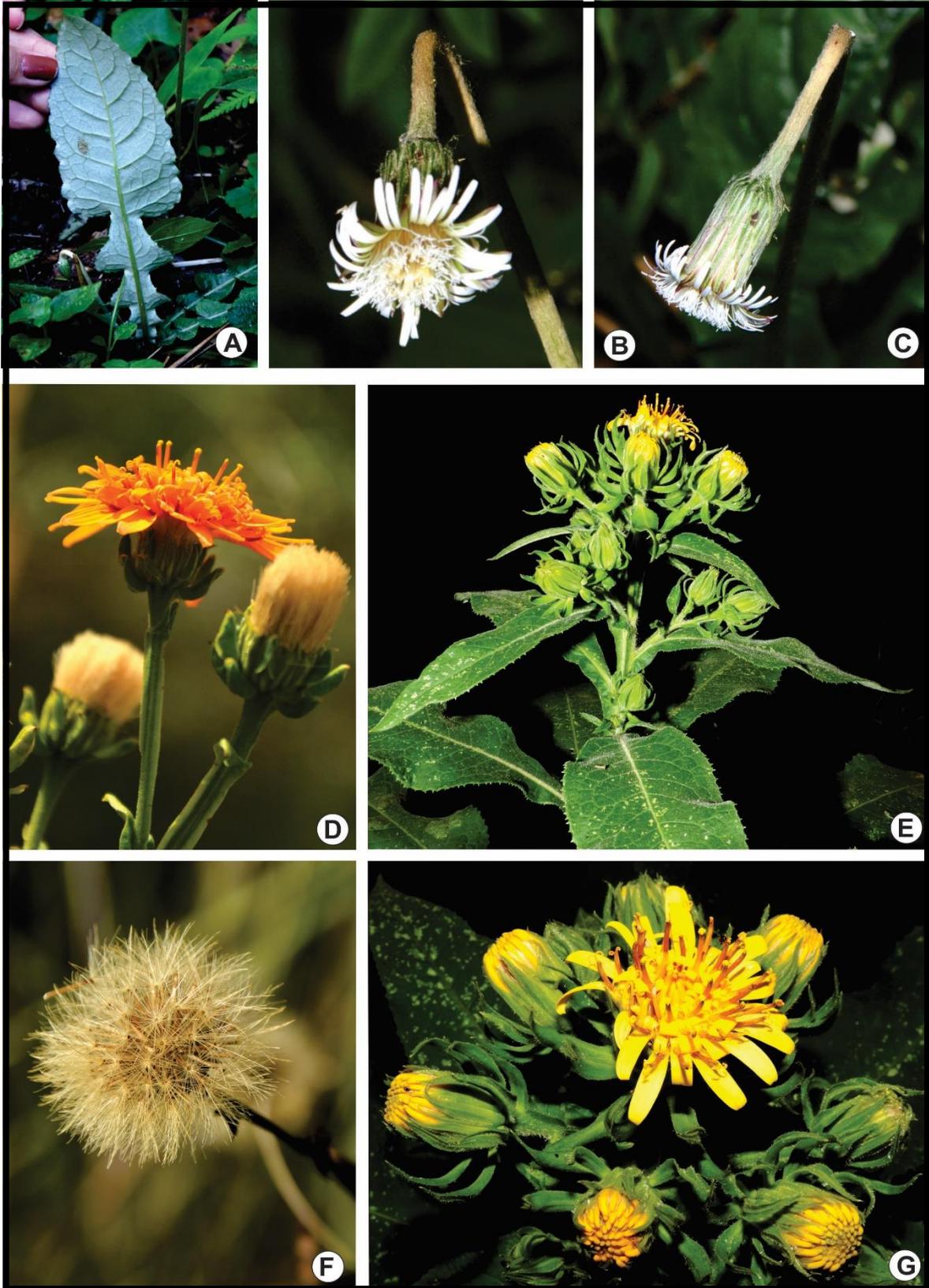


Fig. 6: Fotografias de espécies de Mutisieae: *Chaptalia nutans*: A- folha, face abaxial; B- capitulo ligulado; C- capitulo, detalhe do involucre. *Trixis glaziovii*: D- detalhe mostrando caule alado, capitulo de flores laranjas; F- capitulo em fruto. *Trixis verbascifolia*: E- Ramo, mostrando caule alado; G- capitulescência.

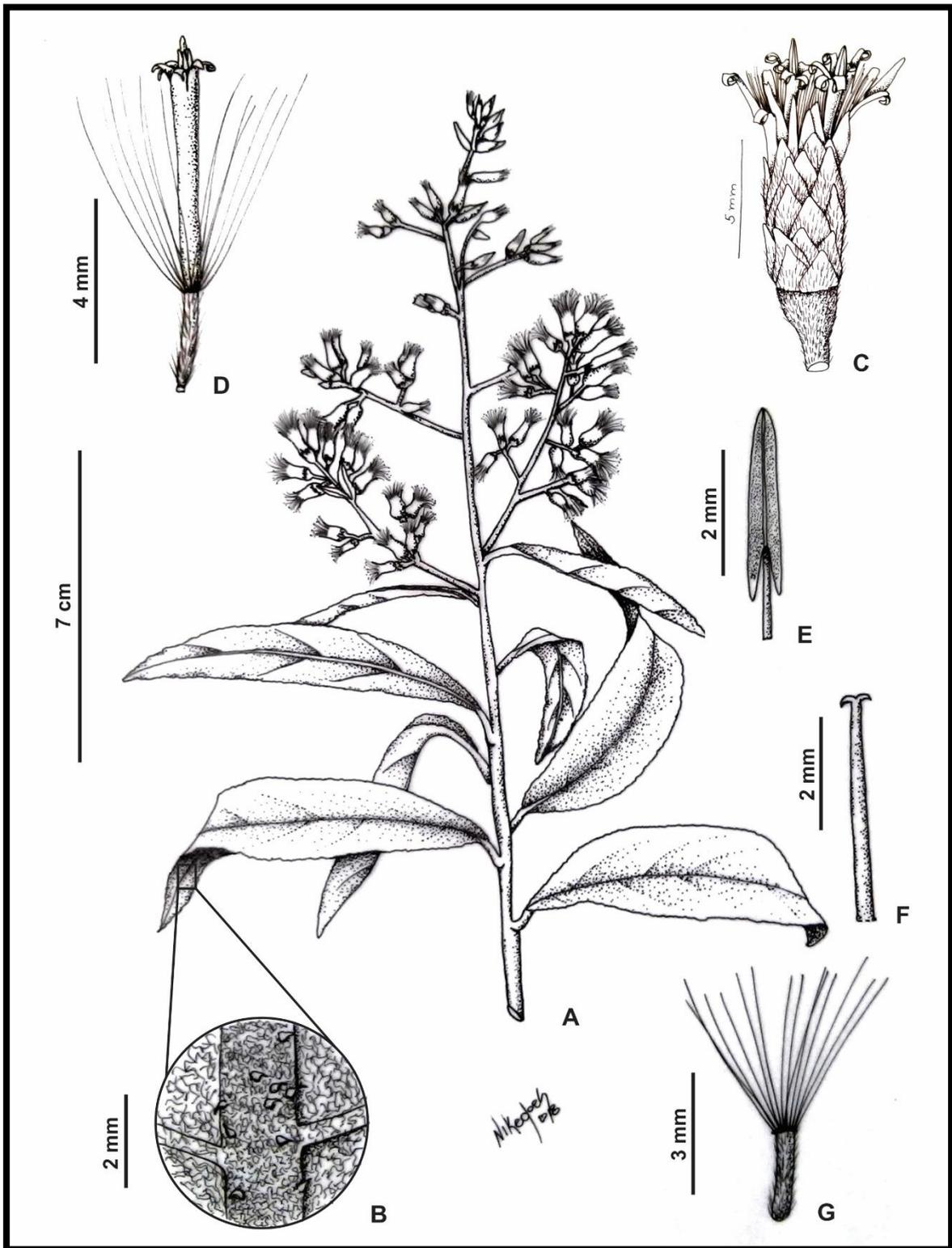


Fig 7. Ilustração de *Moquiniatrum polymorphum* (Mutisieae s.l.): A- ramo fértil; B- detalhe do indumento foliar; C- capitulo; D- flor; E- antera; F- ramo do estilete; G- cipsela.

3.3. Chicorieae

Fig 8

Os indivíduos de Chicorieae do PNI são facilmente reconhecidos pela presença de látex, capítulos discóides, com flores liguladas, amarelas. São encontradas quatro espécies *Crepis japonica* (L.) Benth, *Hieracium commersonii* Monnier, *Hypochaeris lutea* Vell., e *Hypochaeris radicata* L., com exceção de *C. japonica* que habita áreas úmidas e sombreadas em áreas perturbadas, na região submontana e montana, os outros representantes da tribo habitam os Campos de Altitude sobre rochas e terra firme.

3.3.1. Chave de identificação para os gêneros de Chicorieae do PNI

- 1. Folhas liras.....*Crepis japônica*
- 1. Folhas inteiras.
 - 2. Ramos densamente tomentosos, tricomas glandulares, tectores longo setosos unicelulares ou 4-5 celulares, ramificados e estrelados.....*Hieracium commersonii*
 - 2. Ramos glabros ou glabrescentes.....*Hypochaeris*

3.3.2. *Crepis japonica* (L.) Benth, Fl. Hongk. 194, 1861.

Ervas latescentes, até 30cm, folhas pecioladas, membranáceas, liras, lóbulo terminal corresponde a ca. de 1/3 do comprimento foliar, obovada, a espatulada, ápice arredondado. Capítulos com poucas flores, amarelas.

Espécie ruderal, amplamente distribuída no território nacional, no PNI é encontrada em borda de trilha, em solo úmido e sombreado, *C. japonica* é a única espécie do gênero para o Brasil, embora não seja um alimento tradicional, as folhas são comestíveis, assim como outras espécies (alfaca, chicória, almeirão, etc.) da tribo. Floresce e frutifica o ano inteiro, principalmente no inverno.

Crepis japonica é reconhecida pela presença de látex, folhas da base rosuladas, terço inferior recortadas, terço superior obovada de ápice arredondado.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, parte baixa, próximo ao hotel Donati, 16/VIII/ 2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 285b (R); Complexo do Maromba, 1002m, 17/VI/2016, R.M.B.Souza-Souza 459 & J.C.Santos (R); trilha para lago azul, 19/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 333 (R).

3.3.3. *Hieracium commersonii* Monnier, Ess. Monogr. Hieracium 42, 1829.

Fig. 8 A-C

Ervas latescentes, eretas, até 70cm, ramos castanhos, cilíndricos, estriados, densamente tomentosos, tricomas glandulares, tectores longo setosos unicelulares ou 4-5 celulares, ramificados e estrelados. Folhas alternas, reduzidas ou ausentes ao longo do caule, sésseis; lâmina 4,8-7,1×8,1-15,7cm, elíptica a oblanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem inteira, ambas as faces com indumento hirsuto-glanduloso, diversos tipos de tricomas. Capitulescência terminal; capítulos discóides, homógamos; campanulados, brácteas involucrais 2-3 seriadas, lanceoladas, 2,6-4,4×0,7-0,8mm, face adaxial glanduloso-tomentosa. Flores 18-19, amarelas, ca. 5,5mm, liguladas, corola 5-lobada, limbo tomentoso, abaxial glabra; ramos do estilete papilosos. Cipsela fusiforme, assimétrica, ca. 2,2mm, pluricostelada, tomentosa, carpópódio anelar, assimétrico. Pappus unisseriado, cerdoso barberlado.

No PNI é encontrada na região alto-montana e Campos de Altitude, facilmente reconhecida por apresentar ramos de castanhos a vináceos, inteiramente recoberto por tricomas glandulares, longo-setosos, estrelados, bifurcados e outros.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, parte alta, trilha para o morro do Couto, S 22°22'53,6" W044°42'05,7", 2564m alt., 16/VIII/ 2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 371 (R); subida para as Agulhas, S 22°23'04,3" W044°40'38,0", 2395m alt., 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 155 (R); Planalto, proximidades da guarita do IBAMA, 24/I/1996, J.M.A. Braga 3158 (RB).

3.3.4. Chave de identificação para as espécies de *Hypochaeris* do PNI

1. Folhas da base linear lanceolada, elíptica, lanceolada, brácteas 2-3 seriadas, pappus unisseriado.....*H. lutea*
1. Folhas da base oblanceolada, brácteas 4-5 seriadas, pappus bisseriado.....*H. radicata*

3.3.5. *Hypochaeris lutea* (Vell.) Britton, Ann. New York Acad. Sci. 7: 153, 1893.

Fig. 8 D-F

Ervas até 80cm. Ramos cilíndricos, glabros ou com tricomas esparsos. Folhas caulinares alternas, folhas basais rosuladas, pecioladas, lâmina 4,0-35,0×0,5-2,5cm, linear-lanceolada, elíptico-lanceolada, ápice agudo, base decorrente, margem inteira a denteada. Capitulescência terminal, capítulos isolados ou em panículas laxas; capítulos discóides; brácteas involucrais 2-3-seriadas, lanceoladas, ápice agudo. Flores amarelas, numerosas, liguladas. Cipsela fusiforme ca. 7,0mm, rostrada, rostro ca. 2,0mm. Pappus unisseriado.

No Brasil distribui-se no Sul e Sudeste. No PNI é encontrada nos Campos de Altitude, sobre rochas e terra firme. Floresce e frutifica de dezembro a maio.

As duas espécies de *Hypochaeris* ocorrentes no PNI são bastante próximas, mas é possível distingui-las quanto à forma das folhas pecioladas, lanceoladas a elíptico-lanceoladas com margem inteira em *H. lutea* e sésseis, oblanceoladas de margem serreada em *H. radicata*.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, Parte alta, 16/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza et al s/nº (R); Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, trilha para as Prateleiras, S22º23'34,4" W044º40'11,3" 2386m alt., 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza et al 206 (R). trilha para o Couto S22º22'46,5" W044º42'10,2" 2531m alt., 07/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza et al 370 (R); trilha para as Agulhas Negras, 2395m, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza 152 (R); caminho para o Rebouças, 2398m, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza 149 (R); final da estrada para o pico das Agulhas Negras, 26/IV/1995, J.M.A. Braga 2332 (RB); Cachoeira do Rio Maromba, 14/XI/1941, W.D.B. 452 (RB).

3.3.6. *Hypochaeris radicata* L., Sp. Pl. 2: 811, 1753.

Fig.8 G-I

Ervas ca. 40cm. Ramos cilíndricos, glabros. Folhas caulinares alternas, folhas basais rosuladas, sésseis, lamina 3,0-7,5×0,7-1,2cm, oblanceoladas, ápice agudo, base atenuada, margem denteada, ambas as faces glabras ou tomentosas. Capitulescência terminal, corimbóide, laxa; capítulos discóides; brácteas involucrais 4-5-seriadas, lanceoladas, com tricomas hispídeos, adpressos, ápice agudo. Flores amarelas, numerosas, liguladas. Cipsela fusiforme ca. 7,0mm, rostrada. Pappus bisseriado.

No Brasil distribui-se no Sul e Sudeste. No PNI é encontrada nos Campos de Altitude, sobre rochas e terra firme. Floresce e frutifica de fevereiro a maio.

Hipocharis radicata possui tricomas hirsutos adpressos em suas brácteas involucrais, característica essa que por si só delimita a espécie.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: em frente a Pedra do Camelo, 16/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 231 (R); trilha para o Couto S22°21'57,7" W044°42'43,0" 2361m, 07/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 369 (R); Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, próximo ao KM 14, próximo ao Posto Marcão, S22°21'59,2" W044°42'52,0", 02/IX/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 82 (R); travessia Ruy Braga, parte alta, 807/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 382 (R); picada para Prateleiras, 11/II/1972, V.Andrade 1398 (RB); Prateleiras, 03/XII/1964, H.E.Strang 644 (RB).

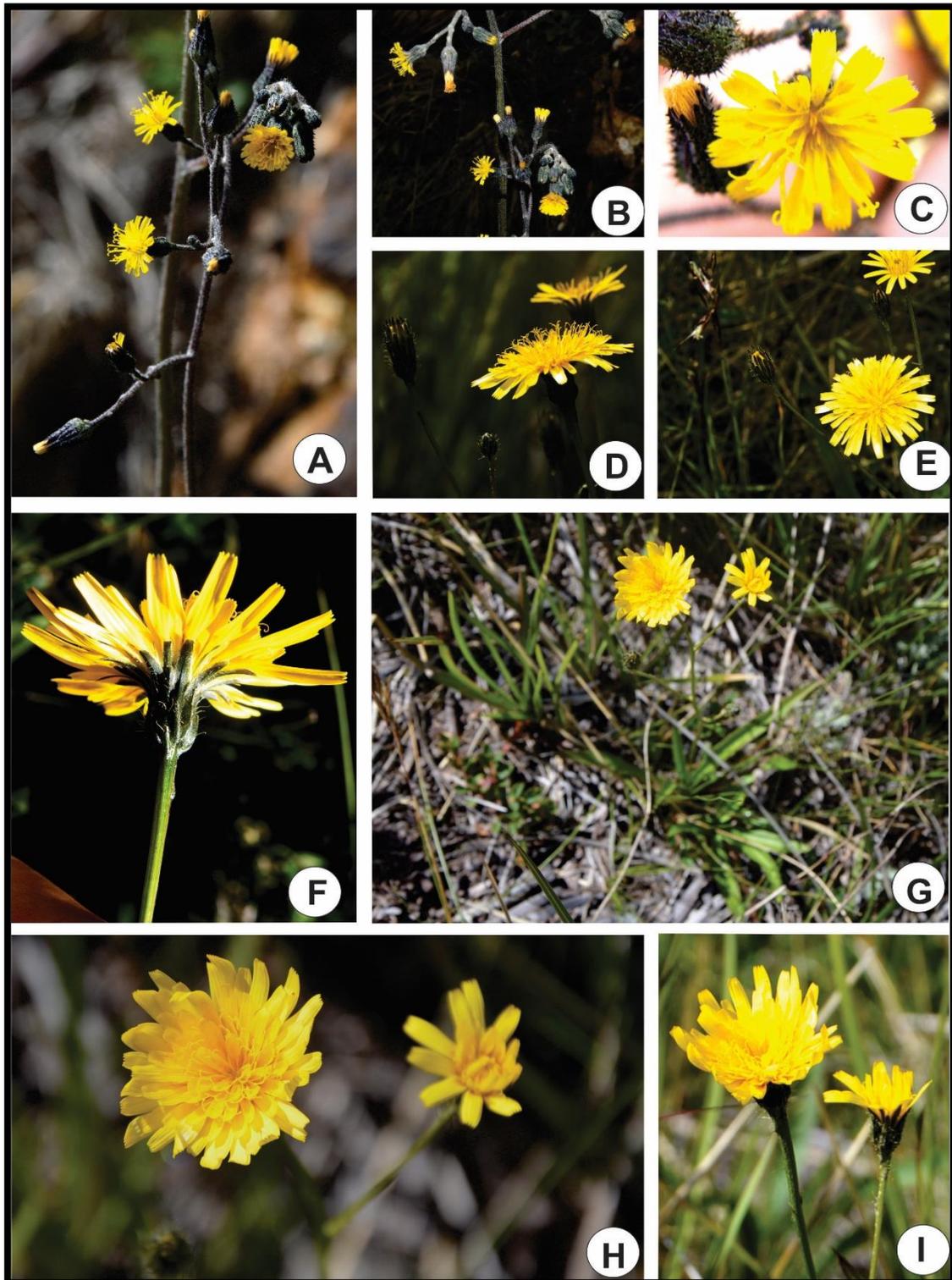


Fig. 8: Fotografias de espécies de Lactuceae do PNI. *Hieracium commersonii*: A - ramo floral; B-ramo floral; C- detalhe do capitulo. *Hypochaeris lutea*: D- capítulos; E- detalhe capitulo; F- detalhe do invólucro. *H. radicata*: G- hábito; H- detalhe capitulo; I- detalhe capitulo, mostrando invólucro. Credits de imagens: Souza-Souza, R.M.B.

3.4. Vernonieae

Fig. 9-11

A tribo Vernonieae é uma das mais importantes em termos numéricos específicos e genéricos (Souza & Lorenzi 2008) e, segundo Keeley & Robinson (2009) é a quinta maior tribo das Asteraceae com 126 gêneros e aproximadamente 1500 espécies no mundo. É a segunda maior tribo no Brasil, com 55 gêneros e 437 espécies, das quais 333 são endêmicas (BFG 2015). A tribo pode ser caracterizada, em geral, por possuir folhas alternas, raramente opostas, frequentemente com venação peninérvea, as basais verticiladas ou rosuladas; capítulos discóides, homógamos e flores perfeitas, em geral actinomorfas e infundibuliformes de coloração branca, creme ou lilás, raramente amarela ou vermelha.

Entretanto, as características mais distintivas são o estilete com ramos que progressivamente se afinam até o ápice agudo (= ramos subulados), com indumento se estendendo abaixo do ponto de bifurcação, e grãos de pólen em geral com espinhos dispostos em padrões regulares do tipo equinolofado (Jones 1979). Pelo menos em termos de Brasil, é a tribo representada por grandes árvores, embora predomine o hábito subarbuscivo e arbustivo, encontrando-se, também, muitas plantas herbáceas.

3.4.1 Chave de Identificação para a tribo Vernonieae no PNI

1. Capítulos isolados “globosos”, com uma série de bráctea subinvolucral foliácea.....*Centratherum punctatum*
1. Capítulos organizados em espigas, glomérulos, panículas e corimbos, bráctea subinvolucral ausente.
 2. Capítulos protegidos por 8 brácteas paleáceas decussadas, flores zigomorfas.
 3. Capítulescência em glomérulo, papus 5-cerdoso, barbelado de base dilatada, grãos de pólen 3-porados, equinolofados.....*Elephantopus mollis*
 3. Capítulescência em espiga, papus 30, cerdoso, barbelado, sem base dilatada, grãos de pólen 3-colporados, subequinolofados.....*Orthopappus angustifolius*
 2. Capítulos não protegidos por brácteas paleáceas decussadas, flores actinomorfas.
 4. Capítulescência escorpióide.....*Cyrtocymura scorpioides*
 4. Capítulescência em panículas e corimbos.

- 5. Capítulos axilares, indumento estrelado ou lepidoto.....*Piptocarpha*
- 5. Capítulos terminais, indumento ausente ou diferente das características acima
- 6. Capitulescência glomeriforme, folhas “prateadas”.....
.....*Eremanthus erytropappus*
- 6. Capitulescência em panícula, corimbo, ou em cincínio folhoso, folhas não prateadas.
- 7. Folhas até 80cm, corola tomentosa em ambas as faces.....
.....*Dasyanthina serrata*
- 7. Folhas até 30,0cm, corola tomentosa ou glandulosa apenas na face externa ou nos lóbulos.
- 8. Capítulos com ca. 40 flores.....*Lessingianthus macrophyllus*
- 8. Capítulos com até 30 flores.
- 9. Capitulescência em cincínio folhoso.....*Lepidaploa*
- 9. Capitulescência paniculiforme, corimbiforme.
- 10. Papus bisseriado.....*Vernonanthura*
- 10. Papus unisseriado.....*Critoniopsis*

3.4.2 *Centratherum punctatum* Cass., Dict. Sci. Nat. (ed. 2) 7: 384, 1817.

Fig. 9 A; Fig. 11 A-B

Ervas a subarbustos 10-80cm. Ramos tomentosos. Folhas sésseis, lâmina 2,8-7,0×1,5-2,8cm, ovada a elíptica, face adaxial glabra, glabrescente, nervura central pubescente, abaxial glabra a pubescente, ápice agudo, base atenuada, margem serreada. Capitulescência terminal, geralmente solitários, globosos; capítulos pedunculados, ca. 0,2cm, discóides; brácteas subinvolucrais foliáceas 5-8, ovais a elípticas, 5,0-23,0×3,0-7,0mm, brácteas involucrais 3-4 seriadas, ca. 5,0mm. Flores 50-100, lilás ou roxas, corola ca. 7mm, tubulosa, pubescente, lóbulos tomentosos. Cipsela ca. 1,5mm, 10-costada, glabra. Papus unisseriado, cerdoso barbelado.

Originária da América Tropical (Lorenzi, 2000), amplamente distribuída em todo território Nacional. São reconhecidas cerca de 25 espécies, distribuídas nas Américas e Oceania, sendo apenas duas destas encontradas no Brasil. Popularmente conhecida como “perpétua-roxa” e “botão-de-lapela”, é uma planta daninha (Lorenzi, 2000). No PNI é

encontrada na região montana (parte baixa – Itatiaia e Visconde de Mauá), associada à borda de trilhas e áreas perturbadas. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Facilmente reconhecida por apresentar capítulos isolados, terminais, com 5-8 brácteas subinvolucrais foliáceas em uma única série.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: lado esquerdo da trilha para a Lagoa Azul, S22°20'18,2" W044°37'03,2" 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 441 (R). Itatiaia, R.M.B. Souza-Souza *et al* 115 (R); parte baixa, próximo ao hotel Donati, 16/VIII/2015, R.M.B Souza-Souza 289 (R); Monte Serrat, 15/III/1928, P. Campos Porto 1765 (RB); Itatiaia, 1918, P. Campos Porto s/n (RB8989); estrada para Maromba, 18/X/1945, A.B.Pereira 27 (RB); trilha do mirante do Ultimo Adeus 18/VI/2004, V.F. Mansano 277 (RB); próximo ao rio Itapera, 15/X/2009, Giacomini 1116 *et al.* (RB).

3.4.3 *Critoniopsis quinqueflora* (Less.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 106(3): 621. 1993

Fig. 9 C-E; Fig. 11 C-E.

Árvores ca. 8m alt. Ramos cilíndricos, estriados, estrigosos. Folhas alternas, pecíolo 5-14mm; lâmina 7,0-11,5×1,9-2,4cm, elíptica, ápice e base agudos, margem denteada, ambas as faces com indumento estrigoso. Capitulescência terminal, racemosa; capítulos discóides; brácteas involucrais 2-3-seriadas, lanceoladas, ápice agudo. Flores 5-10, alvas a cremes, corola ca. 5mm, actinomorfa, tubulosa, lóbulos tomentosos; ramos do estilete tomentosos, apresentando tricomas glandulares; apêndice apical da antera agudo, base sagitada. Cipsela fusiforme ca. 3mm, 10-costada, tomentosa, carpópódio anelar, irregular. Pappus biseriado, série interna cerdosa, barberlada ca. 1,5mm, série externa paleácea ca. 0,5mm.

Espécie endêmica do Brasil, está restrita à região Sudeste (Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo), e Sul (Paraná e Santa Catarina), No PNI é encontrada desde a região submontana a região montana, habita as áreas de mata e bosques. Floresce e frutifica na primavera, outubro a dezembro.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: parte alta, estrada para o pico das agulhas negras, 29/X/2011, A. Lobão 1757 (RB); Trilha para a Lagoa Azul, 01/XII/2011, C.M. Guerra Santos 6 (RB); parte alta, altura do KM 6, 18/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza 339 & G.O. Silva (R).

3.4.4 *Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 100(4): 852-853. 1987.

Fig. 9 B; Fig. 11 C-E

Arbustos, cerca de 1m de altura. Caule cilíndrico, estriado, pubescente. Folhas alternas, pecioladas, ca. 7,5mm, lâmina membranáceas, elíptica 3,0-7,0×1,0-2,5cm, margem serrada, ambas as faces pubescentes, venação camptódroma, ápice mucronado, densamente tomentoso. Capitulescência em cimas escorpióides. Capítulos sésseis; brácteas involucrais dispostas em 3-4 séries, de ovadas a elípticas, comprimentos desiguais entre as séries, internas progressivamente maiores, elípticas, ápice agudo, densamente tomentosas. Flores perfeitas, actinomorfas, 30, lilases, corola 0,3-0,6cm, tubular. Cipsela densamente tomentosa. Pappus cerdoso, 2-seriado, série externa reduzida com cerca de 1,0mm e série interna com cerca de 6,0mm; carpópódio anelar evidente.

No Brasil o gênero está representado por quatro espécies amplamente distribuída pelo país. *Cyrtocymura scorpioides* é endêmica do Brasil, presente nos diversos biomas brasileiros (Soares, 2015). Ruderal, comum em áreas de vegetação pioneira ou perturbadas, restingas, capoeirões e áreas de influência antrópica. Na medicina popular é usada no tratamento de diversas afecções cutâneas, contra inflamações, feridas crônicas e úlceras. Comumente visitada por abelhas. No PNI é facilmente encontrada nas áreas antropizadas e bordas de trilhas das regiões submontana e montana. Floresce e frutifica o ano inteiro.

Espécie com capitulêscencia escorpióide, muito característica.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro: Visconde de Mauá, trilha rancho caído, S22°45'59,8" W043°24'42,8" 1290m alt., 11/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 416 (R); trilha para Vale das Cruzes, 13/V/2016, R.M.B.Souza-Souza 454 (R); parte baixa, próximo ao hotel Donati, 16/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 293 (R); Maromba, 25/X/1928, P. Campos Porto 1830 (RB).

3.4.5 *Dasyanthina serrata* (Less.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 106(4): 780. 1993
Fig. 9 F-I; Fig. 11 H-I

Arbustos 2,0-4,0m alt. Ramos cilíndricos, estriados, tomentosos. Folhas alternas, pecíolo 1,1-2,0cm; lâmina 7,0-80,0×3,5-29,9cm, elíptica, ápice agudo a obtuso, base aguda, margem serrada, ambas pubescentes, face adaxial com mais indumento. Capitulescência terminal, em panícula; capítulos homógamos, discóides; brácteas involucrais 4-5-seriadas, lanceoladas, ápice agudo. Flores ca. 25, alvas a creme, corola 0,5-0,6cm, tubulosa, ambas as faces dos lobos da corola tomentosos; ramos do estilete tomentosos; antera de ápice arredondado, base caudada. Cipsela fusiforme ca. 2mm, 8-costelas, tomentosa, carpópódio anelar. Papis bisseriado, série interna até 3× maior que a externa.

Espécie endêmica do Brasil, presente apenas na região Sudeste, habitando a Mata Atlântica. No PNI é encontrada na região montana, parte baixa do Parque. Floresce e Frutifica em junho e julho.

Dasyanthina significa pequenas flores pilosas, tomentosas. Deriva de Dasys (piloso) e antina (flor pequena). Já o epíteto específico “serrata” faz referência à margem das folhas serradas nos indivíduos desta espécie. Espécie facilmente reconhecida por suas folhas de grandes proporções, podendo chegar a 80cm, com margem serrada, capítulos numerosos, odor marcante e nauseante.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, Maromba. 12/VII/1953, E. Pereira 50 (RB); começo da trilha do Engenheiro, próximo ao Veu da Noiva, S22°46'05,5" W043°24'49,6" 1051m alt., 19/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 329.

3.4.6 *Elephantopus mollis* Kunth, Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 4: 20–21. 1820 [1818].

Fig. 10 A,B; 11 J

Ervas 0,2-0,8m alt. Caule simples, acinzentado, cilíndrico, estriado, de seríceo a estrigoso. Folhas de base rosulada e alternas ao longo do caule, sésseis, lanceoladas, a elípticas, lâmina 4-14×3-4,2cm, áspera, margem inteira, levemente crenada, revoluta, face adaxial densamente pubescente e abaxial pubescente. Capitulescência em corimbo de glomérulos terminais, sésseis, circundados por 3 brácteas foliáceas 0,5-0,7×0,5-0,6cm,

ovadas a lanceoladas, ápice agudo, reto; involúcro cilíndrico 6-7mm, brácteas involucrais 8, em 4 séries, decussadas, ápice agudo, margem hialina. Flores 4, zigomorfas, corola 4-7mm, tubo glabro, lóbulos da corola 1,1-2,5mm; apêndice apical da lanceolado, antera com base sagitada; estilete com ramos retrorsos, pilosos abaixo do ponto de bifurcação. Cipsela fusiforme 1,5-2,5mm, 10 costada, sulcos intercostais tomentosos, com tricomas, 2-celulares, bisseriados; carpópódio assimétrico, bem definido, com ca. 10 camadas celulares. Papus unisseriado, cerdoso, 3-4mm, cerdas filiformes de base dilatada.

No Brasil é citada em todos os estados brasileiros. Ocorrem em borda de mata seca semidecídua, campo sujo, cerrado, cerradão e vereda (BFG, 2015). No PNI é encontrada em borda de trilha e área aberta, na região montana e alta montana.

E. mollis é conhecida popularmente como “erva-de-colégio”, “erva-grossa”, fumo-bravo”, “língua-de-vaca”, “pé-de-elefante” e “sussuaiá” (Cabrera & Klein 1980; Corrêa 1984; Brüning 2000; Takeda & Farago 2001; Lorenzi & Matos 2002). Na medicina popular, as folhas são usadas como emoliente, resolutivo, sudorífero, no combate aos cálculos urinários e para tratar bronquite, tosse e gripe, principalmente na forma de chá por infusão ou decocção (Cabrera & Klein, 1980; Corrêa, 1984; Takeda & Farago, 2001; Lorenzi & Matos, 2002; Biavatti *et al.*, 2007). O extrato bruto tem mostrado efeito hepatoprotetor (Lin *et al.*, 1991; Lin *et al.* 1995) e anti-inflamatório contra artrite aguda e crônica (Tsai & Lin, 1999). Facilmente reconhecido entre as espécies de Vernonieae por apresentar flores zigomorfas, capítulescência glomeriforme com três brácteas foliáceas, papus constituído por 5 cerdas de base dilatada, entre os táxons de Vernonieae do PNI a espécie que mais assemelha-se a *E. mollis* é *Orthopappus angustifolius*, mas esta apresenta capítulescência espiciforme e papus constituído por 30 cerdas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Complexo do Maromba, 15/VII/2013, R. M. B. Souza-Souza 27, V. H. Holanda & R. L. Esteves (HB), Vale das Cruzes S22°20'24,1" W044°35'38,7", 13/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 446 (R); estrada para Lago Azul, 15/II/1966, Sócrates V. Andrade (RB449159); rota 25, II/1936, A.C. Brade 15052 (RB).

3.4.7 *Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeish, Ann. Missouri Bot. Gard. 74(2): 284, 1987.

Arvoretas. Ramos aveludados, acinzentados. Folhas alternas, discolores, pecioladas, 0,5-1,5mm; lâmina 3,0-9,0×3,5-0,9cm, semicoriácea, elíptica, elíptico-lanceolada, face adaxial glabra, abaxial densamente tomentosa, prateada, ápice agudo, base aguda a atenuada, margem inteira. Capitulescência glomeruliforme, ca. 10 capítulos por glomérulo. Capítulos sésseis; involúcro cilíndrico. Flores 3-4 por capítulo, branca a púrpura, corola com tubo glabro e lacínios glabros. Cipselas cilíndricas, 10– costadas, glabra. Pápus 3–seriado, cerdoso, caduco.

Espécie endêmica do Brasil, ocorre no Sudeste e Centro-Oeste (Distrito Federal e Goiás), comum no cerrado e mata atlântica. Popularmente conhecida como candeia, visceja em borda de trilhas na parte alta e na região de Visconde de Mauá, de 1400 a 2000m de alt.

Caracteriza-se por apresentar capitulescência glomeriforme, congesta, com 3-4 flores por capítulo, folhas “prateadas” sobre a luz do sol.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, Morro da Candeia, Campo Belo, margem direita, 06/VIII/1941, W.D. Barros 341 (RB); Monte Serrat, 10/VIII/1942, D.D.B. s/n (RB127358); Estrada para o lago azul, 19/VIII/1966, Sócrates V. Andrade 847 (RB); s/d, C. Melo s/n (RB66475); s/d, s/c 868 (RB57147); VI/1913, A.C. Brade s/n (RB1665).

3.4.8. Chave de identificação para as espécies de *Lepidaploa* do PNI

1. Arbusto robusto, folhas pecioladas.....*L. argyrotricha*
1. Ervas a subarbustos, folhas sésseis ou curto pecioladas.
 2. Caule incano lanoso, lanoso-tomentoso, folhas sésseis.....*L. gnaphalioides*
 2. Caule glabrescente, estrigoso, folhas curto pecioladas.....*L. eriolepsis*

3.4.9. *Lepidaploa argyrotricha* (Sch. Bip. ex Baker) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 103(2):482, 1990.

Fig. 10 C-H; 11 K

Arbustos 1,0-2,0m, robustos. Ramos densamente tomentosos, dourados, velutinos. Folhas alternas, pecioladas, 1,0-2,5mm, lâmina 5,5-20,0×1,9-7,8cm, elíptica, elíptico-lanceolada, largamente elíptica, face adaxial glabrescente, estrigosa, abaxial densamente tomentosa, seríceo-velutina, ápice agudo, acuminado, base aguda a cuneada, assimétrica, margem inteira a ligeiramente serrada. Capitulescência em cincínio, folhosos, longos, 2-4 capítulos por cincínio; capítulos curto-pedunculados, discoides; brácteas involucrais ca. 5,0mm. Flores 16-20, lilás, corola ca. 7mm, tubulosa, glabra, 5-lobada, lóbulos glandulosos. Cipsela densamente tomentosa. Papus bisseriado, internas curtas, paleáceas, externas cerdoso barbelado.

No Brasil *L. argyrotricha* distribui-se no Sul (Paraná), Sudeste e Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso), habitando no Cerrado e Mata Atlântica. No PNI está presente na região montana, na parte baixa do Parque, viceja em borda de mata. Floresce e frutifica de fevereiro a maio.

L. argyrotricha pode ser facilmente reconhecida pelas suas folhas e ramos densamente tomentosos, capitulescência em cincínios longos com capítulos curto-pedunculados.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, Experiência, 23/IV/1942, W.D.Barros 804 (RB); Parque Nacional do Itatiaia, Km 4, 13/II/1945, A.C. Brade 17443 (RB); Resende, Parque Nacional de Itatiaia, Picada três picos, 01/V/1985, G. Martinelli 10801 (RB); Pico da Noiva, 16/II/1948, A.C. Brade, 18856 (RB); 23/II/1942, W.D.B. s/n (RB129546); Três Picos, 27/III/1995, R. Guedes 2538 (RB); Trilha do Hotel Simon para o Três Picos, 18/IV/1996, S.J. Silva Neto 646 (RB); Parte Baixa, trilha para os três picos, S22°22'36,0" W044°42'18,3" 1054m alt., 19/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 475. (R).

3.4.10. *Lepidaploa eriolepis* (Gardner) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 103(2): 487, 1990.

Ervas a subarbustos até 1m. Ramos estrigosos, tomentosos. Folhas alternas, curto-pecioladas, lâmina 15,0-2,5×5,6-0,8cm, oval-lanceolada, elíptica, ambas as faces glabrescentes, estrigosas, face abaxial densamente tomentosa, seríceo-velutina, ápice agudo,

atenuado, base aguda, simétrica, margem denticulada. Capitulescência em cincínio, folhoso, curto; capítulos sésseis, discóides; brácteas involucrais ca. 9,0mm. Flores ca. 30, brancas ou rosadas, corola ca. 7mm, tubulosa, glabra, lobos setosos. Cipsela densamente tomentosa. Pappus bisseriado.

Espécie não endêmica do Brasil, no território nacional é amplamente distribuída, estando presente nas cinco regiões brasileiras, Sul, Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo), Centro-Oeste (Goiás e Mato Grosso), Nordeste (Ceará) e Norte (Tocantins). No PNI ocorre na região montana em altitude entre 1100 e 1500m, em borda de mata.

Pode ser reconhecida pela inflorescência em cincínio curto, capítulos com ca. 30 flores, folhas curto-pecioladas, lâmina glabrescente, estrigosa. Espécie bastante diferente dos demais táxons de *Lepidaploa* do PNI. Floresce e frutifica de agosto a setembro.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, estrada para Macieiras. 15/VIII/1969, D. Sucre 5760 (RB); Estrada para Caxambú, Km 2, 27/IX/1980, N.F.F. MacLeish 678 (RB).

3.4.11. *Lepidaploa gnaphalioides* (Sch. Bip. Ex Baker) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 103: 488. 1990.

Subarbustos, 0,4-0,6m. Ramos densamente incano-tomentosos, lanosos. Folhas alternas, ascendentes, sésseis, lâmina 0,9-3,5×0,2-0,4cm, linear a oblanceolada, face adaxial glabra, abaxial densamente tomentosa, lanosa, ápice agudo, acuminado, base atenuada, margem inteira, revoluta. Capitulescência terminal em cincínio folhoso, 3-capítulos por eixo, densamente agregados; capítulos curto-pedunculados ca. 1,5mm, discóides; brácteas involucrais 5-6 seriadas, ca. 3,0mm. Flores 20-30, lilases, corola tubulosa, glabra. Cipsela densamente tomentosa. Pappus bisseriado, cerdoso, série interna caduca, externa persistente.

Espécie atualmente considerada em perigo. No Brasil ocorre apenas no Rio de Janeiro e Minas Gerais. No PNI habita os Campos de Altitude, planta pouco frequente. Floração e frutificação de outubro a fevereiro.

Lepidaploa gnaphalioides é facilmente reconhecida entre as demais espécies do gênero por apresentar ramos incanos, folhas lineares ou oblanceoladas de margem revoluta, face adaxial glabra e abaxial densamente tomentosa, lanosa e capítulos em cincínios folhosos densamente agregados, com 3 capítulos por cincínio.

Material Examinado: Brasil, Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, IX/1934, A.C. Brade 14062 (RM); 08/II/1945, A.C. Brade 17407 (RB); 07/I/1947, E. Pereira s/n (RB59553); Itatiaia, 19/X/2015, T.D. Guai 411 (RB).

3.4.12. *Lessingianthus macrophyllus* (Less.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 101(4): 944. 1988.

Arbustos ca. 3,5m. Ramos estriados, pubescentes. Folhas alternas, pecioladas, 0,7-2,5mm, lâmina 16,0-30,0×6,6-13,0cm, ovada a elíptica, face adaxial estrigosa, abaxial pubescente, ápice agudo, acuminado, base arredondada, margem denticulada. Capitulescência paniculiforme; capítulos pedunculados, 1,0-7,2mm, discóides; subtendidos por brácteas foliáceas 2,0-9,7×0,7-2,5mm, elípticas, elíptico-lanceoladas, brácteas involucrais 6-seriadas, ca. 5,0mm. Flores ca. 40, brancas, corola ca. 10,0mm, tubulosa, glabra, 5-lobada, lóbulos glabros. Cipsela densamente tomentosa. Pappus bisseriado, paleáceo, série interna curta ca. 1,0mm, série externa ca. 4mm.

Espécie endêmica do Brasil, ocorre no Sul (Paraná), Sudeste e Nordeste (Bahia), em meio a Mata Atlântica. Há um único registro de coleta para o Itatiaia, em região montana, em borda de mata. Floresce em maio.

Lessingianthus macrophyllus é a única espécie representante do gênero para o PNI. Atualmente é conhecido um único registro para área, coletada a mais de 75 anos. Reconhecida por seus capítulos grandes de flores brancas, subtendidos por brácteas foliáceas, organizados em panícula, folhas denticuladas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, Lote 30. 15/V/1942, W.D. Barros 897 (RB).

Material adicional: Brasil: São Paulo: São José do Barreiro, Fazenda Atibaia. Acesso pelo Km 258 da Rodovia dos Tropeiros (SP 068). Borda da Capoeira, 17/V/2009, H. Serafim 97 (RB)

3.4.13. *Orthopappus angustifolius* (Sw.) Gleason., Bull. New York Bot. Gard. 4(13): 238-239. 1906.

Ervas eretas ou subarbustos de 0,3-1,10m alt. Caule simples ou ramificado, pubescente. Folhas da base rosuladas, sésseis ou curto pecioladas, folhas ao longo do caule reduzidas assemelhando-se a brácteas, lâmina membranácea, 0,7-24,2×0,2-12cm, de lanceolada a ovalada, ápice agudo, margem inteira a crenada ou denteada, base atenuada, ambas as faces pubescentes, com maior concentração de tricomas na nervura central. Capitulescência em glomérulos organizados em espiga não congesta, circundados por 1-2 brácteas foliáceas 4,0-8,0×2,0-5,0mm; capítulos discoides; involúcro cilíndrico; brácteas geralmente 8, dispostas em pares decussados, os dois pares exteriores (ca. 4mm) mais curtos do que os interiores (ca. 9mm) e os pares alternados, conduplicados. Flores perfeitas, zigomorfas, 4, brancas, cremes ou azuis, corola 5,0-8,0mm, palmada, Cipsela fusiforme 0,2-0,4mm, 10-costada, com tricomas 2-celulares, bisseriados entre as costas, ápice com estreitamento no ponto de inserção do papus formando um “gargalo”; carpopódio assimétrico, curto. Papus com ca. 30 cerdas uniformes 7-8mm, ligeiramente alargadas na base.

No Brasil *Orthopappus angustifolius* é amplamente distribuído, sendo encontrada no Norte (Amazonas, Amapá, Rondônia), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Sergipe), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina). No PNI o registro é na área montana, no Planalto do Parque. Os indivíduos desta espécie estavam fora da área do Parque. Floração e frutificação de agosto a março.

Orthopappus angustifolius é a única espécie subordinada ao gênero, e caracteriza-se por apresentar folhas basais rosuladas, capitulescência em glomérulos organizados em espigas não congestas, 4-flores por capítulos, corolas zigomorfas por apresentar uma fenda mais proeminente, papus em uma única série com 30 cerdas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, Estrada para Itatiaia, Km 3, 24/III/1965, Sócrates V. Andrade 413 (RB); 24/III/1965, Sócrates V. Andrade s/n (RB449893).

Material adicional: Brasil: Rio de Janeiro: Maricá, Restinga de Itapuaçu, R. Esteves 887, V. Esteves & V. Martins 102 (R); Ilha do Fundão, 03/VIII/1989, R. Esteves 483 & V. Esteves (R); Jacutinga, Nova Iguaçu, acesso a Via Dutra próximo ao KM 13, XII/2013, R. M. B. Souza-Souza 28 (HB).

3.4.14. *Piptocarpha* R. Br., Observ. Compositae 121. 1817

Arbustos escandentes, árvores. Caule ramificado, cilíndrico, estriado, quadrangular, tetra ou pentagonal. Folhas alternas, pecioladas; lâmina coriácea, subcoriácea, cartácea, margem inteira, ou esparsamente denteada, indumento estrelado ou lepidoto. Capitulescência axilar, glomeruliforme, corimbiforme. Capítulos sésseis, curto-pedunculados, pedunculados; involúcro cilíndrico ou campanulado; brácteas involucrais com séries mais internas geralmente caducas. Flores 3-16 por capítulo, corola creme, corola com lóbulos profundamente recortados. Cipselas costadas. Pappus bisseriado.

3.4.15. Chave de Identificação para as espécies de *Piptocarpha* para o PNI

1. Árvores com ramos cilíndricos, capítulos sésseis.
 2. Capítulos 20-60, com 5-9 flores.....*P. axillaris*
 2. Capítulos 3-15, com 12-16 flores.....*P. macropoda*
1. Arbustos escandentes, ramos angulosos, capítulos pedunculados.
 3. Folhas elípticas de base cuneada.....*P. leprosa*
 3. Folhas largamente elípticas, oblongas, ovadas, de base obtusa, cuneada.....
.....*P. quadrangularis*

3.4.16. *Piptocarpha axillaris* (Less.) Baker, Fl. Bras. 6(2): 122-123.

Árvores até 14m. Ramos cilíndricos, estriados, tomentosos (tricomas estrelados). Folhas alternas, pecíolo 0,7-1,8cm; lâmina 4,5-12,5×1,5-3,2cm, elíptica a lanceolada, coriácea, ápice agudo a acuminado, base de aguda a ligeiramente arredondada, margem inteira ou esparsamente denteada, revoluta, face adaxial glabra, abaxial lanosa (tricomas estrelados), venação camptódroma. Capitulescência axilar, glomeruliforme; capítulos 20-60, sésseis, homógamos; brácteas involucrais caducas, 4-5-seriadas. Flores 5-9, cremes, corola tubulosa. Cipsela angulosa, glandulosa. Pappus alvo, bisseriado, persistente.

Espécie endêmica do Brasil, amplamente distribuída no Sul e Sudeste brasileiro em meio a Mata Atlântica. No PNI ocorre desde a região submontana a alto-montana, exceto nos Campos de Altitude devido a seu hábito arbóreo.

Reconhecida por seu hábito arbóreo, ramos cilíndricos estriados, com capitulescência axilar, glomeruliforme. É bastante semelhante a *P. macropoda*, mas difere desta por apresentar capitulescência com capítulos numerosos, 20-60 estes com 5 a 10 flores cada.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Bocaina de Minas, alto dos Brejos, VIII/2005, L. Schumm 97 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Serra do Itatiaia, Planalto. 12/VI/1962, E. Pereira 7083 (RB); Serra do Itatiaia, Registro, 12/VII/1950, A.C. Brade 20406 (RB); Estrada para Abrigo Rebouças, 27/IX/1980, G.L. Smith 960 (RB); Proximidades do abrigo 3, 10/IX/1996, J.M.A 3465 (RB); Itatiaia, Rio Maromba, IX/1934, A.C. Brade 14078 (RB); Itatiaia, Maromba, 1918, P. Campos Porto s/n (RB449062).

3.4.17 *Piptocarpha leprosa* (Less.) Baker, Fl. Bras. 6(2): 128.

Arbusto escandentes. Ramos tetra ou pentagonais, tomentosos. Folhas alternas, pecíolo 1,0-1,8cm; lâmina 3,8-13,0,5×2,2-5,0cm, largamente elíptica, cartácea, ápice agudo a acuminado, base cuneada, margem inteira, face adaxial glabra, abaxial lepidoto-tomentosa, venação camptódroma. Capitulescência axilar, corimbiforme; capítulos 20-60, homogamos, curto-pedunculados; brácteas involucrais caducas, 5-6-seriadas. Flores 3, cremes, corola tubulosa. Cipsela 10-12 costada, glandulosa. Pappus alvo, bisseriado.

Espécie com distribuição na América do Sul. No Brasil ocorre no Sul (Paraná), Sudeste, Nordeste (Bahia e Ceará) e Centro-Oeste (Distrito Federal). No PNI ocorre na região montana, em borda de mata e rio.

Espécie caracterizada por seus ramos tetra ou pentagonais, se assemelha a *P. quadrangularis* quanto ao hábito escandente, ramos angulosos e número de flores dos capítulos, mas difere desta por apresentar folhas cartáceas, largamente elípticas, com a face abaxial lepidoto-tomentosa.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Lote 30, 21/XI/1941, W.D.B. 479 (RB); Fazenda do Penedo, próximo ao Itatiaia, 01/IX/1946, A.P. Duarte 242 (RB); margem do Rio Campo Belo, perto do lote 17, 17/X/1977, V.F. Ferreira 124 (RB).

3.4.18. *Piptocarpha macropoda* (DC.) Baker, Fl. Bras. 6(2): 123. 1873.

Árvores até 25m. Ramos cilíndricos, estriados, tomentosos. Folhas alternas, pecíolo 2,8-4,5cm; lâmina subcoriácea 4,0-7,8×12,0-17,0cm, elíptica a ovada, ápice acuminado ou obtuso, base cuneada, arredondada, margem inteira, discolor, face adaxial hispida, abaxial lanosa (tricomas estrelados), venação camptódroma, nervuras tomentosas (tricomas estrelados). Capitulescência axilar, glomeruliforme; capítulos 3-15, homógamos, tomentosos, sésseis; brácteas involucrais imbricadas, caducas, 5-6-seriadas. Flores 12-16, cremes a amarelo-pálidas. Cipsela 3-4 angulosa, glandulosa. Pappus alvo, bisseriado.

Espécie endêmica do Brasil, amplamente distribuída no Sul, Sudeste, Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás) e Nordeste (Bahia). No PNI ocorre na região submontana e montana.

Reconhecida por seu hábito arbóreo, ramos cilíndricos, estriados. É bastante semelhante a *P. axilaris*, mas difere desta por apresentar capitulescência com poucos capítulos 3-15, estes com 12 a 16 flores cada.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, 20/01/1942, W.D.B. s/n (RB130496); próximo ao Véu da Noiva, 12/X/1977, P.J.M. 3228 (RB); Serra do Itatiaia, caminho para o Lago Azul, VIII/1937, Lanstyak 2686 (RB); Itatiaia, Lago Azul, VIII/1932, P. Campos Porto 2686 (RB); Itatiaia, Maromba, 1918, Campos Porto s/n (RB269020); Itatiaia, Maromba, 1922, Khulmann (RB449185).

3.4.19. *Piptocarpha quadrangularis* (Vell.) Baker, Fl. Bras. (Martius) 6(2): 128. 1873 [1 jun 1873].

Fig. 10 I

Arbustos escandentes. Ramos decumbentes, quadrangulares, densamente tomentosos (tricomas estrelados). Folhas alternas, pecíolo 1,8-2,5cm, lanosas; lâmina 7,4-11,5×3,8-6,9cm, largamente elíptica, oblonga, ovada, coriácea, ápice agudo, base obtusa a cuneada, margem inteira, discolor, face adaxial de glabra a glabrescente, abaxial lanosa (tricomas estrelados), venação camptódroma, nervuras tomentosas (tricomas estrelados). Capitulescência corimbiforme; capítulos homógamos, 30-75, tomentosos; brácteas involucrais imbricadas, 5-7-seriadas, lanceoladas, ápice agudo. Flores 3, cremes a amarelo-pálidas, corola ca. 4cm, tubulosa, glabra; ramos do estilete tomentosos, tricomas curtos e

obtusos, ápices do estilete agudos; apêndice apical da antera agudo, antera com base sagitada. Cipsela angulosa 3-4mm, 10-costelas, glandulosa. Papus bisseriado.

Espécie endêmica do Brasil, ocorre no Sul (Paraná e Santa Catarina) e Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo), viceja em meio a Mata Atlântica. No PNI é encontrada na região submontana e montana, em bordas de mata.

Espécie caracterizada por seus ramos quadrangulares, se assemelha a *P. leprosa* quanto ao hábito escandente, ramos angulosos, número de flore dos capítulos, mas difere desta por apresentar folhas elípticas, oblongas, ovadas, com a face abaxial lanosa de tricomas estrelados.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, rio Maromba, IX/1934, A.C. Brade 14078 (RB); Itatiaia, proximidades do abrigo III, 13/IX/1995, J.M.A. 2811 (RB); Itatiaia, próximo ao Km 2, 27/IX/1980, G.L. Smith 959 (RB); km 4,5 do Planalto, 18/VII/2015, R.M.B.Souza-Souza 342 & A.G.O. Silva (R).

3.4.20 *Vernonanthura* H. Rob., Phytologia 73(2): 66. 1992.

Subarbustos, arbustos e árvores. Caule ramificado, cilíndrico, estriado, as vezes anguloso. Folhas alternas, sésseis ou pecioladas; lâmina elíptica, lanceolada, oblanceolada. Capitulescência paniculiforme, corimbiforme. Capítulos sésseis, curto-pedunculados, pedunculados; involúcro cilíndrico ou campanulado; brácteas involucrais 4-8 seriadas, persistentes. Flores 7-25 por capítulo, corola alva, lilás ou purpúrea, actinomorfa, com tubo e lacínios glabros ou glandulosos. Cipsela 8–10–costada, glabra, tomentosa, glandulosa. Papus bisseriado, cerdoso, cerdas persistentes ou caducas.

3.4.21 Chave de identificação para as espécies de *Vernonanthura* do PNI

1. Folhas sésseis, glabras em ambas as faces.....24. *V. montevidensis*
1. Folhas pecioladas, tomentosas.
 2. Capítulos com 7-12 flores.
 3. Árvores, flores alvas.
 4. Folhas com face abaxial densamente tomentosa.....22. *V. discolor*
 4. Folhas com face abaxial glabrescente ou tomentosa.

- 5. Folhas com ápice agudo, base obtusa, ligeiramente assimétrica, capitulescência em panícula, 10-12 flores.....23. *V. divaricata*
- 5. Folhas com ápice acuminado, base atenuada, capitulescência corimbiforme, 9-10.....*V. puberula*
- 3. Subarbustos a arbustos, flores purpúreas.
 - 6. Folhas com face abaxial densamente tomentosa, vilosa, base atenuada, capítulos com ca. 10 flores, papus purpúreo.....*V. westiniana*
 - 6. Folhas com face abaxial pubescente, nervuras tomentosas, base aguda, capítulos com 7-8 flores, papus nunca purpúreo.....25. *V. paludosa*
- 2. Capítulos com 20 a 25 flores.
 - 7. Folhas com face adaxial glabrescente, abaxial tomentosa, capítulos com flores cremes, lilás.....27. *V. polyanthes*
 - 7. Folhas com face adaxial estrigosa, nervura tomentosa, abaxial tomentosa, capítulos com flores alvas.....26. *V. petiolaris*

3.4.22. *Vernonanthura discolor* (Spreng.) H. Rob., Phytologia 73(2): 70, 1992.

Árvores, até 10m. Ramos cilíndricos, estriados, tomentosos, acinzentados. Folhas alternas, pecioladas, 1,0-1,8cm, lâmina 5,21-22,0×2,2-5,0cm, discolores, elípticas, face adaxial glabrescente, abaxial densamente tomentosa, tricomas alvos, presença de glândulas, ápice agudo, base cuneada, margem inteira. Capitulescência terminal de cincínios organizados em panículas congestas; capítulos pedunculados 2,0-4,5mm, discóides; brácteas involucrais 7-8 seriadas, ca. 3,0mm, as internas caducas. Flores 8-12, alvas, corola ca. 7,0mm, tubulosa, glabra, lóbulos glabros. Cipsela ca. 2mm, densamente tomentosa. Papus alvo, bisseriado, serie externa reduzida ca. 1mm, interna cerdosa 4,0-7,0mm.

No Brasil *V. discolor* distribuí-se no Sul, Sudeste, Nordeste (Bahia) e Centro-Oeste (Distrito Federal) (Soares & Almeida 2015). No PNI ocorre em área de Mata. Floresce e frutifica de setembro a novembro.

Caracterizada por seu hábito arbóreo com ramos acinzentados, folhas discolores com indumento alvo na face abaxial das folhas, capítulos em cincínios organizados em panículas congestas, entre as espécies do PNI a que mais se assemelha a *Vernonanthura*

discolor é *V. divaricata*, mas é possível distingui-las através das características acima apresentadas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, microparcela 7D, 07/XI/1995, J. M.A. Braga s/n (RB 652678); Itatiaia, microparcela 7D, 18/X/1995, J.M.A. Braga 2961 (RB); Planalto de Itatiaia, Estrada para Abrigo Rebouças, 27/IX/1980, M.B. Casari 676 (RB); Itatiaia, s/d, C. Mendes s/n (RB66476); Itatiaia, 05/XI/1962, Socrates de Andrade s/n (RB 448979)

3.4.23. *Vernonanthura divaricata* (Spreng.) H. Rob. Phytologia, 78(5): 385. 1995.

Árvores 7-20m. Ramos cilíndricos, estriados, densamente tomentosos. Folhas alternas, pecioladas, 1,0-2,0cm, lâmina 5,0-18,4×1,6-8,2cm, elíptica, lanceolada, face adaxial glabrescente a estrigosa, nervuras tomentosas, face abaxial tomentosa, nervuras densamente tomentosas, ápice agudo, base obtusa, ligeiramente assimétrica, margem inteira. Capitulescência axilar, terminal, em panícula; capítulos curto-pedunculados, 0,4-2,0mm, discóides; brácteas involucrais 5-8 seriadas, ca. 4,0mm. Flores 10-12, alvas, corola ca. 5mm, tubulosa, glabra, lobos glandulosos. Cipsela ca. 2,0mm, tomentosa. Pappus bisseriado, cerdoso, externas reduzidas.

No Brasil é amplamente distribuída no Sul, Sudeste e Bahia (Nordeste) (Soares & Almeida 2015). Devido a seu hábito arbóreo, no PNI pode ser encontrada em meio a borda de mata, mata e bosques. Floresce e frutifica de maio a outubro.

Vernonanthura divaricata é estreitamente relacionada com *V. discolor*, mas diferencia-se desta por apresentar as folhas com a face abaxial tomentosa, mas com tricomas nunca alvos.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, lote 30, 02/IX/1953, J.J. Sampaio 5 (RB); Itatiaia, Lote 70, 16/X/1947, Jocelino (RB 426308); Itatiaia, 13/VIII/1918, P. Campos Porto 690 (RB); Trilha para cachoeira Poranga, 17/V/1996, S.J. Silva Neto 694 (RB); Itatiaia, estrada principal do parque, 11/IX/1996, S.J. Silva Neto 703 (RB); estrada em direção ao município de Visconde de Mauá, 12/VIII/2004, A. C. Giannerini 11 (RB); Itatiaia, X/1933, L. Lanstyk (RB60182).

3.4.24. *Vernonanthura montevidensis* (Spreng.) H. Rob., Phytologia 73(2): 72, 1992

Subarbustos a arbustos eretos, 1,0-1,5m. Caule muito ramificado, ramos cilíndricos, estriados, glabros a esparso pubescentes. Folhas alternas, sésseis, lâmina 1,1-4,7×0,2-1,0cm, subcoriácea, oblanceolada, ambas as faces glabras, glandulosas, ápice apiculado, base atenuada, margem inteira, revoluta. Capitulescência corimbiforme; capítulos pedunculados ca. 1,0-2,8mm, discóides; brácteas involucrais 4-5 seriadas, persistentes, glabras. Flores 8-12, lilases, corola tubulosa, glandulosa, 5-lobada, lóbulos glandulosos. Cipsela glabrescente. Papus bisseriado persistente.

Ocorre na Argentina, Uruguai e Brasil (Barroso, 1957). No Brasil esta espécie tem sua distribuição restrita ao Sul e Sudeste (Minas Gerais e Rio de Janeiro). No PNI floresce e frutifica de julho a setembro.

Entre as espécies de *Vernonanthura* do PNI, *V. montevidensis* é a única espécie que apresenta folhas sésseis, oblanceoladas, glabras em ambas as faces e capítulos com 8-12 flores lilases, sendo facilmente separada das demais espécies do gênero.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Serra da Capelinha, VII/1937, L. Lanstyk 81 (RB); Itatiaia, Monte Serrat, 23/X/1928, P. Campos Porto 1794 (RB); Itatiaia, estrada para Maromba, 13/IX/1963, S.V. Andrade 121 (RB).

3.4.25. *Vernonanthura paludosa* (Gardner) H. Rob., Phytologia 73(2): 72, 1992.

Arbustos 1,5-2,5m. Ramos cilíndricos, estriados, densamente tomentosos. Folhas alternas, pecioladas, 4,0-1,2mm, lâmina 5,1-14,0×1,5-4,2cm, lanceolada, elíptica, face adaxial glabrescente, estrigosa, face abaxial pubescente, nervuras tomentosas, ápice agudo, apiculado, base aguda, margem denticulada. Capitulescência paniculiforme; capítulos curto-pedunculados a pedunculados 1,0-5,0mm, discóides; brácteas involucrais 4-5 seriadas, ca. 4,0mm. Flores 7-8, purpúreas. Cipsela tomentosa. Papus bisseriado, cerdoso, persistente.

No Brasil é encontrada no Sudeste (Rio de Janeiro e São Paulo) e Norte (Acre), (Soares & Almeida 2015). No PNI é encontrada no Planalto, na região alto-montana. Floresce e frutifica de março a abril.

Caracteriza-se por suas folhas elípticas com face adaxial glabrescente, estrigosa, abaxial pubescente com nervuras tomentosas, além dos capítulos apresentarem apenas 7-8 flores purpúreas.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, IV/2005, L. Schumm 75 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Planalto, III/1937, A.C. Brade 15595 (RB).

3.4.26. *Vernonanthura petiolaris* (DC.) H. Rob., Phytologia 73(2): 73, 1992.

Arbustos ca. 3m. Ramos angulosos, estriados, pubescentes. Folhas alternas, pecioladas, 4,0-1,5cm, lâmina 5,5-13,0×0,8-3,0cm, lanceolada, face adaxial estrigosa, nervura tomentosa, abaxial tomentosa, ápice agudo a atenuado, base atenuada, margem inteira, revoluta. Capitulescência em panícula; capítulos pedunculados 0.2-1,2mm, discóides; brácteas involucrais 4-seriadas. Flores alvas, ca. 20, corola tubulosa, glabra, lóbulos glabros. Cipsela 10-costada, glandulosa. Pappus bisseriado, cerdoso, série interna ca. 5mm, externa reduzida.

Espécie endêmica do Brasil, ocorre no Sul (Paraná, Santa Catarina), Sudeste (Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo) e Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul). Viceja em meio ao Cerrado e Mata atlântica (Soares & Almeida 2015). No PNI ocorre na região montana e alto montana do Planalto. Floresce e frutifica de julho a outubro.

Vernonanthura petiolaris pode ser reconhecida, entre as espécies de hábito arbustivo do PNI, por apresentar folhas lanceoladas, com margem inteira, revoluta, brácteas involucrais 4-seriadas capítulos com ca. de 20 flores alvas, inteiramente glabras.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Itamonte, Km 1 da estrada Garganta do Registro, Agulhas Negras, 17/X/2006, M. Salazar Yepes 293-06 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Maromba, 12/VII/1953, E. Pereira 41 (RB); Itatiaia, estrada para o abrigo Macieira, 21/IX/1994, S.J. Siva Neto 331 (RB); Itatiaia, VII/1953, E. Pereira 73 (RB).

3.4.27. *Vernonanthura polyanthes* (Spreng.) A.J. Veja & Dematt., Phytotaxa 8: 47. 2010.

Arbustos ca. 1,5m. Ramos angulosos, estrigosos. Folhas alternas, pecioladas 0,8-1,7cm, lâmina 4,2-17,0×1,1-3,0cm, lanceolada, elíptica, face adaxial glabrescente, abaxial tomentosa, ápice agudo, base atenuada, margem inteira a serreada. Capitulescência paniculiforme; capítulos curto-pedunculados ca. 1mm, discóides; brácteas involucrais 4-5 seriadas, ca. 4,0mm. Flores 20-25, cremes ou lilases, corola tubulosa glabra, lóbulos glabros. Cipsela glandulosa. Papus bisseriado, cerdoso, série externa reduzida.

No Brasil é encontrada em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo no Sudeste, além da Bahia no Nordeste, Soares & Almeida (2015). No PNI é encontrada em borda de mata e áreas abertas. Floresce e frutifica julho a agosto.

Reconhecida por suas folhas lanceoladas, elípticas, capítulos em panícula, curto-pedunculados, com 20-25 flores cremes ou lilases.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, casa 14 (Lote 24), VII/2001, C. Magnanini 131 (RB); Itatiaia, Itaoca, 15/VIII/1969, D. Sucre 5751 (RB); Itatiaia, 27/VII/1963, H.E. Strang 533 (RB); próximo ao Hotel Donati, 16/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza *et al.* (R).

3.4.28. *Vernonanthura puberula* (Less.) H. Rob., Phytologia 73(2): 73, 1992.

Árvores, 2,5-8,0m. Ramos cilíndricos, estriados, tomentosos. Folhas alternas, pecioladas, 0,5-0,9cm, lâmina 8,2-23,0×2,1-8,1cm, elíptica a oblanceolada, face adaxial glabra, abaxial glabrescente, ápice acuminado, base atenuada, margem inteira. Capitulescência corimbiforme; capítulos curto-pedunculados 0,4-1,3mm, discóides; brácteas involucrais 7-8 seriadas, ca. 3,0mm. Flores 9-10, alvas, corola tubulosa, glandulosa, lóbulos glandulosos. Cipsela densamente tomentosa. Papus bisseriado, cerdoso, persistentes.

No Brasil é encontrada na Mata Atlântica do Sul (Paraná e Santa Catarina) e no Sudeste. No PNI é encontrada em meio a mata da região montana. Floresce e frutifica na primavera.

Entre as espécies de hábito arbóreo, *Vernonanthura puberula* caracteriza-se por apresentar folhas elípticas a oblanceoladas, ápice acuminado, capítulos com 9-10 flores, organizadas em corimbos, corola glandulosa.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Lote 60 – 800m à esquerda da rodovia, 19/XI/1941, W.D.B. 466 (RB).

3.4.29. *Vernonanthura westiniana* (Less.) H. Rob., *Phytologia* 73(2): 74, 1992.

Fig. 11 L-M

Subarbustos a arbustos, 1,0-2,0m. Ramos cilíndricos, estriados, tomentosos. Folhas alternas, pecioladas, 0,2-1,0cm, lâmina 6,2-12,0×1,7-3,4cm, lanceolada, face adaxial glabrescente, abaxial densamente tomentosa, vilosa, ápice agudo, acuminado, base atenuada, margem denticulada. Capitulescência paniculiforme; capítulos sésseis a curto-pedunculados 0,3-0,9mm, discóides; brácteas involucrais 4 seriadas, ca. 4,0mm. Flores ca. 10, purpúreas, corola ca.6,0mm, tubulosa, glabra, lóbulos glabros. Cipsela tomentosa, glandulosa. Pappus purpúreo, bisseriado, persistente, cerdoso, serie externa reduzida.

Espécie endêmica do Brasil, amplamente distribuída no Sul e Sudeste. No PNI ocorre na região montana e alto montana. Floresce e frutifica de fevereiro a maio.

Espécie facilmente reconhecida entre os demais representantes de *Vernonanthura* por possuir flores (ca. 10) e pappus purpúreo, folhas com face abaxial densamente tomentosa, velutina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Estrada para Mirantão, 17/II/1995, J.M.A. Braga 2089 (RB); Visconde de Mauá, trilha para vale das cruzeiras, 12/V/2016, R.M.B.Souza-Souza 443 (R); Visconde de Mauá, próximo a lago, R.M.B.Souza-Souza 444 (R).

Bibliografia:

Barroso, G. 1957. Flora do Itatiaia I. Compositae. *Rodriguésia* 32: 175-179.

Biavatti, M. W., Marensi, V., Leite, S.N. & Reis, A. Ethnopharmacognostic survey on botanical compendia for potential cosmeceutic species from Atlantic Forest. *Rev Bras Farmacologia*, v.17, p. 640-653, 2007.

BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia*, v.66, n.4, p.1085-1113. 2015.

Brüning, J. *A saúde brota da natureza*. ed.18. Curitiba: Expoente, 2000.

- Cabrera, A. L. & Klein, R. M. *Compostas, Tribo Vernoniae*. In: REITZ, P. R. Flora ilustrada catarinense, Itajaí, [S. n.], 1980. 395-402 p.
- Corrêa, M. P. *Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Rio de Janeiro: Nacional, 1984. 4v.
- Jones, S. B., Synopsis and pollen morphology of Vernonia (Compositae: Vernonieae) in the New World. *Rhodora*, Lancaster, v. 81, n. 828, p. 425–447. 1979.
- Keeley, S. C. & Robinson, H. *Vernonieae*. In V. A. Funk, A. Susanna, T. F. Stuessy & R. J. Bayer (Eds), Systematics, evolution and biogeography of Compositae, 2009, p. 439–469.
- Lin, C.C., Yen, M.H. & Chiu, H. F. The pharmacological and pathological studies on Taiwan folk medicine (VI): The effects of *Elephantopus scaber* subsp. *oblanceolata*, *E. mollis* and *Pseudoelephantopus spicatus*. *Am. J. Chin Med.*, [S.l.], v. 19, p. 41-50, 1991.
- Lin, C. C., Tsai, C. C. & YEN, M. H. The evaluation of hepatoprotective effects of Taiwan folk medicine "Teng-Khia-U". *J Ethnopharmacol*, [S.l.], v. 45, p. 113-12, 1995.
- Lorenzi, H. & Matos, F. J. A. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas*. Nova Odessa: Plantarum, 2002.
- Soares, P.N. 2015. *Cyrtocymura* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB27011>> BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia*, v.66, n.4, p.1085-1113. 2015.
- Soares, P.N. & Almeida, G. 2015. *Vernonanthura* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Souza, V. C. ; Lorenzi, H. *Botânica Sistemática*. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda. Ed. Odessa, São Paulo, 2005. p.640.
- Souza, V.C. *Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APGII*. 2ed. São Paulo: Instituto Plantarum. Ed. Nova Odessa, 2008.
- Takeda, I. J.M. & Farago, P. V. *Vegetação do Parque Estadual de Vila Velha: guia de campo*. Curitiba: Serzgraf. 2001. v. 1.
- Tsai, C. C. ; Lin, C. C. Anti-inflammatory effects of Taiwan folk medicine "Teng-Khia-U" on carrageenan and adjuvant-induced paw edema in rats. *Journ. Ethnopharmacol*, v.64, p. 85-89, 1999.

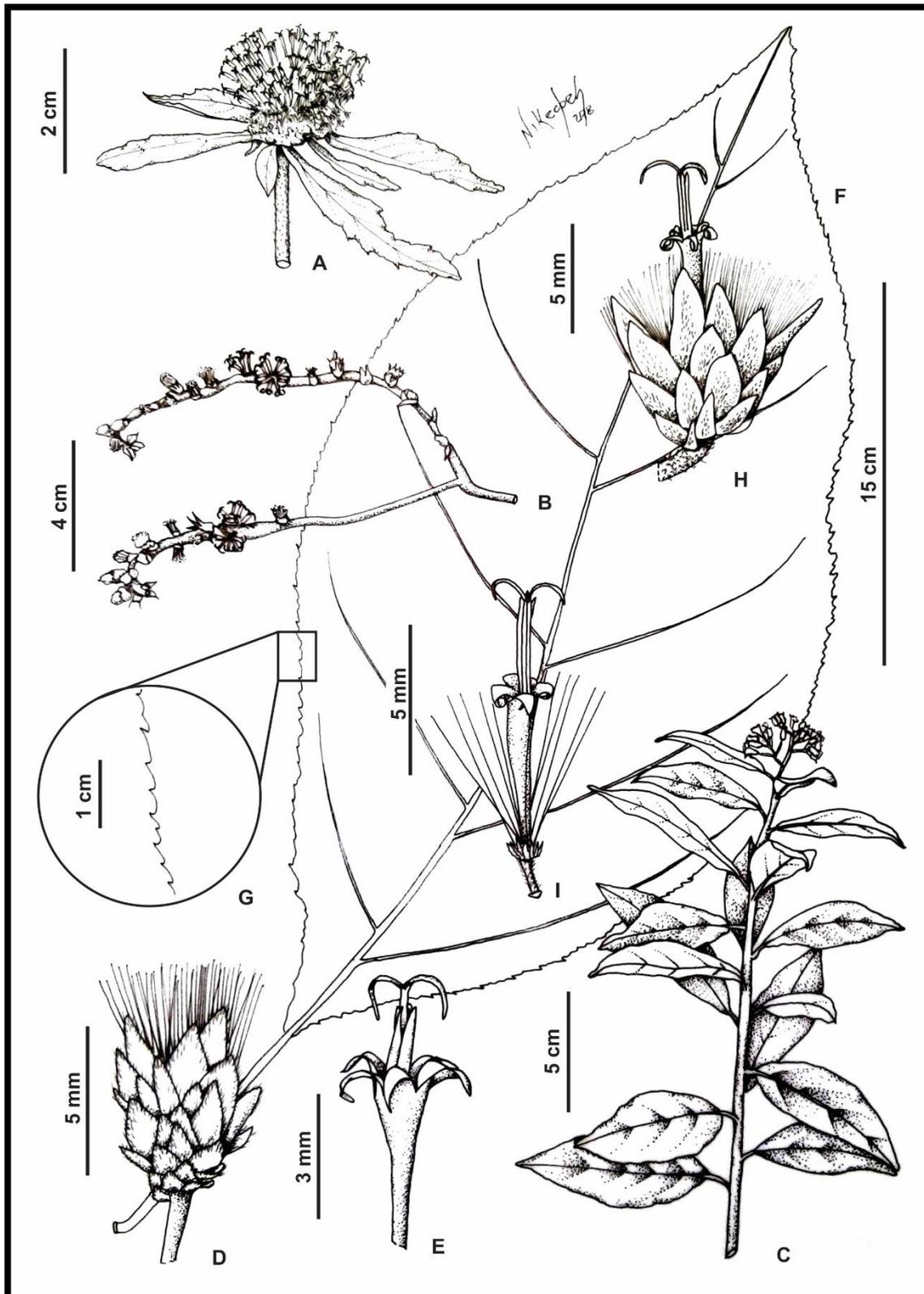


Fig. 9: Ilustração Vernoniae do PNI: *Centratherum punctatum*: A- capitulescência; *Cyrtocymura scorpioides*: B- capitulescência; *Critoniopsis quinqueflora*: C- ramo, D- capitulo, involucre, E- flor; *Dasyanthina serrata*: F- folha, G- detalhe da margem, H- capitulo, I- flor e cipsela.

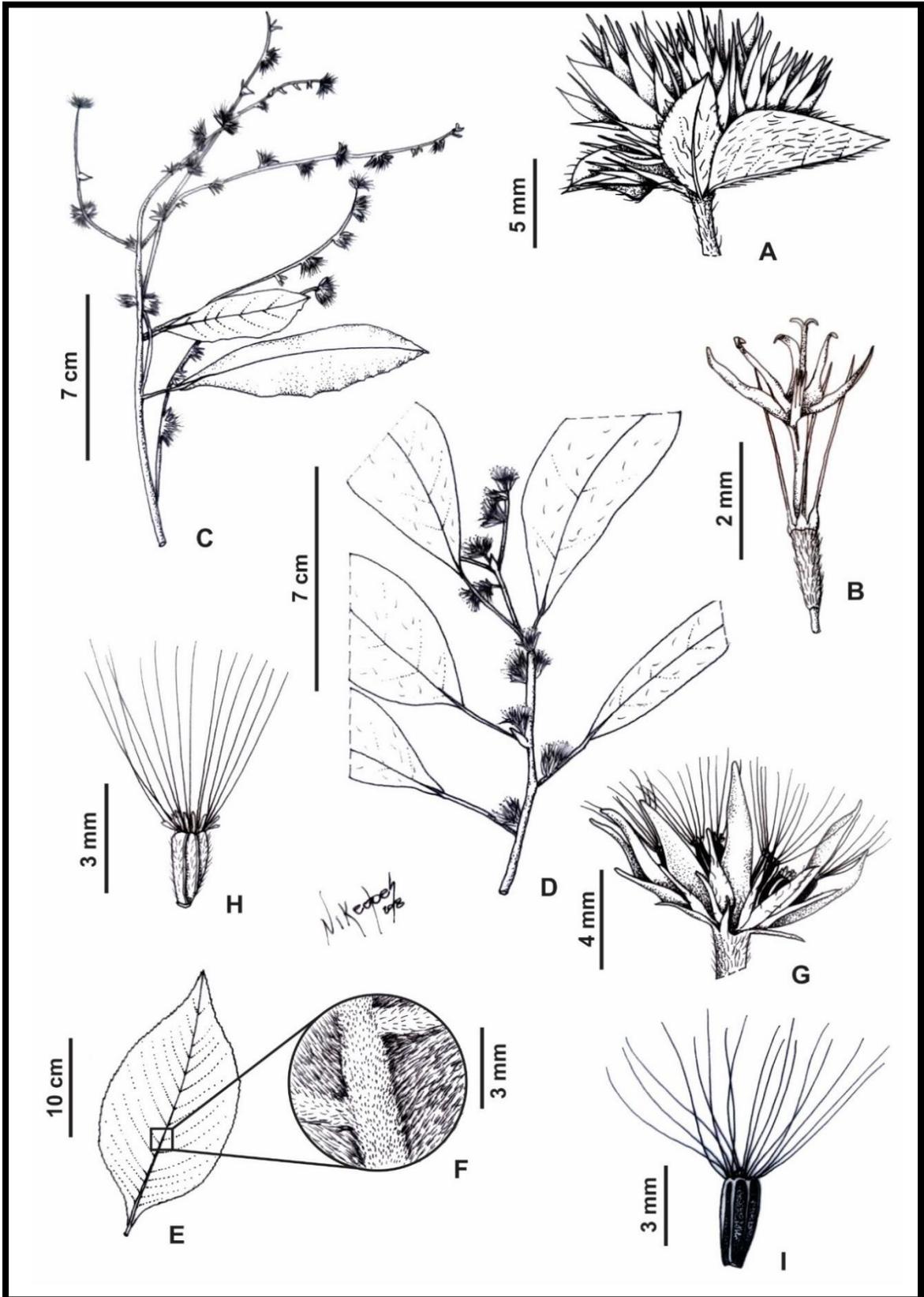


Fig. 10: Ilustração Vernoniae do PNI: *Elephantopus mollis*: A- capitulescência, B- flor e cipsela; *Lepidaploa argyrotricha*: C e D- ramos, capitulescência, E- folha, F- detalhe do indumento, G- capítulo, em fruto, H- cipsela; *Piptocarpha quadrangularis*: I - cipsela.

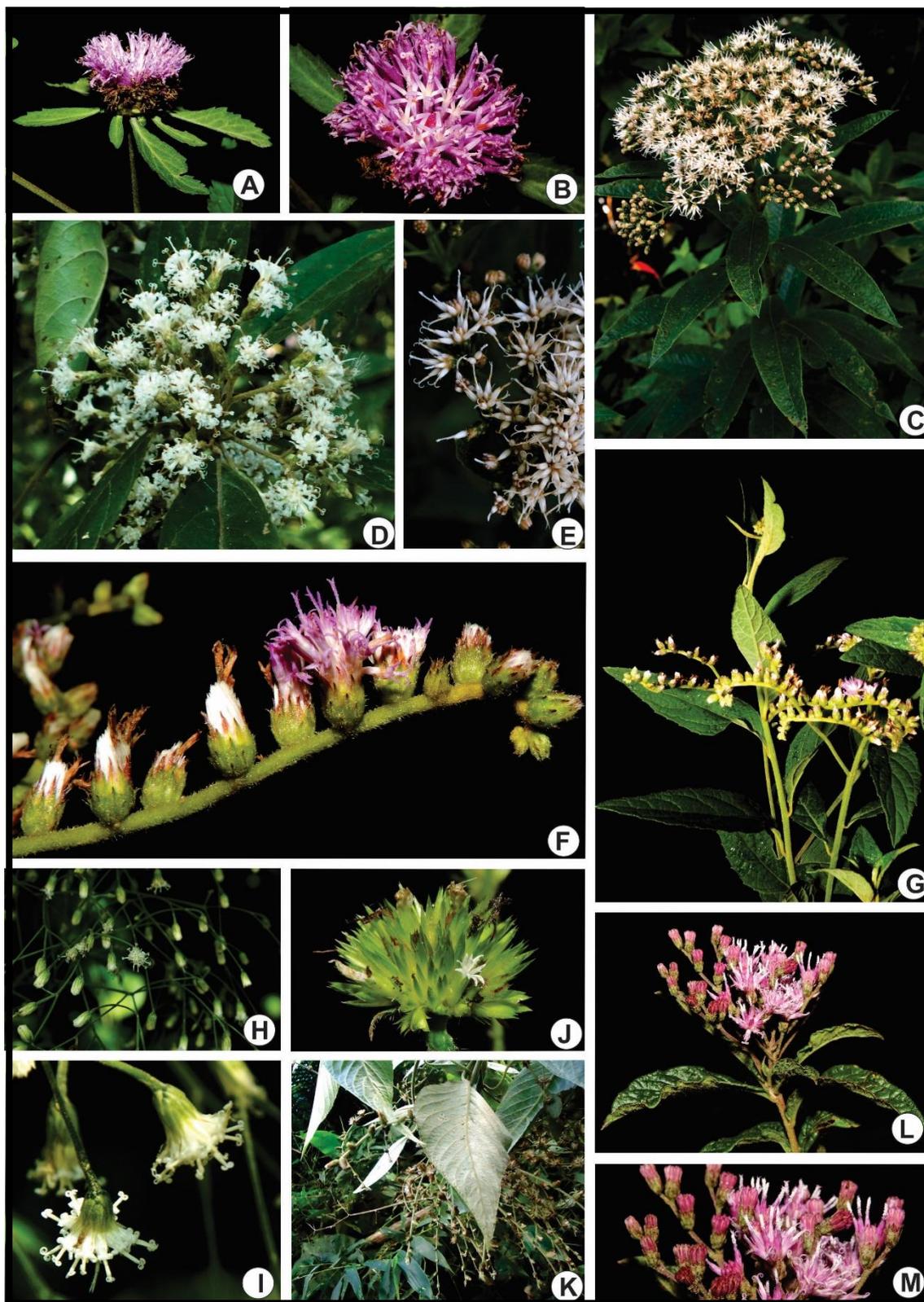


Fig. 11: fotografias de Vernoniae do PNI: *Centratherum punctatum*: A-B; *Critoniopsis quinqueflora*: C-E; *Cyrtocymura scorpioides*: F-G; *Dasyanthina serrata*: H, I; *Lepidaploa eriolepis*: K; *Vernonanthurus westiniana*: L-M. Credito de imagens: C-E,K: Souza-Souza, R.M.B.; H-I: Picanço-Leite, W.; demais Gonzaga, D.R.

3.5. Senecioneae

Fig. 12, 13

A tribo Senecioneae é monofilética, e está representada por ca.3.500 espécies distribuídas em 150 gêneros, organizadas nas subtribos Tussilagininae Dumort., Othonninae Less. e Senecioninae Dumort. Senecioneae destaca-se como a maior tribo entre as Asteraceae (Funk et al., 2009; Nordenstam et al. 2009).

Além de ser a maior tribo, ainda abriga o maior gênero da família em número de espécies, *Senecio* L., com aproximadamente 1250 espécies (Bremer 1994; Nordenstam 2007). Senecioneae é representada em todo o mundo com exceção dos polos (Bremer 1994). No Brasil são encontradas 95 espécies distribuídas em oito gêneros (BFG 2015).

As espécies de Senecioneae são reconhecidas pelas folhas alternas, capítulos radiados, discóides, com uma serie de brácteas involucrais e uma série de cálculo (Funk et al., 2009), ramos do estilete com área estigmática reduzida e presença de colar da antera (Nordenstam, 1977).

No PNI a tribo está representada por 21 espécies distribuídas em cinco gêneros (*Dendrophorbium* (Cuatrec.) C. Jeffrey com 2spp., *Erechtites* Raf. 2, *Graphistylis* B. Nord. 5spp., *Pentacalia* Cass. 1sp. e *Senecio* L. 11spp.) que estão presentes nas regiões Montana, Alto Montana, destacando-se nos Campos de Altitude.

3.5.1. Chave de identificação para os táxons de Senecioneae do PNI

1. Capitulos disciformes.....*Erechtites*
1. Capitulos discóides ou radiados.
 2. Planta escandente.....*Pentacalia densiderabilis*
 2. Ervas, arbustos, árvores.
 3. Ramos do estilete com coroa de tricomas curtos e tufo de tricomas no ápice.....*Graphistylis*
 3. Ramos do estilete sem as características acima.
 4. Ramos do estilete com ápice convexo.....*Dendrophorbium*
 4. Ramos do estilete com ápice truncado.....*Senecio*

3.5.2. Chave de identificação para as espécies de *Dendrophorbium* do PNI

1. Árvores, folhas densamente tomentosas na face abaxial, inteiras, flores do raio com limbo reduzido.....*D. glaziovii*
1. Subarbustos ou arbustos, folhas glabras ou pubescentes, denteadas, flores do raio com limbo desenvolvido.....*D. pellucidinerve*

3.5.3. *Dendrophorbium glaziovii* (Baker) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 67, 1992.

Árvores até ca. 10m; muito ramificada, ramos densamente folhosos, tomentosos. Folhas alternas, pecíolo 1,8-5,0cm; lâmina discolor, 9,0,0-15,0 × 4,0-9,8cm, ovada, elíptica, lanceolada a oblanceolada, ápice agudo ou acuminado, base atenuada ou obtusa, margem inteira, denticulada, face adaxial glabra, abaxial densamente griseo-tomentosa. Capitulescência paniculiforme. Capítulos radiados, pedunculados 2,8-7,6mm; brácteas involucrais 7-8, ca. 7,0mm, oblongas, ápice agudo, receptáculo plano; cálculo 5, lanceolado. Flores dimorfas, as do raio 4-5, pistiladas, corola liguliforme, reduzida, às vezes ausente, branca, amarela; as do disco 12-20, perfeitas, corola tubulosa, 5-lobada. Cipsela glabra. Pápus alvo, persistente.

Espécie endêmica do Brasil, ocorre apenas no Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo), habitando campos e áreas de floresta da Mata Atlântica (Flora do Brasil 2020 em construção). No PNI habita as áreas de mata montana e alto-montana. Floresce e frutifica de abril a outubro.

Entre as espécies de *Dendrophorbium* do PNI, *D. glaziovii* destaca-se por seu porte arbóreo, com folhas densamente tomentosas na face abaxial, inteiras a denticuladas e capítulos com flores do raio com limbo reduzido, alguns indivíduos apresentam flores brancas. Encontrada na região alto-montana e transição para os Campos de Altitude do PNI.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, estrada Maromba, Km 5. 03/IV/1976, Sórates V. Andrade, s/n (RB449073). Itatiaia, Km 12 VIII/1933, Brade, A.C. 12663 (RB). Itatiaia Serra, Km 13, VIII/1937, L.Lanstyak 97 (RB). Itatiaia, Km 8, 08/I/1947, Aparicio Pereira ED. (RB 59552).

3.5.4. *Dendrophorbium pellucidinerve* (Sch. Bip. ex Baker) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 68, 1992.

Fig. 12 A-B

Subarbusto a arbusto, ereto ou escandente; pouco ramificado, ramos densamente folhosos, glabros. Folhas alternas, pecíolo 0,5-1,5cm; lâmina discolor, 3,8-10,7 × 1,6-5,0 cm, ovada, ovolanceolada ou elíptica, ápice agudo ou acuminado, base obtusa, margem inteira, serreada, ambas as faces glabras. Capitulescência paniculiforme. Capítulos radiados, pedunculados 0,7-2,0cm; brácteas involucrais 7-8, 4,7-7,0mm, oblongo, ápice agudo, receptáculo plano; calículo 4, lanceolado. Flores dimorfas, as do raio 5-8, pistiladas, corola liguliforme, amarela; as do disco ca. 9, perfeitas, corola tubulosa, 5-lobada. Cipsela glabra. Pappus alvo, persistente.

Espécie endêmica do Brasil, ocorre apenas no Sudeste (São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo), e tem ocorrência incerta quanto ao estado da Bahia. Habita Campos de Altitude, áreas de floresta da Mata Atlântica e campos rupestres (Flora do Brasil 2020 em construção), estes últimos em afloramento quartizítico (Telles, 2016). No PNI é encontrada nos Campos de Altitude e na região alto-montana. Floresce e frutifica do fim de janeiro a julho.

Caracteriza-se por seu caule pouco ramificado, folhas ovadas a elípticas, com base arredondada, pecioladas e com nervuras reticuladas.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: alto da Serra do Registro, VII/1954, A.P.Duarte 3808 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Serra Negra, 14/I/1936, s/c 2862 (RB28072); estrada de terra que acssa o Parque, 24/VI/2005, R.L.Esteves 2159 (RB); Itatiaia, 1915, P.Campos Porto 161 (RB); km 16, VIII/1933, P.Campos Porto 12638 (RB); Macieiras, 2100m, VIII/1933, A.C.Brade 12638 (RB); 08/III/1980, Soares Nunes 237 (RB); Maromba para Macieiras, 30/V/1969, D.Sucre 5185 (RB); Planalto, pinheiral, VII/1938, L.Lanstyack 218 (RB); 1928, P.Campos Porto 719 (RB); Itatiaia, VI/2013, R.M.B. Souza-Souza 66 *et al.* (R); Visconde de Mauá, trilha para Rancho caído, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 421 (R); Visconde de Mauá, trilha para Rancho caído, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza 430 *et al.* (R).

3.5.5 Chave de identificação para as espécies de *Erechtites* do PNI

1. Folhas serreadas.....*E. hieraciifolius*
1. Folhas profundamente partidas.....*E. valerianifolius*

3.5.6. *Erechtites hieracifolius* (L.) Raf. ex DC., Prodr. 6: 294, 1837.

Fig. 12 C

Ervas eretas, ca. 50cm; ramos estriados fistulosos, tomentosos. Folhas alternas, sésseis; lâmina membranácea, 3,0-10,3 × 1,2-4,5cm, elíptica a oblanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem serrada, plana, ambas as faces glabrescentes. Capitulescência terminal, congesta, corimbiforme. Capítulos disciformes, curtamente pedunculados; brácteas involucrais 14, lineares, ápice agudo, tomentosas, receptáculo plano a convexo e alveolado; cálculo numeroso, delgado, linear-lanceolado, ciliado. Flores da periferia pistiladas, tubulares filiformes, lilases, lobos papilosos; as centrais perfeitas, corola tubulosa, lilás, lobos papilosos; ramos do estilete de ápice claveado, penicilado. Cipsela fusiforme, 10 costada, carpópódio anelar. Pappus esbranquiçado, filiforme.

Erechtite hieracifolium (L.) Raf. ex DC., é nativa dos Neotropicos, e possui três variedades, bastante comuns, entre elas *Erechtites hieracifolius* var. *cacalioides*, amplamente distribuída nos trópicos, e encontrada no PNI. Embora esta seja uma espécie comum, aqui é apresentado o primeiro registro da espécie para o Itatiaia. Indivíduo encontrado em barranco próximo à cachoeira, na região montana do PNI. Coletada em floração em maio.

Erechtites hieracifolius var. *cacalioides*, diferencia-se de *E. valerianifolius* por apresentar folhas inteiras, de margem serrada e capítulos em capitulescências congestas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro, Visconde de Mauá, Parque Nacional do Itatiaia, ca. de 100m da cachoeira do escorrega, S22°45'59,8" W043°24'42,8", 11/V/2016, R.M.B Souza-Souza *et al.* 414 (R).

3.5.7 *Erechtites valerianifolius* (Link ex Spreng.) DC., Prodr. [A. P. de Candolle] 6: 295. 1838 [early Jan 1838].

Ervas eretas, até 1,40m; ramos estriados, glabrescentes. Folhas alternas, sésseis; lâmina membranacea, 5,0-14 × 0,3,0-5,0cm, pinatsecta a liradopinatsecta, 3 a 7 pares de lobos, ápice agudo, base decorrente, margem inteira, denticulada, ambas as faces glabrescentes. Capitulescência corimbiforme. Capítulos radiados, pedunculados; brácteas involucrais 12-13, ca. 0,7cm, oblongo-lanceoladas, ápice agudo, receptáculo plano e alveolado; cálculo 7-8, linear-lanceolado. Flores dimorfas, as da periferia pistiladas, lilases, purpúreas; as centrais perfeitas, corola tubulosa, purpúrea, 5-lobada. Cipsela cilíndrica, 10 costada, tomentosa. Pappus filiforme, lilás ou purpúreo.

Erechtites valerianifolius é amplamente distribuída no território nacional (Sul, Sudeste, Bahia e Pernambuco no Nordeste e Distrito Federal no Centro Oeste) e apresenta uma grande plasticidade quanto a sua morfologia foliar, mas sempre com margem partida. No PNI é encontrada na região montana e alto-montana.

Facilmente reconhecida por apresentar folhas profundamente partidas, capítulos disciformes lilases ou purpúreos, pappus filiforme.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Estrada nova km 2, 21/II/1948, A.C.Brade 18883 (RB); Monte Serrat, 15/III/1942, A.C.Brade 17219 (RB); km 10 próximo ao posto Marçã, 18/II/2015, R.M.B. Souza-Souza 312a *et al.* (R); trilha para os Três Picos, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza 177 *et al.* (R)

3.5.8. *Graphistylis* B. Nord, Opera Bot, 44:56, 1978.

Fig. 12 D-F

Ervas a arbustos. Caule simples a ramificado. Lâminas foliares elípticas a lanceoladas, ápice agudo, acuminado, base obtusa a aguda, margem serreada ou denteada, peciolada. Capítulos heterógamos radiados, dispostos em capitulescências corimbiformes, paniculiformes ou paniculado-corimbiformes. Invólucro campanulado, brácteas involucrais 8–9. Flores do raio 5–8, pistiladas, corola liguliforme, amarela. Flores do disco 15–28, perfeitas, corola tubulosa. Anteras com base obtusa, auriculada. Ramos do estilete com ápice truncado, com conspícuo tufo de tricomas partindo do centro, circundado por coroa de

tricomas curtos, divergentes. Cipselas cilíndricas, 10-costeladas, glabras. Pápus cerdoso barbelado, persistente.

Graphistylis possui nove espécies, todas endêmicas do Brasil, com distribuição restrita às Regiões Sul e Sudeste do Brasil (BFG 2015). Para o PNI são encontradas cinco espécies, amplamente distribuídas nos Campos de Altitude do Parque. As espécies subordinadas a este gênero são reconhecidas por serem ervas a arbustos, de folhas inteiras com margens serreadas, denteadas ou crenadas, capítulos radiados, as flores do raio amarelas, tendo com principal característica os ramos do estilete que possuem um conspícuo tufo de tricomas partindo do centro, circundado por uma coroa de tricomas mais curtos. As ilustrações para as espécies de *Graphistylis* podem ser vistas em Souza (2009).

3.5.9. Chave de identificação para as espécies de *Graphistylis* do PNI

1. Folhas com face abaxial nêvo tomentosa.....*G. argyrotricha*
1. Folhas com face abaxial glabra, glabrescente ou hirsuto tomentosa.
 2. Brácteas do cáliculo igual a seis.....*G. itatiaiae*
 2. Brácteas do cáliculo de 2 a 5.
 3. Subarbustos.....*G. dichroa*
 3. Ervas.
 4. Folhas concolores.....*G. oreophila*
 4. Folhas discolores.....*G. organensis*

3.5.10 *Graphistylis argyrotricha* (Dusén) B. Nord., Opera Bot. 44: 58. 1978.

Fig. 12 D-E

Ervas eretas; ramos estriados fistulosos. Folhas alternas, pecíolo 0,6-3,0cm; lâmina coriácea, 3-15,0 × 0,7-3,5cm, lanceolada a oblanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem serrada, revoluta, face adaxial glabra, abaxial nêvo tomentosa, venação eucamptódroma. Capitulescência corimbiforme. Capítulos radiados, pedunculados; brácteas involucrais 8, ca. 0,7cm, oblongo-lanceoladas, receptáculo plano e alveolado; cáliculo 4, lanceolado. Flores dimorfas, as do raio 5-7, pistiladas, corola liguliforme, amarela; as do disco ca. 15, perfeitas, corola tubulosa, amarela, 5-lobada; ramos do estilete planos, ápice

claveado, penicilado; apêndice apical da antera obtuso, base sagitada. Cipsela fusiforme, 10 costada, carpópodio anelar. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado.

Graphistylis argyrotricha ocorre no Rio de Janeiro e Minas Gerais (Sudeste) e Santa Catarina (Sul), habitando Campos de Altitude e campos rupestres. No Parque Nacional do Itatiaia, é encontrada nos Campos de Altitude, acima de 2.00m alt. próximo a rochas, bordas de trilhas e em meio a grandes turfeiras de Poaceae. Floresce e frutifica de fevereiro a setembro, com predomínio de floração de abril a maio.

A característica mais marcante de *G. argyrotricha* em relação as demais espécies do gênero são suas folhas com a face abaxial grísea ou níveo tomentosa. *G. argyrotricha* é a única espécie do gênero para o PNI com esta característica.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro: , Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, 19/IV/1957, Luiz Emygdio 1477 (R); Itatiaia, X/1964, Segadas-Vianna et al. s/n. R158027; Itatiaia, 16/II/1958, Fuad Atala s/n. R158030; Itatiaia, 08/03/1980, Soares Nunes 236 (R); Passa Quatro, Itaguaí, 29/VI/2006, Brade 19022 (RB); Itatiaia, Várzea do Lírio, 20/IV/1959, E. Fromm 10 (R); Itatiaia, V/1926, Araújo 4797 (R); Resende, Serra do Itatiaia, 1953, Segadas-Vianna et al. 246 (R); Itatiaia, 19/IV/1957, Luiz Emygdio 1477 (R); Itatiaia, 16/II/1958, Fuad Atala s/n (R158036); Itatiaia, II/1984, E. Ule 75 (R); Itatiaia, Pedra Fronteira do Abrigo, 20/IV/1957, Luiz Emygdio 1447 (R); Itatiaia, Abrigo Rebouças, 16/IV/1967, J. Lindeman & H. Haas 5215 (R); Morro do Couto, 19/VI/2015, R.M.B. Souza-Souza 272 *et al* (R); trilha para Morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza 253 *et al* (R); Morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza 268 *et al* (R); caminho para o Rebouças, 2.326m, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza 143 *et al* (R); caminho para Rebouças, 2398m, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza 148 *et al* (R); trilha para prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza 197 *et al* (R); trilha para prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza 195 *et al* (R).

3.5.11. *Graphistylis dichroa* (Bong.) D.J.N. Hind, Kew Bull. 48(2)285.

Subarbustos eretos; ramos estriados, fistulosos, folhosos na porção basal. Folhas alternas, pecíolo 0,3-5,5cm; lâmina coriácea, 3-23×0,5-5,5cm, concolores, lanceolada, obovada, ápice agudo, base atenuada, margem denteada, revoluta, face adaxial glabrescente, hirsuto nas nervuras, venação conspícua; venação eucamptódroma. Capitulescência laxa,

paniculado-corimbiforme. Capítulos radiados, pedunculados; brácteas involucrais 8-9, 0,4-0,9cm, lanceoladas a oblongo-lanceoladas, receptáculo plano, côncavo ou convexo, alveolado; cálculo 4-5, lanceolado, $1,9 \times 4,8$ cm, margem ciliada. Flores dimorfas, as do raio 5-7, pistiladas, corola liguliforme, amarela; as do disco ca. 17-20, perfeitas, corola tubulosa, amarela; ramos do estilete planos, ápice claveado, penicilado; apêndice apical da antera obtuso, base curtamente sagitada. Cipsela fusiforme, 10 costada, carpopódio anelar. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado.

Graphistylis dichroa ocorre no Sudeste brasileiro (Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo) e Sul (Santa Catarina) em Campos de Altitude e área de mata na Mata Atlântica. Os registros para o PNI são da região de alto-montana e Campos de Altitude. Floresce e frutifica de fevereiro a julho.

Graphistylis dichroa pode ser reconhecida por apresentar arbustos ou subarbustos de até 2m., com ramos geralmente vináceos ou púrpereos, apresentam lâmina foliar concolor, lanceoladas ou obovada, com ápice agudo, margem denteada, revoluta, e venação conspícuas na face abaxial.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Estrada para o pico das agulhas negras, 13/IX/1994, R. Guedes, 2428 (RB).

3.5.12. *Graphistylis itatiaiae* (Dusén) B. Nord., Opera Bot. 44: 58. 1978.

Fig. 12F

Ervas eretas; ramos estriados fistulosos. Folhas alternas, pecíolo 0,5-1,5 cm; lâmina coriácea, 2,0-15,0 \times 2,0-4,0cm, lanceolada a obovada, ápice agudo, base atenuada, margem serrada, revoluta, ambas as faces de glabras a glabrescentes, venação eucamptódroma. Capitulescência corimbiforme. Capítulos radiados, campanulados, pedunculados; brácteas involucrais 8, oblongo-lanceoladas, receptáculo plano e alveolado; cálculo 6, lanceolado. Flores dimorfas, as do raio 5-8, pistiladas, corola liguliforme, amarela; as flores do disco 20-28, perfeitas, corola tubulosa, amarelada; ramos do estilete planos, ápice triangular ou lanceolado, penicilado; apêndice apical da antera obtuso, base sagitada. Cipsela fusiforme, 10 costada; carpopódio anelar. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado.

Cabrera (1957) descreve *G. itatiaiae* como sendo endêmica do Parque Nacional do Itatiaia, anos depois Hind (1993), considerou a distribuição da espécie apenas para Rio de Janeiro e Minas Gerais. No entanto Teles (2016), considerou a distribuição da espécie

também para o estado de São Paulo com base em material proveniente de Queluz. No PNI é amplamente distribuída nos Campos de Altitude, nas bordas de trilhas, barrancos, e entre rochas, em altitudes que variam de 2000m a ca. de 2700m alt. Floresce e frutifica de março a novembro.

Graphistylis itatiaiae apresenta folhas concolores, às vezes vináceas na face abaxial diferindo de *G. organensis* (espécie mais semelhante morfológicamente). Esta apresenta folhas discolores.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, 21/VI/1930, A.C. Brade 10096 (R); Itatiaia, Brejo da Lapa, 22/X/1998, R.L. Esteves 967 (R); Itatiaia, Prateleiras, VI/1943, F. Vianna s/n (RFA23077); Itatiaia, entre Minas Gerais e Rio de Janeiro, IV/1921, Bruno Lobo s/n (R44329); Itatiaia, próximo ao abrigo Rebouças, 3/VII/1966, G. Pabst et al. 8915 (HB); Prateleiras, 23/IV/1975, A.M.Camerik 49 (RB); Pedra da Tartaruga, 31/VIII/2012, J.A.Oliveira 205 (RB); Estrada do Registro, Km 12, 28/VI/1965, Sócrates V. Andrade 427 (RB); Pedra do Altar, 25/IX/1966, J.P.P.Carauta 341 (RB); Prateleiras, 03/VIII/1968, s/c (RB529433); começo da trilha para Morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza 244 *et al* (R); trilha para Morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza 259 *et al* (R); trilha para Morro do Couto, 19/VI/2015, R.M.B. Souza-Souza 275 *et al* (R); trilha para Morro do Couto, 19/VI/2015, R.M.B. Souza-Souza 276 *et al* (R); trilha para Morro do Couto, 19/VI/2015, R.M.B. Souza-Souza 277 *et al* (R); Planalto, 2549m, 18/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza 471 *et al* (R).

3.5.13. *Graphistylis oreophila* (Dusén) B. Nord., Opera Bot. 44: 58. 1978.

Ervas eretas; ramos estriados fistulosos. Folhas alternas, pecíolo 0,3-3,5cm; lâmina coriácea, concolor, 9,0-20,0×2,3-5,0cm, elíptica a lanceolada, oblonga, ápice agudo, base atenuada a obtusa, margem serrada, revoluta, glabra a glabrescente, em ambas as faces, venação eucamptódroma. Capitulescência em panícula corimbiforme. Capítulos radiados, pedunculados; brácteas involucrais 8, bisseriadas, ca. 0,5cm, oblongo-lanceoladas, receptáculo plano e alveolado; cáliculo 5, lanceolado. Flores dimorfas, as do raio 5, pistiladas, corola liguliforme, amarela; as do disco 18-20, perfeitas, corola tubulosa, amarela, lobos glabros; ramos do estilete planos, ápice claveado, penicilado; apêndice apical da antera

obtusos, base caudada. Cipsela fusiforme, carpopódio anelar. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado.

Descrito por Cabrera (1957), como sendo endêmica do Parque Nacional do Itatiaia, atualmente tem sua distribuição reconhecida para os estados de Santa Catarina (Sul), São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Sudeste). No PNI ocorre na região alto-montana e Campos de Altitude. Floresce e frutifica de março a dezembro.

Graphistylis oreophila caracteriza-se por ser erva de grande porte, até ca. de 2m, ramos fistulosos, lâmina foliar concolor, elíptica a lanceolada, oblonga, margem serreada. Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, 25/V/1961, Edmundo Pereira et al. 5697 (R); Itatiaia, s/d, A.J. Sampaio 4730 (R); Itatiaia, V/1926, A.J. Sampaio 1930 (R); Itatiaia, Km 16, 26/VI/1936, L. Lanstyack 113 (RB); base das Prateleiras, III/1939, L. Lanstyack 354 (RB); Itatiaia, 26/XII/1915, P.Campos Porto 154 (RB); Retiro, Serra Negra, III/193&, A.C.Brade 15602 (RB); estrada nova Km 15, V/1950, A.C.Brade 20358 (RB); ItatiaiaV/1918,P.Campos Porto 718 (RB); Resende, base das Agulhas Negras, 17/V/2007, J.Meireles 553 (RB); Km 10 da estrada para o Rebouças, 18/VIII/2015, R.M.B. Souza- Souza et al. 312b (R); Serra do Itatiaia, 18/V/1902, Dúsen 49 (R!).

3.5.14 *Graphistylis organensis* (Casar.) B. Nord., Opera Bot. 44: 58. 1978.

Ervas eretas; ramos estriados fistulosos. Folhas alternas, pecíolo 0,3-3,0cm; lâmina coriácea, discolores, 10-22 × 3,0-10,0cm, lanceolada, aguda no ápice e atenuada na base, margem serrada, revoluta, glabra a glabrescente, em ambas as faces, venação eucamptódroma. Capitulescência corimbiforme. Capítulos radiados, pedunculados; brácteas involucrais 8, bisseriadas, oblongo-lanceoladas, receptáculo plano e alveolado; cálculo 5, lanceolado. Flores dimorfas, as do raio 5, pistiladas, corola liguliforme, amarela; as do disco 17-25, perfeitas, corola tubulosa, amarela, lobos glabros; ramos do estilete planos, ápice deltóide a lanceolado, penicilado; apêndice apical da antera obtuso, base curtamente sagitada, caudada. Cipsela fusiforme, carpopódio anelar. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado.

Ocorre em Santa Catarina (Sul), São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo (Sudeste), em Campos de Altitude. No PNI é bastante comum nos Campos de Altitude. Fenologia: floresce e frutifica de fevereiro a setembro.

Espécie muito próxima a *Graphistylis itatiaiae*, mas distingue-se desta por apresentar laminas foliares nitidamente discolores e margens planas.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, V/1953, J. Vidal II-6691(R); 1915, P.Campos Porto 1154 (RB); trilha para Pedra do Altar, 2613m, 19/IV/2015, R.M.B. Souza- Souza et al. 163 (R); trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza- Souza et al. 211 (R); circuito Cinco Lagos, 18/V/2015, R.M.B. Souza- Souza et al. 263 (R); circuito Cinco Lagos, 18/V/2015, R.M.B. Souza- Souza et al. 269 (R).

3.5.15. *Pentacalia desiderabilis* (Vell.) Cuatrec., Phytologia 52: 164. 1982.

Fig. 12 G-I

Arbusto escandente; ramos estriados, glabro. Folhas alternas, pecíolo 0,5-3,0cm; lâmina coriácea, 3,3-13,0 × 1,5-7,0cm, elípticas a ovadas, ápice agudo, acuminado, as vezes obtuso, obtusa a aguda na base, margem inteira, glabra em ambas as faces, venação eucamptódroma. Capitulescência paniculado-corimbiforme a tirsóide. Capítulos radiados, pedunculados; brácteas involucrais 8, oblongo-lanceoladas, receptáculo plano a convexo, alveolado; calículo 4-6, lanceolado. Flores dimorfas, as do raio 5, pistiladas, corola liguliforme, amarela; as do disco 10-16, perfeitas, corola tubulosa, amarela; ramos do estilete romboidal, com coroa de tricomas divergentes; anteras de ápice obtuso, base sagitada. Cipsela fusiforme, carpopódio anelar. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado, persistente.

Pentacalia desiderabilis é endêmica do Brasil, com distribuição nos estados do Sul e Sudeste, além da Bahia no Nordeste. No PNI habita as bordas de mata em área montana, alto-montana além de ter sido localizado indivíduos sobre rocha na Pedra Assentada, a mais de 2.600m alt. Floresce e frutifica de junho a novembro, com predomínio de floração de julho a setembro.

Esta espécie é facilmente reconhecida entre os demais táxons de Senecioneae pelo seu hábito escandente, folhas coriáceas de margem inteira.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Planalto, 14/VII/1965, Socrates de Andrade s/n (RB448984); 10/IX/1968, Socrates de Andrade s/n (RB448976);

11/VIII/2004, M.Carvalho-Silva 314 (RB); caminho entre Rebouças e trilha para as Prateleiras, 12/IX/1975, A.M.Camerick 219 (RB); Serra Negra, 28/VIII/2001, A. Quinet 613 (RB); Registro, 12/VII/1950, A.C.Brade 20399 (RB); Macieiras, VIII/1933, A.C.Brade 12639 (RB); Planalto km 10 para Marcão, 18/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 310 *et al.* (R); Planalto km 10 para Marcão, 18/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 310 *et al.* (R); Planalto km 10 para Marcão, 18/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 313 *et al.* (R); começo da trilha para o Couto, 18/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 314 *et al.* (R); Pedra Acentada, 20/IX/2015, R.M.B.Souza-Souza 361 & A.G.O. Silva (R); Pedra Acentada, 20/IX/2015, R.M.B.Souza-Souza 360 & A.G.O. Silva (R).

3.5.16. *Senecio* L., Sp. Pl. 2: 866. 1753.

Fig. 13

Ervas a arbustos, eretos. Ramos cilíndricos, estriados, medulosos, fistulosos. Folhas alternas, lâmina de inteiras a profundamente pinatisectas, indumento de glabrescente a griseo-tomentosa, na face abaxial, venação uninérvea, camptódroma, eucamptódroma. Capítulos discoides e radiados, solitários ou em capitulescência; involucro caliculado; brácteas involucrais 6-35, unisseriadas. Capítulos discoides com flores tubulosas, amarelas; capítulos radiados com flores do raio liguladas, rosas, lilases, amarelas ou brancas, as do disco tubulosas, amarelas. Ramos do estilete truncado, penicilado, divergentes. Cipsela costada, glabra, tomentosa. Pappus unisseriado, cerdoso.

3.5.17. Chave de identificação para as espécies de *Senecio* do PNI

1. Planta recoberta de tricomas glandulares.....*Senecio oleosus*
1. Planta glabra ou com indumento, mas com tricomas não glandulares.
 2. Folhas com lâmina partida (pinatisecta, pinatilobada, ou lirado-pinatisecta).
 3. Lâmina foliar pinatisecta ou lirado-pinatissecta com aurícula amplexicaule.....
.....*S. stigophlebius*
 3. Lâmina foliar profundamente pinatissecta ou pinatilobada sem aurícula amplexicaule.

- 4. Lâmina foliar pinatilobada, face abaxial griseo-tomentosa.....
.....*S. pseudostigophlebius*
- 4. Lâmina foliar profundamente pinatissecta, face abaxial glabrescente.....
.....19. *S. brasiliensis*
- 2. Folhas com lâmina inteira.
 - 5. Folhas sésseis.
 - 6. Folhas com margem subinteira a ligeira ou conspicuamente denteada e ápice obtuso; capítulos com 6–8 brácteas involucrais e 3 flores do raio.....
.....18. *S. adamantinus*
 - 6. Folhas com margem serreada e ápice agudo; capítulos com 13-14 brácteas involucrais e 8 flores do raio25. *S. nemoralis*
 - 5. Folhas pecioladas.
 - 7. Pecíolos não invaginantes, canaliculados e folhas sem aurículas basais.....
.....21. *S. grandis*
 - 7. Pecíolos invaginantes ou com aurículas basais.
 - 8. Pecíolos com aurículas basais; capítulos discóides.....24. *S. malacophyllus*
 - 8. Pecíolos invaginantes; capítulos radiados.
 - 9. Flores do raio lilases.....22. *S. icoglossus*
 - 9. Flores do raio brancas.
 - 10. Folhas com base truncada; capitulescência com até 15 capítulos.....
.....23. *S. juergensii*
 - 10. Folhas com base cordada; capitulescência com até 50 capítulos.....
.....20. *S. bonariensis*

3.5.18. *Senecio adamantinus* Bong., Bull. Sci. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg 6(2): 31. 1838.

Ervas a subarbustos 0,5–1,5m alt., eretos. Ramos cilíndricos, estriados, fistulosos, tomentosos. Folhas sésseis; alternas, lâmina 10-20 × 2,5-6cm, largamente elíptica, oblanceolada, ápice obtuso, base truncada, com pequenas aréolas, amplexicaule, margem sublobada a conspicuamente denteada, face adaxial laxamente tomentosa a pubescente, abaxial lanosa, griseo-tomentosa, venação camptódroma. Capitulescência em panículas corimbóides, congestas. Capítulos radiados, pedúnculos 0,2-0,6cm; brácteas involucrais 6-

8, unisseriadas, 0,6-1,2cm, elíptico-lanceoladas, ápice papiloso, margem hialina; cálculo 3,0,3-0,5cm, lanceolada, pice e margem tomentosos. Flores dimorfas, as do raio 3, pistiladas, corola 0,6-0,9cm, liguliforme, amarela, tubo 0,3-0,4cm, lígula 0,4-0,5cm, 4-nervada, 3-lobada no ápice; as do disco 6-7, perfeitas, corola 0,4-0,5cm, tubulosa amarela, lobos papilosos; ramos do estilete papilosos, ápice penicilado; apêndice apical da antera agudo, deltóide, base sagitada. Cipsela 0,1-0,25cm, elíptica, costada, glabra. Pápus unisseriado, cerdoso, barbelado.

Espécie endêmica do Brasil, ocorre no Centro-Oeste (Goiás e Distrito Federal), no Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) e no Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo). No PNI é encontrada nos campos, em altitudes que variam de 2200 a 2650m alt., em borda de trilhas, áreas úmidas e entre rochas. Floresce e frutifica de janeiro a setembro.

Senecio adamantinus se distingue das demais espécies do PNI por apresentar folhas com margem subinteira a ligeira ou conspicuamente denteada e ápice obtuso; capítulos com 8 brácteas involucrais e 3 flores do raio.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Serra do Itatiaia, 14/V/1902, P. Dusén s/n (R44290); Retiro dos Ramos, 28/V/1902, P. Dusén 318 (R); 14/VI/1902, P. Dusén 1213 (R); 20/1957, L. Emygdio 1473 (R); próximo à base das Agulhas Negras, antes do riacho, 14/V/2013, C.C.Oliveira 20 (R); Itatiaia, 8/II/1945, A.C.Brade 17409 (RB); trilha do abrigo Rebouças em direção a Pedra do Altar, 04/IV/ 2007, M.M. Saavedra *et al.* 370 (RB); Subida para as Prateleiras, II/1979, S. Nunes s/n (RB 188465); trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza 210 (R); trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza 207 (R); começo da Travessia Ruy Braga, parte alta, 8/IV/2016, R.M.B.Souza-Souza 381 (R).

3.5.19. *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less., Linnaea 6: 249. 1831.

Fig.13 A-B

Subarbustos 0,9–2,5m, eretos. Ramos cilíndricos, estriados, fistulosos, glabros a glabrescentes. Folhas sesséis; alternas, lâmina 10-14×2-7cm, profundamente pinatisecta, 3-4 lobos, lobos linear-lanceolados, 2,5-5×1,5-6cm, ápice agudo, base atenuada, margem inteira a ligeiramente serrada, face adaxial glabra, abaxial glabrescente, uninérvea. Capitulescência em panículas corimbóides. Capítulos radiados, cilíndricos a campanulados,

pedúnculos 0,4-2cm; brácteas involucrais 15-21, unisseriadas, 0,6-0,8cm, elípticas, lanceoladas, ápice agudo, papiloso, margem hialina; cálculo 9-10, 0,2-0,3cm, lanceolada, ápice agudo. Flores dimorfas, as do raio 8, pistiladas, corola ca. 1,2cm, liguliforme, amarela, tubo ca. 0,5cm, tomentoso, lígula ca. 0,7cm, 4-5-nervada, 3-lobada no ápice, papiloso; as do disco 33-62, perfeitas, corola tubulosa, amarela, 0,8-1,0cm, lobos papilosos; ramos do estilete longos, ápice dilatado, truncado, papiloso; apêndice apical da antera 0,3cm, obtuso, base da antera obtusa, apresenta colar da antera com porção dilatada. Cipsela 0,2cm, fusiforme, costada, glabra, carpopódio anelar, assimétrico, com tricomas, papilos na porção final. Pápus cerdoso barbelado, de mesma altura.

Senecio brasiliensis distribui-se na Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai (Cabrera 1957, Hind 1993). No território Nacional ocorre no Centro-Oeste (Goiás e Distrito Federal), no Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) e no Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo); comum em área degradada. No PNI habita a região montana e alto-montana em borda de mata e nos Campos de Altitude, entre 1500 a 2400m alt. Floresce e frutifica de maio a novembro.

Facilmente reconhecida entre as demais espécies de *Senecio* do PNI por possuir folhas profundamente pinatisssectas e lobos linear-lanceolados.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, após a place da bifurcação com a trilha das prateleiras, 08/IV/2016, R.M.B.Souza-Souza 377 *et al.* (R); Estrada para o Abrigo rebouças, 06/XI/2012, C.C. Oliveira & C. N. Fraga 03 (RB); Itatiaia, lote 31, 24/IX/1918, P. Campos Porto 705 (RB); Planalto, 22/X/1945, E. Pereira 5689 (RB); Almirante, 22/X/1945, A.B. Pereira 28 (RB); Prateleiras, 09/XI/1969, P. Carauta 933 (RB), Prateleiras, 16-17/X/1971, Andrade 25 (R).

3.5.20. *Senecio bonariensis* Hook & Arn., J. Bot. (Hooker) 3: 340. 1841.

Ervas a subarbustos 0,5–2,0m, eretos. Ramos cilíndricos, estriados, fistulosos, quando jovem lanuginosos. Folhas pecioladas, pecíolo invaginante; pecíolos 24,0–30,0cm, alternas, oval-lanceoladas, a lanceoladas, lâmina 1,5-27,5×0,1-21,0cm, ápice agudo, base cordada, margem serreada, adaxial glabra, abaxial lanosa, venação camptódroma. Capitulescência em panículas. Capítulos radiados, pedúnculos 0,2-2,5cm, lanuginosos; brácteas involucrais 20-30, 0,6-0,9cm, elípticas, lanceoladas, glabrescentes, ápice agudo, margem hialina; cálculo 0,7-1,0 × 0,1-0,5cm, lanceolado, ápice agudo. Flores dimorfas, as

do raio brancas, 11-13, pistiladas, corola ca. 0,9cm, liguliforme, tubo ca. 0,35cm, lígula ca. 0,55cm, 4-nervada, 3-lobada; as do disco 46-88, perfeitas, corola tubulosa, amarela, ca. 0,6cm, 3-lobada, lobos papilosos; ramos do estilete com ápice truncado, com poucos tricomas; anteras 0,2-0,3cm, de ápice agudo, deltóide, base obtusa, apresenta colar da antera com porção dilatada; Cipsela fusiforme, ca. 0,2cm, glabra. Pápus cerdoso barbelado.

Espécie com distribuição sulamericana, com ocorrência na Argentina, Brasil e Uruguai. No Brasil é registrada para o Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. No PNI é encontrada no Planalto, crescendo em áreas brejosas (Oliveira, 2015). Floresce em novembro.

Senecio bonariensis é semelhante a *S. juerguensis*, mas diferencia-se desta por apresentar flores do raio 11-13 e do disco 46-88, já a segunda espécie apresenta capítulos com 20-21 flores do raio e 117-125 flores do disco.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, Parque Nacional de Itatiaia, próximo à Pousada dos Lobos, 22°19'54,7"S, 44°43'58,7"W, 1871 m, 08/XI/2012, C. C. Oliveira & C. N. Fraga 09 (RB, R).

Material adicional: Brasil: Paraná: Lapa próximo ao rio Passa dois, 05/X/2012, F. Santos-Silva, 154 (RB).

3.5.21. *Senecio grandis* Gardner, London J. Bot. 7: 422. 1848.

Ervas 1–1,6m alt., eretas. Caule estriado, fistuloso, quando jovem esparsamente lanuginoso ou glabrescente. Folhas com pecíolo canaliculado, não invaginante, estreitamente alado, 4,0-17,0cm, lâmina foliar 4,0–46,5×1,0–36cm, largamente oval, oval-elípticas ou elípticas, base cordada a arredondada, ápice agudo ou obtuso, margem inteira a denteada, face adaxial glabra a glabrescente, abaxial alvo lanuginosa. Capitulescência paniculiforme, pedunculada. Capítulos discóides, homógamos, cálculo 5–6, lanceolado, brácteas involucrais 7-8, oblongas, ápice agudo. Flores 10–15, perfeitas, corola tubulosa, amarela. Cipsela glabra. Pápus alvo, persistente. Descrição baseada em Oliveira (2015)

Endêmica do Brasil, ocorre apenas na região Sudeste, em Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo (Flora do Brasil, 2020 em construção), segundo Teles (2016) está presente em São Paulo e Paraná, além dos estados já citados, habitando interior de floresta ombrófila semidecidual secundária, em áreas úmidas próximas a córregos, d'água, florescendo e frutificando de abril a agosto.

Pode ser reconhecida entre os demais táxons de *Senecio* do PNI por apresentar capítulos discóides, homógamos, com 10-15 flores perfeitas, folhas largamente ovais ou elípticas de margem denteada com pecíolos ligeiramente alados. Assemelha-se morfológicamente a *S. malacophyllus* pelas características foliares, mas difere quanto ao número de brácteas involucrais e flores do capítulo.

Material de referência: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: margem de uma das pontes da estrada que leva para a parte alta do Parque Nacional de Itatiaia, 22°21'43"S, 44°44'4,3"W, 2058 m, 15/V/2013, C.C. Oliveira 25 (UFG); borda da estrada que leva para a parte alta do Parque, 15/V/2013 C.C. Oliveira 27 (UFG).

Material adicional examinado: Brasil: Espírito Santo: Castelo, entre Braço Sul e Forno, A.C.Brade 19288, 13/VIII/1948 (RB). Rio Grande do Sul: Campina Grande do Sul, 01/VIII/1957, G. Hatschbach 4045 (RB).

3.5.22. *Senecio icoglossus* DC., Prodr. 6: 420. 1837.

Fig. 13 C

Ervas 20-70cm, eretas. Ramos cilíndricos, estriados, fistulosos, glabros a glabrescentes. Folhas basais pecioladas, pecíolos 0,4-2,0cm, alados, invaginantes com estrias vináceas; alternas, elípticas a elíptico-lanceoladas, lâmina 12,0-30,0×2,0-8,0cm, ápice agudo, base obtusa a decorrente, amplexicaule, margem denteada, ambas as faces de glabras a lanuginosas, venação camptódroma. Capitulescência em racemos corimbóides. Capítulos radiados, largamente campanulados, pedúnculo 0,4-0,8cm, glabrescente; brácteas involucrais 21-35, unisseriadas, elíptico-lanceoladas, ápice agudo, base truncada, margem hialina; cálculo 20,0-22,0×5,0-15,0mm, lanceolado. Flores dimorfas, as do raio lilases, 16-25, pistiladas, corola ca. 1,5cm, liguliforme, tubo ca. 0,4cm, lígula ca. 1,5cm, 4-nervada, 3-lobada; as do disco amarelas, 100-150, perfeitas, corola tubulosa, 0,6-0,7cm, 5-lobada; ramos do estilete com ápice truncado, penicilado; anteras de ápice deltóide, base obtusa. Cipsela fusiforme, 0,4-0,5cm, costelada, glabra. Pápus unisseriado, cerdoso, barbelado.

Na América do Sul é encontrado na Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, para o território nacional é encontrada no sul e Sudeste brasileiro, além do Distrito Federal (Flora do Brasil 2020 em Construção). No PNI ocorre na região alto-montana e Campos de Altitude, em áreas de brejo e alagados, acima de 2100m alt., formando grandes populações. Floresce e frutifica do fim de julho a janeiro.

Caracteriza-se por suas folhas basais rosuladas, elípticas a elíptico-lanceoladas com estrias vináceas, capítulos radiados com 16-25 capítulos com flores lilases, mais raramente brancas. Das espécies do PNI aquela que mais se assemelha a *S. icoglossus* é *S. juerguensis*, mas esta se diferencia por apresentar folhas com a base truncada a obtusa versus obtusa a decorrente, amplexicaule e flores do raio sempre brancas.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: km 08, Brejo da lapa 02/XI/2014, R.M.B.Souza-Souza 78 (R); Area alagada do lado esquerdo pela trilha para o abrigo Rebouças, 02/XI/2014, R.M.B.Souza-Souza 83 (R); Area alagada do lado esquerdo pela trilha para o abrigo Rebouças, 02/XI/2014, R.M.B.Souza-Souza 84 (R); Itatiaia, 12/IX/1975, A.M.Camerik 220 (RB); Serra de Itatiaia, 16/IX/1961, E. Pereira 5771 (RB); estrada para o Abrigo Rebouças, 06/XI/2012, C.C.Oliveira 5 (RB); estrada para o Abrigo Rebouças, 06/XI/1965, G.Eiten 6638 (RB); alto Itatiaia, 19/X/1922, P.Campos Porto (RB374).

3.5.23. *Senecio juergensii* Mattf., Ostenia 323. 1933.

Senecio juergensii é reconhecida por seus capítulos com flores do raio brancas, folhas deltóides, oval-elípticas ou lanceoladas de base truncada, margem crenado-dentada. Assemelha-se a *S. icoglossus* quanto à forma e ao tamanho do capítulo e à *S. bonariensis* quanto à coloração das flores do raio (brancas), mas diferencia-se quanto ao número de capítulos (até 15 para *S. juergensii* e até 50 para *S. bonariensis*), além das folhas serem bastante distintas. Oliveira (2015).

Endêmica da Brasil, *Senecio juergensii* distribui-se nas regiões Sudeste (Rio de Janeiro e São Paulo) e Sul, em áreas úmidas e brejos. O registro da espécie para o Rio de Janeiro é recente, sendo encontrada nos Campos de Altitude do PNI em área de brejo (Oliveira, 2015). Registro de floração em novembro.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, Parque Nacional de Itatiaia, estrada para Abrigo Rebouças, 22°22'39,7"S, 44°41'36,4"W, 2417 m, 06/XI/ 2012, C. C. Oliveira & C. N. Fraga 06 (RB).

3.5.24. *Senecio malacophyllus* Dusén, Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro, 13: 18. 1905.

Ervas a subarbustos, de 1,5-3,0m, eretos. Ramos estriados, lanuginosos a glabrescentes, folhosos. Folhas pecioladas, pecíolos 2,0–10cm, tomentosos, estreitamente alados, base auriculada; alternas, lâmina 5,4-25,8×2,5-14,6cm, ovais a deltóides, ápice agudo, base sagitada, margem denticulada, face adaxial glabra ou, glabrescente, abaxial lanosa. Capitulescência em panícula. Capítulos discóides, pedúnculos 0,5-1,0cm; brácteas involucrais 12-13, 0,5-0,8cm, oblongas, ápice agudo, piloso, margem escariosa; cálculo 6-7, ca. 4,0cm, lanceolado, ápice agudo. Flores perfeitas, as do raio 18-27, as do disco com corola tubulosa, amarela, ca. 1,0cm. Cipsela ca. 0,5cm, costada, glabra. Pappus persistente.

Senecio malacophyllus é endêmica do Parque Nacional do Itatiaia, habita os Campos de Altitude. Os registros para esta espécie são poucos e antigos, o que mostra a raridade deste táxon como exposto por Oliveira (2015). Assim como *Senecio grandis* pode ser reconhecida por seus capítulos discóides em panícula, mas diferencia-se deste por suas folhas apresentarem indumento mais denso, pelo número maior de brácteas involucrais 12-13 e pelo maior número de flores por capítulos (18-27).

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia Estrada para o Planalto, Km 14, 21/III/1966, Socrates de Andrade, (RB); Itatiaia, Retiro da Serra Negra, III/1937, A. C. Brade (RB); Serra do Itatiaia, 27/V/1902, P. Dusén, 405 (R); Serra do Itatiaia, V/1926, A. J. de Sampaio, 4761 (R).

3.5.25. *Senecio nemoralis* Dusén, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 13: 21. 1903.

Fig.

Subarbustos 0,6-1,8cm, eretos. Ramos cilíndricos, levemente estriados, fistuloso-medulosos, glabros. Folhas sésseis; alternas, estreito-elípticas a lanceoladas, lâmina 3,0-15,0×0,9-2,0cm, ápice agudo ou acuminado, base obtusa a atenuada, margem serreada, ambas as faces glabras, nervuras proeminentes na face abaxial. Capitulescência em panículas corimbóides. Capítulos radiados, cilíndricos, pedúnculo ca. 0,3cm, glabro; brácteas involucrais 13-14, unisseriadas, elípticas a lanceoladas, ápice penicilado, margem hialina; cálculo 3-5, ca. 0,3cm, lanceolado. Flores dimorfas, as do raio 8, pistiladas, corola ca. 1,2cm, liguliforme, amarela, tubo ca. 0,4cm, lígula ca. 0,8cm, 4-nervada, 3-lobada, ápice papiloso; as do disco 13-21, perfeitas, corola tubulosa, amarela, ca. 0,8cm, 5-lobada, ápice papiloso; ramos do estilete com ápice obtuso; anteras com base caudada, apresentando colar

da antera. Cipsela fusiforme, ca. 0,3cm, tomentosa, ápice formando um “anel” delgado, carpópódio cilíndrico. Pápus cerdoso barbelado.

É endêmica do Brasil, restrita ao Sudeste nos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, por muito tempo foi reconhecida como endêmica do Parque Nacional do Itatiaia, tendo seu registro reconhecido para o estado de Minas Gerais apenas em 2016 por Teles (2016). No PNI foi registrada nos Campos de Altitude, em altitude acima de 2000m. Floresce e frutifica de novembro a março.

Senecio nemoralis é facilmente reconhecida por apresentar folhas inteiras, glabras, margem serreada.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Estrada para posto Marcão, 02/XI/2014, R.M.B.Souza-Souza 80 *et al.* (R); Início da trilha para prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B.Souza-Souza 98 *et al.* (R); próximo a entrada da estrada para a Pousada dos Lobos, 06/XI/2012, C.C.Oliveira 2 (R); Planalto entre a guarita e o abrigo Rebouças, 14/XII/2004, R.C.Forzza 3724 (RB); Brejo da Lapa, 02/XII/2012, C.M.Guerra Santos 13 (RB); Brejo da Lapa, 26/IX/2002, S.J.Silva Neto 1739 (RB).

3.5.26. *Senecio oleosus* Vell., Fl. Flum. Ic. 8: 104. 1831.

Fig. 13 D-F

Erva a subarbustos 0,4-1,4m alt., eretos. Ramos cilíndricos, estriados, fistulosos, hirsuto-glandulares. Folhas sésseis; alternas, lâmina 4-9×0,7-1,0cm, elíptica, ápice agudo a obtuso, base hastada, auriculada ou semiamplexicaule, margem denteada a serreada, ambas as faces hirsuto-glandular, venação eucamptódroma. Capitulescência em racemos corimbóides. Capítulos radiados, largamente campanulados, pedúnculo 0,8-2,5cm, hirsuto-glanduloso; brácteas involucrais 20-21, unisseriadas, ca. 1,0cm, elíptico-lanceoladas, hirsuto-glandulosas, ápice agudo, penicilado, margem hialina; cálculo 11-12, 0,5-1,0cm, lanceolado, hirsuto-tomentoso, ápice agudo. Flores dimorfas, as do raio 11-13, pistiladas, corola ca. 1,5-3,5cm, liguliforme, amarela, tubo ca. 0,5cm, lígula ca. 1,5-2,5cm, 3-4-nervada, 3-lobada; as do disco 48-70, perfeitas, corola tubulosa, amarela, ca. 1cm, 5-lobada, ápice papiloso; apêndice apical da antera agudo, base da antera curtamente sagitada, presença de colar da antera. Cipsela globosa, ca. 0,2cm, costada, glabra. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado.

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada no Sul (Paraná e Santa Catarina) e Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo), no PNI é encontrada nos Campos de Altitude, em altitudes acima de 2000m, entre rochas e barrancos. Floresce e frutifica quase todos os meses do ano.

S. oleosus é facilmente reconhecida entre as demais espécies do gênero por apresentar tricomas hirsuto-glandulares recobrimdo caule, ramos, folhas e involucrio.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Trilha para o morro do Couto, 17/V/2015. R.M.B.Souza-Souza 247 *et al.*(R); Trilha para a pedra do altar, 19/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza 165 *et al.* (R); Trilha para o morro do couto, antes da bifurcação com antena, 19/VI/2015, R.M.B.Souza-Souza 278 *et al.* (R); C.a 100 m, depois do lago, circuito dos cinco lagos, 18/V/2015, R.M.B.Souza-Souza 266 *et al.* (R); Caminho para o Rebouças, logo após, o nascente do Rio Campo Belo, 19/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza 145 *et al.* (R); Trilha para abrigo Rebouças, 02/XI/2014, R.M.B.Souza-Souza 85 (R); 17/VIII/2015 R.M.B.Souza-Souza 306 *et al.* (R). Planalto do Itatiaia, 13/IX/1994, R.Guedes, 2408 (RB); Planalto, 26/II/1936, A.C.Brade 15123 (RB).

3.5.27 *Senecio pseudostigophlebius* Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 7:245. 1959.

Fig. G-I

Subarbustos 20-80cm, eretos. Ramos cilíndricos, estriados, medulosos, tomentosos, densamente folhoso. Folhas alternas, sésseis; lâmina pinatilobada, 5,0-16,0×1,5-5,0cm, 5-8 pares de lobos, 0,6-2,9 × 0,4-1,7cm, lobos oblongos, ápice obtuso, mucronado, base atenuada, auriculada, margem crenada, crenado-lobada, face adaxial glabrescente, abaxial griseo-tomentosa, lanosa. Capitulêscencia congesta, corimbiforme. Capítulos radiados, pedúnculo 0,3-1,8cm, tomentoso; brácteas involucrais 13, unisseriadas, 0,5-1,0cm, oblongas a elípticas, lanuginosas, ápice agudo, margem escariosa; calículo 10-15, ca. 0,5cm, ápice agudo. Flores dimorfas, as do raio 7-8, pistiladas, corola ca. 1,0cm, liguliforme, amarela, tubo ca. 0,3cm, lígula ca. 0,8cm, nervada, 2-4 lobada; as do disco 25, perfeitas, corola tubulosa, amarela, ca. 0,7cm, 5-lobada, ápice papiloso; ramos do estilete delgados, ápice truncado, penicilado; anteras ca. 0,3cm, ápice obtuso, base curtamente sagitada, presença de colar da antera. Cipsela fusiforme, costada, glabra. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado, persistente.

Espécie endêmica do Brasil, distribuiu-se nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Segundo Teles (2016) é restrita aos Campos de Altitude entre 1970 e 2500m de alt., de Minas Gerais (Passa Quatro) e Rio de Janeiro. No PNI há registros apenas para os Campos de Altitude, em borda de trilha e entre rochas, até ca. de 2650m alt. Floresce e frutifica de julho a janeiro.

Reconhecida entre as espécies de *Senecio* do PNI por ser densamente tomentosa, folhas sésseis, pinatilobadas, auriculadas na base, involúcro geralmente vináceo.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: subida para Pedra do altar, 17/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 304 *et al.* (R); subida para Pedra do altar, 18/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 320 *et al.* (R); trilha para as prateleiras, 31/VIII/2012, J.A.Oliveira 203 (RB); trilha prateleiras, X/1933, A.C.Brade 12729 (RB); base das Agulhas Negras, 18/VIII/1948, P.Occhioni 1148 (RB); Itatiaia, 1915, P.Campos Porto 170 (RB).

3.5.28 *Senecio stigophlebius* Baker, Fl. Bras., 6(3): 321. 1884.

Fig. 13 J

Subarbustos 1,5-2,6m, eretos. Ramos cilíndricos, estriados, fistulosos, lanuginosos ou glabros. Folhas alternas, pecíolo 1,0-15,0cm; lâmina de elíptica a obovada, pinatisecta ou lirado-pinatisecta, aurícula amplexicaule, 4-7 lobos, 2-19 × 0,5-5,5cm, lobos lanceolados ou oblongos, ápice agudo, margem denteada, ciliada, ápice agudo, base atenuada, margem inteira a ligeiramente serreada, adaxial glabrescente, face abaxial griseo-tomentosa, com tricomas estrelados esparsos, base circular. Capitulescência em racemos corimbóides. Capítulos radiados, cilíndricos, pedúnculo 0,4-8,0cm, griseo-tomentoso; brácteas involucrais 12-14, unisseriadas, ca. 1,1cm, elípticas, hirsutas, ápice agudo, margem hialina; cálculo 10-11, ca. 0,6cm, bisseriado, ápice agudo. Flores dimorfas, as do raio 8-10, pistiladas, corola ca. 0,8cm, liguliforme, amarela, tubo ca. 0,2cm, lígula ca. 0,6cm, 3-4-nervada, 2-lobada; as do disco 14, perfeitas, corola tubulosa, amarela, ca. 0,6cm, 5-lobada, ápice papiloso; ramos do estilete delgados, ápice truncado, penicilado; antera ca. 0,3cm, com apêndice apical obtuso, base da antera curtamente sagitada, presença de colar da antera. Cipsela fusiforme, costada. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado, de alturas diferentes.

Espécie endêmica do Brasil, ocorre nas regiões Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) e Sul (Paraná e Santa Catarina). Para o PNI é encontrada na região alta-

montana, em borda de trilha e estrada, em altitudes entre 2000 e 2300m. Floresce e frutifica de maio a novembro.

No campo esta espécie é facilmente visualizada devido a seu porte (1,5-2,6m), com capítulos de flores amarelas. *S. stigophlebius* é facilmente reconhecida entre as demais espécies por apresentar folhas liradopinatsectas, com 4-7 lobos com indumento griseo-tomentoso na face abaxial e adaxial glabrescente.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: altura do Km 10 para o posto Marcão, 18/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 310 *eta al.* (R); Itatiaia,07/XI/2014, T.M.Machado 705 (RB); estrada que leva a parte alta do Parque, 15/V/2013, C.C.Oliveira 28 (R); estrada para Pousada dos Lobos, em direção a Serra Negra, 08/XI/2012, C.C.Oliveira 8 (R); Itatiaia, 25/V/1961, E. Pererira 5694 (RB); Serra de Itatiaia, 27/VII/1902, Hemmendorf 666 (R).

Bibliografia:

- BFG. 2015. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.
- Bremer, K. 1994. *Asteraceae: cladistics and classification*. Timber Press, Portland. 752p.
- Cabrera, A.L. 1957. El genero *Senecio* (Compositae) en Brasil, Paraguay y Uruguay. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro* 15: 163-264.
- Oliveira, C.C., Silva, M.J. & Teles, A.M. 2015. *Senecio* L. (Asteracea, Senecioneae), no Estado do Rio de Janeiro. *Hoehnea* 42(4): 703-724.
- Funk, V.A., Susanna, A., Stuessy, T.F. & Robinson, H. 2009. *Classification Of Compositae*. In: Funk, V.A., Susanna, A., Stuessy, T.F., Bayer, R.J. *Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae*. Iapt, Vienna, pp. 171-176.
- Hind, D.J.N. 1993. A checklist of the Brazilian Senecioneae (Compositae). *Kew Bulletin* 48: 279-295.

- Nordenstam, B. 1977. Senecioneae and Liabeae – systematic review. In: Heywood, V.H.; Harbone, J.B. & Turner, B.L., The biology and chemistry of Compositae. v. 2, London, Academic Press, pp. 800-830.
- Nordenstam, B.; Pelsner, P.B.; Kadereit, J.W. & Watson, L.E. 2009. Senecioneae. In: Funk, V.A.; Susanna, A.; Stuessy, T.F. & Bayer, R.J. (eds.). Systematics, evolution and biogeography of Compositae. International Association for Plant Taxonomy, Vienna. Pp. 503-525.
- Telles, A.M & Stehmann, J.R. 2016. A tribo senecioneae (Asteraceae) em Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia*, 67(2): 455-487.

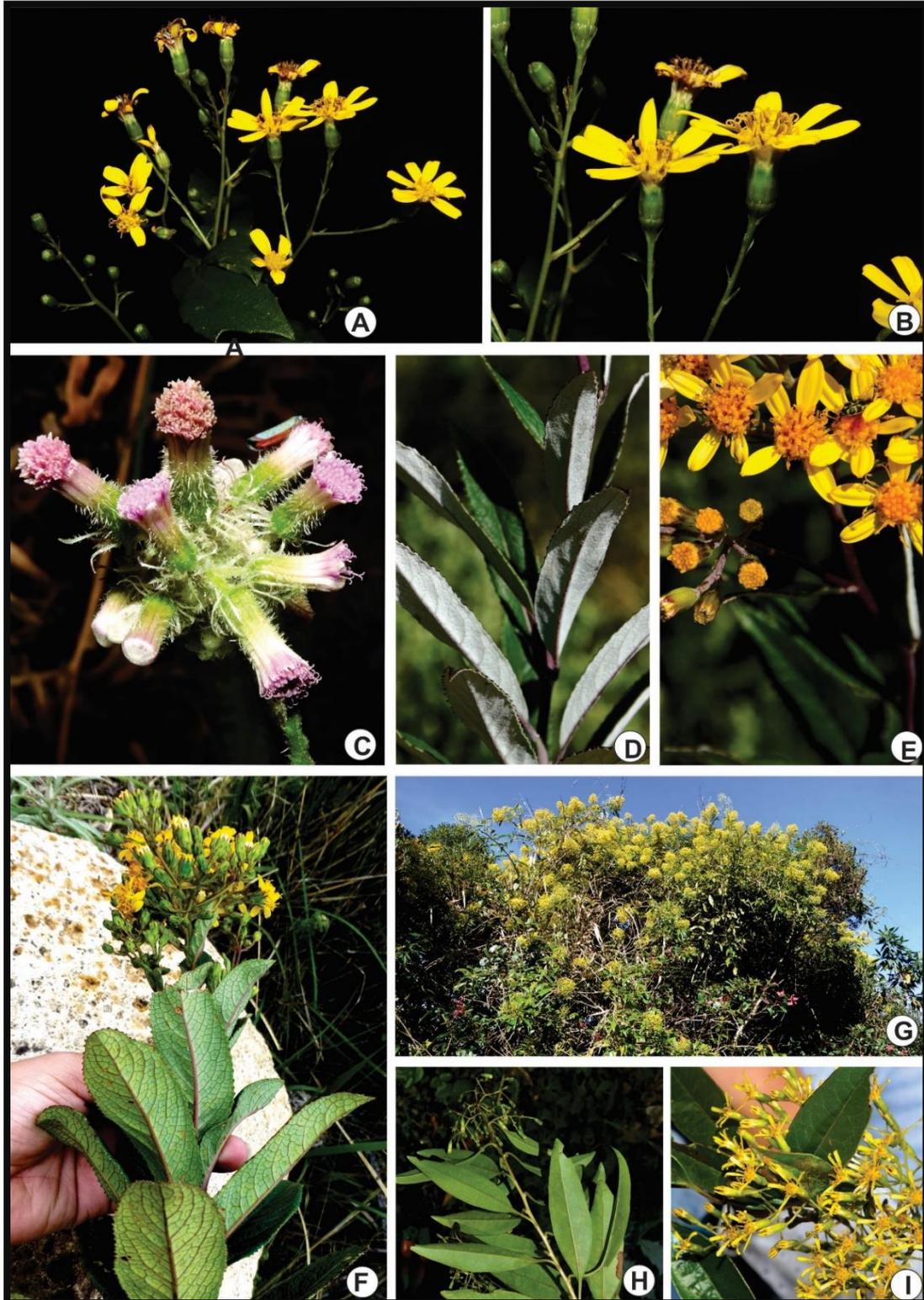


Fig. 12: Fotografias de espécies de Senecioneae: *Dendrophorbium pellucidinerve*: A-ramo floral; B- detalhe dos capítulos. *Erechites hieracifolius* var. *cacailoides*: C-detalhe da inflorescência; *Graphistylis argyrotricha*: D- Detalhe das folhas, face abaxial; E- detalhe dos capítulos. *G. itatiaiae*: F- ramo mostrando face abaxial das folhas e inflorescência. *Pentacalia desiderabilis*: G- hábito; H- ramo mostrando face abaxial das folhas e inflorescência; I- detalhe da inflorescência. Fotos A-C=Gonzaga, D.R; D-E=Picanço-Leite, W., F=Santos, J.C., demais Souza-Souza, R.M.B.

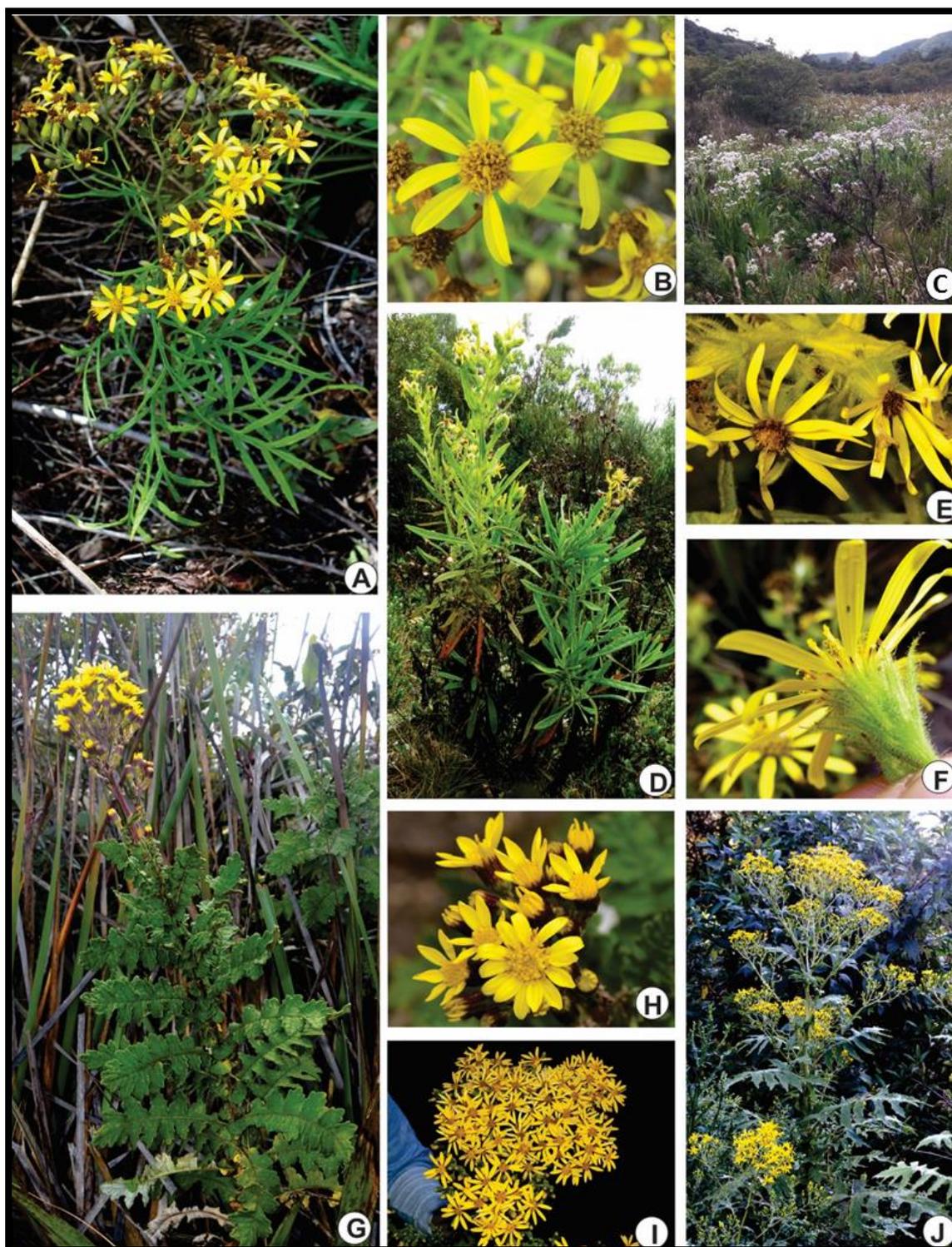


Fig. 13: Fotografias de espécies de espécies de *Senecio* (Senecioneae): *Senecio adamantinus*: A- hábito; B- detalhe dos capítulos. *S. icoglossus*: C- população, no Brejo da Lapa. *S. oleosus*: D- hábito; E- capítulos; F- detalhe do involucre. *S. pseudostignophlebius*: G- hábito; H- inflorescência. *S. stignophlebius*: I- inflorescência; J- hábito. Fotos C, I, J=Picanço-Leite, W., demais Souza-Souza, R.M.B.

3.6. Gnaphalieae

Fig. 14-17

Gnaphalieae é cosmopolita, no entanto seu centro de diversidade está na Austrália e África do Sul, a tribo é representada por ca. 190 gêneros e ca. 1240 espécies (Bayer et al. 2007, Ward et al. 2009). Desta diversidade encontramos 11 gêneros e ca. 70 espécies no Brasil (BFG, 2015).

Para o PNI registra-se 5 gêneros e 11 espécies, com distribuição na região Alto Montana e Campos de Altitude, em borda de trilhas, sobre rochas e áreas descampadas.

Constituindo um grupo monofilético, posicionado na base da subfamília Asteroideae, as espécies brasileiras de Gnaphalieae são facilmente reconhecidas pelos capítulos discóides ou disciformes, flores externas pistiladas com corola filiforme, 5-lobada, brácteas involucrais escariosas ou hialinas e vistosas, e estilete profundamente dividido com ramos de ápice truncado e penicelado (Loeuille, 2013).

3.6.1. Chave de Identificação para os táxons de Gnaphalieae do PNI

- 1. Subarbustos.....*Chionolaena*
- 1. Ervas.
 - 2. Capítulos isolados ou poucos capítulos, cipsela densamente tomentosa.....
.....*Lucilia linearifolia*
 - 2. Capítulos em glomérulos ou espigas congestas; cipsela glabra ou pouco tomentosa.
 - 3. Capítulos com 5-6 flores.....*Achyrocline*
 - 3. Capítulos com flores numerosas.
 - 4. Capítulos em espigas congestas, castanhos ou purpúreos.....*Gamochoeta*
 - 4. Capítulos em glomérulos, amarelo-citrinos.....*Pseudognaphalium*

3.6.2. Chave de identificação para as espécies de *Achyrocline* do PNI

- 1. Ramos alado.....*Achyrocline alata*
- 1. Ramos não alados.....*Achyrocline satureoides*

3.6.3. *Achyrocline alata* (Kunth) DC., Prodr. 6: 221. 1838.

Fig. 14. A-E; Fig. 17 A-C

Ervas, 0,3-0,7m. Ramos cilíndricos, estriados, alados, lanosos, com tricomas glandulares entre os lanosos, alas 0,4-2mm. Folhas alternas, sésseis, lâmina 35-65×3-25mm, linear-lanceolada, ápice e base atenuada, margem inteira, revoluta ou plana, ambas as faces lanosas, uninérveas. Capitulescência terminal em glomérulos, sésseis, ramos em corimbos densos; capítulos disciformes, amarelo-citrinos. Invólucro cilíndrico 4-6mm; brácteas involucrais 3-5 seriadas, as séries mais externas hialinas, as internas com a região central paleácea, esverdeadas a castanhas, ápice hialino. Flores 5-6, amarelo-citrinas a esbranquiçadas, flores centrais 1-2, perfeitas, ca. 3mm, corola tubulosa, 5-lobada, lobos com tricomas glandulares, flores periféricas 4, ca. 3mm, tubular-filiforme, 3-lobada, lobos com tricomas glandulares; ramos do estilete truncados, papilosos; anteras de ápice agudo, triangular, base sagitada a caudada, apresenta colar da antera. Cipsela elíptica a obovada, ca. 1,0mm, glabra a papilosa. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado, caduco.

Amplamente distribuída pela Cordilheira dos Andes, da Colômbia até a Argentina, Brasil e Paraguai (Loeuille et al., 2013). No território nacional é encontrada no Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná), Sudeste (São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo), Centro Oeste (Goiás e Distrito Federal) e no Nordeste (Bahia). No PNI é encontrada nos Campos de Altitude sobre rochas e na região alto-montana, em áreas descampadas, sobre rochas e barrancos. Das espécies encontradas no Brasil, *A. alata* é morfologicamente semelhante a *A. satureoides*, mas são facilmente separadas pela presença de alas nos ramos apenas de *A. alata*.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Município de Itamonte, Parque Nacional do Itatiaia Km 8, próximo ao Brejo da Lapa, 16/VII/2013, R.M.B.Souza *et al.* s/n (R2222731); Km 8, Brejo Lapinha, próximo a placa do brejo Lapinha, 18/IV/2015, R.M.B.Souza 134 *et al* (R); estrada para Serra Negra logo após a pousada dos Lobos, 18/VI/2016, R.M.B.Souza 468b *et al* (R); km 14, 29/V/1935, A.C.Brade 14569 (RB); trilha do arigo Rebouças, 17/V/2007, V. Mansano 07-398 (RB); Itatiaia, 17/II/1958, F.Atala s/n (RB655894).

3.6.4. *Achyrocline satureoides* (Lam.) DC., Prodr. 6:220. 1837.

Fig. 14 F,G;

Ervas a arbustos, até 1m. Ramos cilíndricos, levemente estriados, não alados, alvo-seríceos. Folhas membranáceas a cartáceas, sésseis, lâmina linear-lanceolada, 6,0-7,5×0,4-0,7cm, discolor, ambas as faces seríceas, margem inteira, base atenuada, séssil. Capítulos dispostos em panículas corimbiformes, sésseis; involucrio cilíndrico, 4,0×1,5mm, brácteas involucrais 2-seriadas, série externa membranácea, a interna de base crassa e ápice membranáceo, amarela, ovada, externas gradualmente menores, ápice agudo. Flores 5, as marginais 4, corola 4mm, tubo delgado, flor central 1, corola 4,0-4,5mm, tubo mais largo que das flores periféricas. Cipsela até 2mm, glabra. Pápus unisseriado, cerdoso.

Amplamente distribuída na América do sul (Nakajima, 2000), No Brasil é encontrada em todas as regiões: Norte (Acre, Amazonas, Roraima); Nordeste (Bahia, Paraíba, Pernambuco); Centro Oeste; Sudeste e Sul. No PNI é encontrada nos campos de altitude sobre rochas e na alto-montana é encontrada em áreas descampadas, sobre rochas e barrancos. Floresce e frutifica de junho a novembro.

Popularmente conhecido como “macela”, “macela-do-campo”. Planta daninha, mais comum em pastos nativos de campos onde forma grande infestações, suas flores quando secas são utilizadas para enchimento de almofadas e colchões (Lorenzi 2000). Utilizada na medicina popular com ação digestiva, anti-inflamatória, antisséptica, emagrecedora, calmante, entre outros usos.

Das espécies encontradas no Brasil, *A. alata* é morfologicamente semelhante a *A. satureoides*, mas são facilmente separadas pela presença de alas nos ramos apenas de *A. alata*.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para o abrigo Rebouças, 16/07/2013, R.M.B. Souza 157 *et al.* (R); início da trilha para as Prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B. Souza 102 *et al.* (R). Base das Agulhas Negras, 02/XI/2014, R.M.B. Souza 91 *et al.* (R); próximo ao Km 16 para o abrigo Rebouças, 02/XI/2014, R.M.B. Souza 87 *et al.* (R); Trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza 205 *et al.* (R); Trilha para as Prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B. Souza 110 *et al.* (R); subida para as Agulhas Negras, 02/XI/2014, R.M.B. Souza 88 *et al.* (R); começo da travessia Rui Braga com a trilha das Prateleiras, 08/IV/2016, R.M.B. Souza 380 *et al.* (R); subida para as Agulhas, costão pedregoso, 19/IV/2015, R.M.B. Souza 155 *et al.* (R); trilha para o abrigo Rebouças, 19/IV/2015, R.M.B. Souza 170 *et al.* (R).

3.6.5. Chave de identificação para as espécies de *Chionolaena* do PNI

1. Folhas com lâmina de linear a estreito-elíptica; capítulo com 6-7 flores.....*C. capitata*
1. Folhas com lâmina de ovada a estreito-ovada ou elípticas; capítulo com 26-28 flores.
 2. Folhas com lâmina elíptica, discolores, face adaxial glabra; capítulos disciformes.....
.....*C. latifolia*
 2. Folhas com lâmina de ovada a estreito-ovada, concolores, face adaxial griseo-tomentosa; capítulos discoides.....*C. isabellae*

3.6.6. *Chionolaena capitata* (Baker) C.V. Freire., Ann. Missouri Bot. Gard. 80: 410. 1993. Fig.15. A-E; Fig. 17 D-F

Subarbustos 20-70cm. Ramos cilíndricos, lanosos, quando jovens alvacentos. Folhas sésseis, alternas, concolores, ligeiramente discolores, lâmina 4,0-7,0×1,0-5,0mm, de linear a estreito-elíptica, ápice arredondado a agudo, ambas as faces lanosas a hispido-lanosas, margem inteira. Capitulescência em glomérulos terminais. Capítulos sésseis, disciformes, numerosos, alvos. Invólucro campanulado 4,0-5,0mm; brácteas hialinas, elípticas, ápice arredondado. Flores 6-7, de alvas a vináceas, flores centrais perfeitas 3-4, corola ca. 3 mm, tubulosa, 5-lobada, lobos tomentosos, ápice agudo, flores marginais pistiladas 3, ca. 3mm, corola filiforme, 5-lobada, lobos tomentosos; ramos do estilete agudos, tomentosos; anteras de ápice agudo, base sagitada. Cipsela ca. 1mm, fusiforme, carpópodio anelar evidente. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado, curto.

Espécie endêmica do Brasil, ocorre apenas no Sul (Paraná) e Sudeste (Minas Gerais e Rio de Janeiro), habita os Campos de Altitude da Mata Atlântica. No PNI é encontrada em altitudes acima de 2300m, sobre e entre rochas, entre turfeiras. Floresce e frutifica quase todos os meses do ano.

Chionolaena capitata pode ser reconhecida pelo hábito, e pelas folhas com lâmina de linear a estreito-elíptica, tomentosa em ambas as faces, capitulescências em glomérulos terminais, capítulos com 6-7 flores cada.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: subida para a pedra do Altar, 19/IV/2015, R.M.B. Souza *et al.* 166 (R). Trilha para o morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza *et al.* 248 (R); próximo ao primeiro lago do circuito 5 lagos, 18/V/2015, R.M.B. Souza *et al.* 265 (R); trilha para o morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza *et al.* 249 (R); caminho para o rebouças, logo após o Km 15, 19/IV/2015, R.M.B.

Souza *et al.* 146 (R); subida para as Agulhas, 19/IV/2015, R.M.B. Souza *et al.* 154 (R); ca. 100m da trilha para a choeira do Aiuroca, 20/IX/2015, R.M.B. Souza *et al.* 352(R); subida para a pedra do altar, 17/VIII/2015, R.M.B. Souza *et al.* 298 (R); ca. 100m da trilha para a choeira do Aiuroca, 20/IX/2015, R.M.B. Souza *et al.* 352 (R); subida para a pedra do altar, 17/VIII/2015, R.M.B. Souza *et al.* 299 (R); trilha para Aiuroca, ca. 700m para a cahoeira, 17/VIII/2015, R.M.B. Souza *et al.* 307 (R); trilha circuito 5 lagos, ca. 100m do primeiro lago, 20/IX/2015, R.M.B. Souza *et al.* 351 (R); Estrada para Serra Negra logo após a pousada dos Lobos, 18/VI/2016, R.M.B.Souza *et al.* 470 (R); subida da pedra do camelo, 16/V/2015, R.M.B.Souza *et al.* 236 (R); trilha do abrigo rebouças, 17/V/2007, V.F.Mansano 07-396 (RB); Sítio Vista Linda, 13/IX/1994, M.P.M Lima 281 (RB).

3.6.7. *Chionolaena isabellae* Baker., Fl. Bras., (Martius) 6(3): 130. 1882 [1 Jul 1882].

Fig. 15. F-H; 17 G,H

Subarbustos 20-60cm. Ramos cilíndricos, lanosos. Folhas sésseis, alternas, concolores, lâmina 10,0-16,0×0,2-3,0mm, obovada a estreitamente obovada, ápice arredondado, margem inteira, ambas as faces cinéreo-tomentosas ou lanosas. Capitulescência em glomérulos terminais, ramos formando racemos. Capítulos discóides. Invólucro campanulado ca. 0,6mm; brácteas involucrais 2-seriadas, escariosas, amarelo citrino, ovadas, glabras, margens hialinas. Flores 28, perfeitas, corola 1,0-3,0mm, vinácea, 5-lobada, lobos tomentosos, agudos; apêndice apical da antera agudo, base da antera truncada. Cipsela 1,0-2,0mm, fusiforme, densamente tomentosa, tricomas longo-setosos. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado.

Endêmica do Brasil, com distribuição restrita ao Sudeste (Rio de Janeiro e Minas Gerais), por muito tempo foi tratada como endêmica do Parque Nacional do Itatiaia, hoje sabe-se que ocorre em outras áreas da Mantiqueira. No PNI é encontrada em altitudes acima de 2400m, sobre e entre rochas, em turfeiras e barrancos. Floresce e frutifica de janeiro a maio, menos frequente entre julho e setembro.

Chionolaena isabellae é facilmente reconhecida, por suas folhas obovadas e capítulos discóides com 28 flores perfeitas, vináceas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: borda do açude próximo ao abrigo Rebouças, 02/11/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 95 (R); trilha para a pedra da maçã, ca. 100m da pedra, 21/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 357 (R);

trilha para o morro do Couto, placa número 7, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 255 (R); pedra do altar, III/1937, A.C.Brade 15596 (RB); Itatiaia, 09/IX/1933, A.C.Brade 12733 (RB); agulhas negras, VI/1913, A.C.Brade 757 (RB); Planalto, Prateleira, 12/IV/1975, A.M.Camerick 29 (RB); prateleiras, 08/II/1945, A.C.Brade 17421 (RB); Itatiaia, s/d, F.Markgraf 21260 (RB); estrada para Agulhas Negras, 02/V/1985, G.Martinelli 10843 (RB); trilha para o pico das Agulhas Negras, 10/II/1990, L.Sylvestre 289 (RB); Prateleiras, 05/II/1969, D.Sucre 4685 (RB). alto do Itatiaia, 22/I/1873, Glaziou 6601 (R!).

3.6.8. *Chionolaena latifolia* Baker., Fl. Bras. (Martius) 6(3): 132. 1882 [1 Jul 1882].

Fig. 15 I; 17 I

Subarbustos 30-55cm. Ramos cilíndricos, densamente lanosos. Folhas sésseis, alternas, discolores, lâmina 19,0-30,0×1,0-3,0mm, elíptica, ápice agudo, base semi-amplexicaule, face adaxial glabra, abaxial lanosa. Capitulescência em glomérulos terminais. Capítulos disciformes, alvos; brácteas involucrais 4-seriadas, hialinas, elípticas, ápice agudo, base dilatada, arroxeadas. Flores 26-27, alvas, as centrais perfeitas 15-16, corola ca. 4mm, tubulosa, 5-lobada, lobos tomentosos, flores marginais pistiladas 11, corola ca. 4mm, filiformes, 5-lobadas, lobos tomentosos. Cipsela cilíndrica, tomentosa. Pápus unisseriado, cerdoso, barbelado.

Endêmica do Brasil, com distribuição restrita ao Sudeste (Rio de Janeiro e Minas Gerais), ocorre apenas nos Campos de Altitude. No PNI é encontrada em altitudes acima de 2400m, sobre e entre rochas, e em barrancos. Floresce e frutifica de janeiro a maio, menos frequente entre julho e setembro.

Chionolaena latifolia é facilmente reconhecida, por seus ramos densamente lanosos, folhas elípticas, discolores, com face adaxial verde, glabra e abaxial lanosa e capítulos disciformes, flores alvas 26-27. Espécie pouco vista nos Campos de Altitude.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: começo da trilha para prateleiras, 07/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 372 (R); Alto do Itatiaia, 06/VI/1871, Glaziou 4841 (R!); Pedra do Altar, III/1937, A.C.Brade 15597 (RB); Agulhas Negras, 1922, Khulmann s/n (RB449182); Agulhas Negras, 22/XI/1938, Markgraf 3702 (RB).

3.6.9. Chave de identificação para as espécies de *Gamochaeta* do PNI

1. Ervas ramificadas desde a base.....*G. grazielae*
1. Ervas pouco ramificadas, mas nunca desde a base.
 2. Folhas oblanceoladas; lâmina glabrescente.....*G. americana*
 2. Folhas obovadas; lâmina tricomas longos setosos.....*Gamochaeta purpurea*

3.6.10. *Gamochaeta americana* (Mill.) Weed., Chlor. and. 1: 151. 1856.

Ervas até 30,0cm. Ramos cilíndricos, indumento lanuginoso-tomentoso constituído de tricomas longos setosos, unisseriados e unicelulares. Folhas sésseis, lâmina oblanceolada, 4,0-6,9×0,5-0,9cm, cartácea, discolor, face adaxial glabrescente, face abaxial lanosa, margem inteira, ápice obtuso, mucronado, base decorrente. Capitulescência em espiga congesta. Capítulos sésseis, 83 flores; involúcro 3-seriado, cilíndrico ca. 5mm; brácteas involucrais de ovadas a estreito-ovadas, escariosas, margem inteira, ápice agudo a acuminado; receptáculo côncavo. Flores marginais ca. 80, pistiladas, corola filiforme. Flores centrais 3, perfeitas, tubulosas, 5-lobadas. Cipselas ovoides. Pápus filiforme.

Gamochaeta americana distribui-se na América Central, México e América do Sul, no território brasileiro é encontrada no Sul, Sudeste (São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro), Nordeste (Bahia) e Centro Oeste (Distrito Federal), habitando Cerrado e Mata Atlântica. No PNI foi encontrada na região alto-montana e Campos de Altitude, bastante comum em meio das trilhas. Floresce e frutifica de setembro a maio.

Gamochaeta americana caracteriza-se por apresentar folhas discolors, as basais em rosetas e as dos ramos reduzidas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia estrada nova, V/1950, A.C. Brade 20284 (RB); próximo ao Km 8, 18/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza 128 *et al.* (R).

3.6.11. *Gamochaeta grazielae* (Rizzini) Deble, Balduinia 6:28. 2006 [Feb 2006].

Ervas até 40,0cm, ramificadas. Ramos cilíndricos, lanosos. Folhas opostas, sésseis, lâmina 2,2-6,0×0,5-1,0cm, ápice agudo, base truncada, margem inteira, face adaxial lanosa, abaxial pubescente. Capitulescência terminal em espiga congesta; Capítulos heterógamos, disciformes; Invólucro ca. 0,4mm; brácteas involucrais ca.3,0mm, escariosas, estreito-elípticas, glabras, margens hialinas, ápice agudo, base truncada. Flores marginais numerosas,

pistiladas, corola filiforme, lobada, de lobos irregulares, flores centrais perfeitas, 3, corola tubulosa, ca. 2,1mm. Papus filiforme

Espécie endêmica do Brasil, restrita ao Rio de Janeiro, No PNI ocorre no Planalto. Floresce e frutifica de julho a dezembro.

Gamochaeta grazielae caracteriza-se por ser erva ramificada desde a base. Espécie de difícil delimitação assim como os demais táxons de *Gamochaeta*.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Km 15, 22/XI/1983, Markgraf, F. 3675 (RB); altura Km 10 para posto Marcão, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 97 (RB).

3.6.12. *Gamochaeta purpurea* (L.) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. ix. 377 (1961).

Ervas eretas até 30cm. Ramos cilíndricos, lanosos. Folhas sésseis, alternas, lâmina 1,3-3,5×0,3-0,7cm, obovada, ápice mucronado, margem inteira, discolor, face adaxial com tricomas longos setosos, de base dilatada, face abaxial lanoso-tomentosa. Capitulescência terminal em espiga congesta. Capítulos púrpureos, heterógamos, disciformes. Invólucro ca. 3,5mm; brácteas involucrais 2-4-5-seriadas, escariosas, centro verde a castanho, elípticas, margens hialinas, as externas ca. 1,3mm, as internas 2,9-3,2×0,9-1,1mm. Flores da periferia numerosas, pistiladas, corola filiforme, lobos reduzidos; flores centrais 3-4, corola tubulosa ca. 2,5mm, lobos reduzidos, papilosos; ramos do estilete de ápice truncado, papilosos; anteras de base curtamente sagitada, apêndices com tricomas. Cipsela glandulosa. Pápus unisseriado, cerdoso barbelado, cerdas numerosas, unidas na base.

Distribui-se nos Estados Unidos, México, América Central e América do Sul, há registros de ocorrência para a Europa. No Brasil está presente no Sul, Sudeste e Centro Oeste (Distrito Federal e Goiás). No PNI foi encontrada no Planalto, em áreas abertas. Floresce e frutifica de julho a fevereiro.

Gamochaeta purpurea é muito semelhante a *G. americana*, mas difere desta por apresentar folhas com tricomas longos setosos versus glabrescente e capítulos geralmente purpúreos.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, 28/XII/1934, prof. Pilger & Brade 56 (RB); Planalto, trilha para as prateleiras, 15/II/1995, J.M.A. Braga 2072(RB); Planalto, proximidade da Guarita do IBAMA, 24/I/1996, J.M.A. Braga3165 (RB); trilha do Couto, 07/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 374 (R).

3.6.13. *Lucilia linearifolia* Baker, Fl. Bras. 6(3):114, 1882.

FIG. 16

Ervas ramificada, até 18cm. Ramos cilíndricos, lanosos. Folhas sésseis, alternas, lâmina 9,1-12,1×1,5-2,1mm, ovada, ápice agudo, margem inteira, face adaxial glabrescente, face abaxial lanosa. Capítulos terminais, isolados, heterógamos. Invólucro 13,8-14,5mm; brácteas involucrais 5-7, seriadas, hialinas, castanhas, ápice agudo, bipartido; 3-brácteas foliáceas. Flores da periferia 16, pistiladas, corola filiforme, lobos fimbriados; flores centrais 7, corola tubulosa, ca. 9,0mm, lobos reduzidos; ramos do estilete de ápice obtuso; anteras de base curtamente sagitada. Cipsela elíptica, tomentosa, sericea, com tricomas longo-cetosos, Pápus capilar filiforme, unisseriado, unido na base nas flores perfeitas e livres nas femininas.

Lucilia linearifolia tem distribuição para a Argentina e Brasil, no território nacional distribui-se no Sul e Sudeste (São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro), habitando cerrado, mata atlântica nos Campos de Altitude e pampa (campos abertos). No Parque Nacional do Itatiaia habita os Campos de Altitude, embora *L. linearifolia* seja relativamente comum, para o Parque há apenas três registros de coleta. Floresce e frutifica em abril e maio.

Lucilia vem do latim “lúcidos” que se refere ao brilho das brácteas dos capítulos. A única espécie do gênero para o PNI, *L. linearifolia*, é facilmente reconhecida por seu hábito reduzido, ramificado, com capítulos terminais e folhas lineares.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: bifurcação da trilha pedra da maçã / prateleiras, 2450m alt, S22°23'52,7'' W044°40'13,6'', 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 219 (R); Serra do Itatiaia, Retiro dos Ramos, 24/V/1902, Dusén 237 (BHCB); Rio de Janeiro alto Itatiaia, IV/1921, Ochioni s/n (RB16452).

3.6.14. *Pseudognaphalium cheiranthifolium* (Lam.) Hilliard & Burt, J. Linn. Soc., Bot. 82(3):205, 1981.

Fig. 14 H-J; Fig.17 J-K

Erva ereta, 40-80cm. Ramos cilíndricos, estriados, lanosos. Folhas sésseis, alternas, concolores, lâmina 54,0-70,0×3,4-5,0mm, elíptico-lanceolada a oblanceolada, ápice agudo, mucronado, base decorrente, lanosa em ambas as faces. Capitulescência terminal, congesta. Capítulos heterógamos, disciformes, amarelo-citrinos. Invólucro campanulado 4,0-5,5mm; brácteas involucrais paleácea, margens hialinas, as externas hialinas 3,9-4,1×0,8-3,9mm. Flores da periferia 163 pistiladas, corola filiforme, flores do centro 12, perfeitas, corola ca.

2,5mm, tubulosa, 5-lobada, lobos glandulosos. Cipsela 5-costelada, assimétrica, glandulosa. Pápus unido em anel na base, caduco.

Distribuí-se na América do Sul, desde a Bolívia, Chile e Argentina até o Uruguai, sul e Sudeste do Brasil (Deble & Marchiori 2006). O único estado do Sudeste sem registro para esta espécie é o Espírito Santo. Viceja no cerrado, mata atlântica nos Campos de Altitude e pampa (Loeuille & Monge 2015). No PNI é encontrada nos Campos de Altitude e na região alto-montana, sobre rochas e barrancos em área aberta. Floresce e frutifica de setembro a abril

P. cheiranthifolium recebeu de Lamarck este epíteto devido à semelhança de suas folhas com as de *Cheiranthus* L. (Brassicaceae) Deble & Marchiori (2006). Planta densamente lanosa, capítulos amarelos citrinos, folhas da base enegrecida. Entre os táxons de Gnaphalieae presentes no PNI o gênero *Achyrocline* é aquele que mais se assemelha a *Pseudognaphalium*, no entanto estes se distinguem entre outras características pela presença de duas ou mais séries de flores femininas e ramifica-se apenas próximo ao ápice do caule.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, base das prateleiras, 10/III/2005, A. Quinet 819 (RB); Resende, Engenheiro Passos, Trilha em frente ao abrigo Rebouças, 22/I/2003, V.F. Mansano 2016 (RB); Itatiaia, IV/1921, P. Occhioni s/n (RB16442), Macieiras, 07/III/1947, P. Occhioni 853 (RB); Itatiaia, Km 17, abrigo Massena, 20/IX/1955, M.K. Fidalgo 07 (RB); Estrada que leva ao abrigo Rebouças, II/1979, Soares Nunes 109 (RB); Brejo da Lapa, VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* s/n, 22732 (R); caminho para o Rebouças, Km 15, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 147 (R); próximo ao brejo da Lapinha, subida para o Rebouças, Km 8, 18/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 132 (R); trilha para o abrigo Rebouças, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 171 (R); trilha Rui Braga, parte alta, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 389 (R); próximo ao brejo da Lapinha, subida para o Rebouças, Km 8, 18/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 131 (R).

Bibliografia:

- Bayer, R.J., Breitwieser, I., Ward, J. & Puttock, C. 2007 [2006]. Gnaphalieae. In J. Kadereit, C. Jeffrey (vol. eds) Vol. 8: Asterales. The families and genera of vascular plants (K. Kubitzki, series ed.). Springer. Berlin, p. 246-284. 2007.
- BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia*, v.66, n.4, p.1085-1113. 2015.
- Deble, L.P. & Marchiori, J.N.C. 2006. O Gênero *Pseudognaphalium* Kirp. (Asteraceae-Gnaphalieae) no Sul do Brasil. *Balduinia*, n.6, p. 1-13.
- Loeuille, B. & Monge, M. 2015. *Pseudognaphalium* in Lista de espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Loeuille, B., Mittelstaedt, C. A., Semir, J. & Pirani, J.R. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Compositae-Gnaphalieae E Inuleae. *Bol. Bot. Univ. São Paulo, São Paulo*, v. 31, n. 1, p. 13-25, 2013.
- Lorenzi, H. 2000. Plantas daninhas do Brasil: Terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 3ª ed. Plantarum, Nova Odessa, Brasil, 620 pp. 2000.
- Ward, J., Bayer, R.J., Breitwieser, I., Smitsen, R., Galbany-Casals, M., & Unwin, M. 2009. Gnaphalieae. In V.A. Funk, A. Susana, T.F. Stuessy, R.J. Bayer (eds) Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae. International Association for Plant Taxonomy (IAPT). Vienna, p. 539-588. 2009

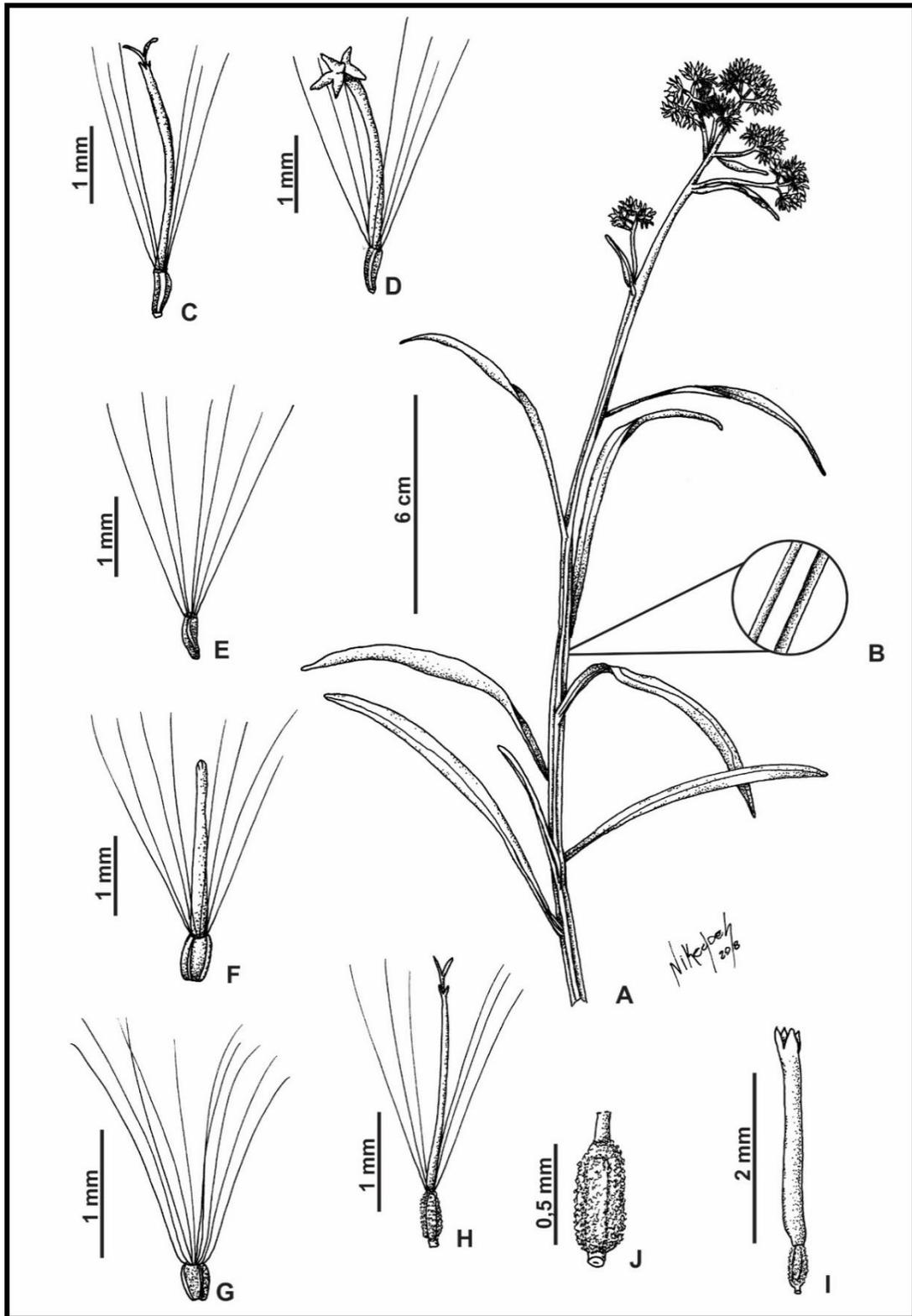


Figura 14: Ilustração Gnaphalieae do PNI: *Achyrocline alata*: A- ramo; B- detalhe do ramo alado; C- flor marginal e cipsela; D- flor central e cipsela; E- cipsela. *A. satureioides*: F- flor marginal; G- cipsela. *Pseudognaphalium cheiranthifolium*: H- flor marginal; I- flor central; J- Cipsela.

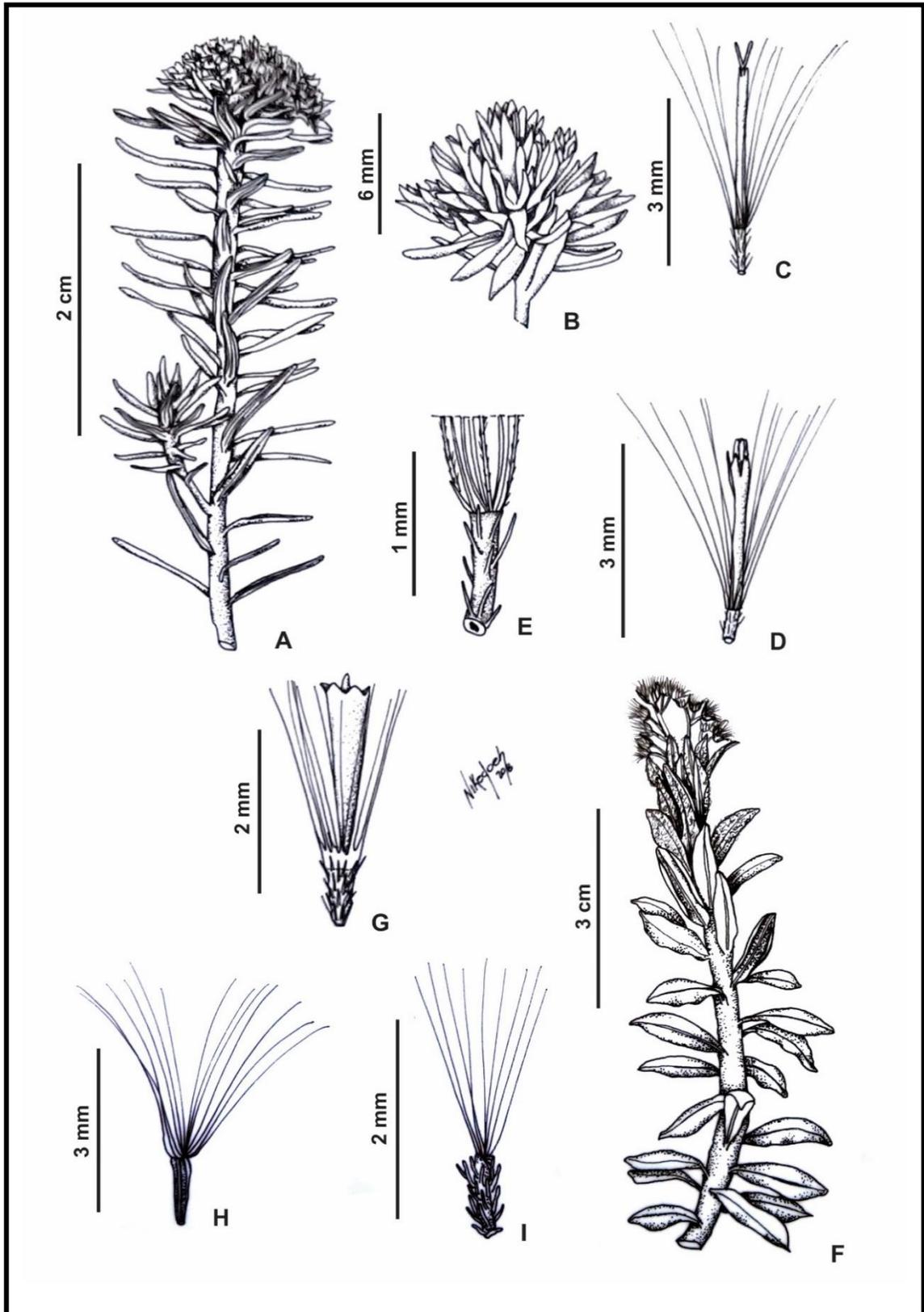


Figura 15: Ilustração de *Chionolaena* (Gnaphalieae) do PNI: *C. capitata*: A- ramo floral; B- capitulescência flomeruliforme; C- flor marginal; D- flor central; E- cipsela. *C. isabellae*: F- ramo floral; G- flor; H- Cipsela. *C. latifolia*: I- cipsela.

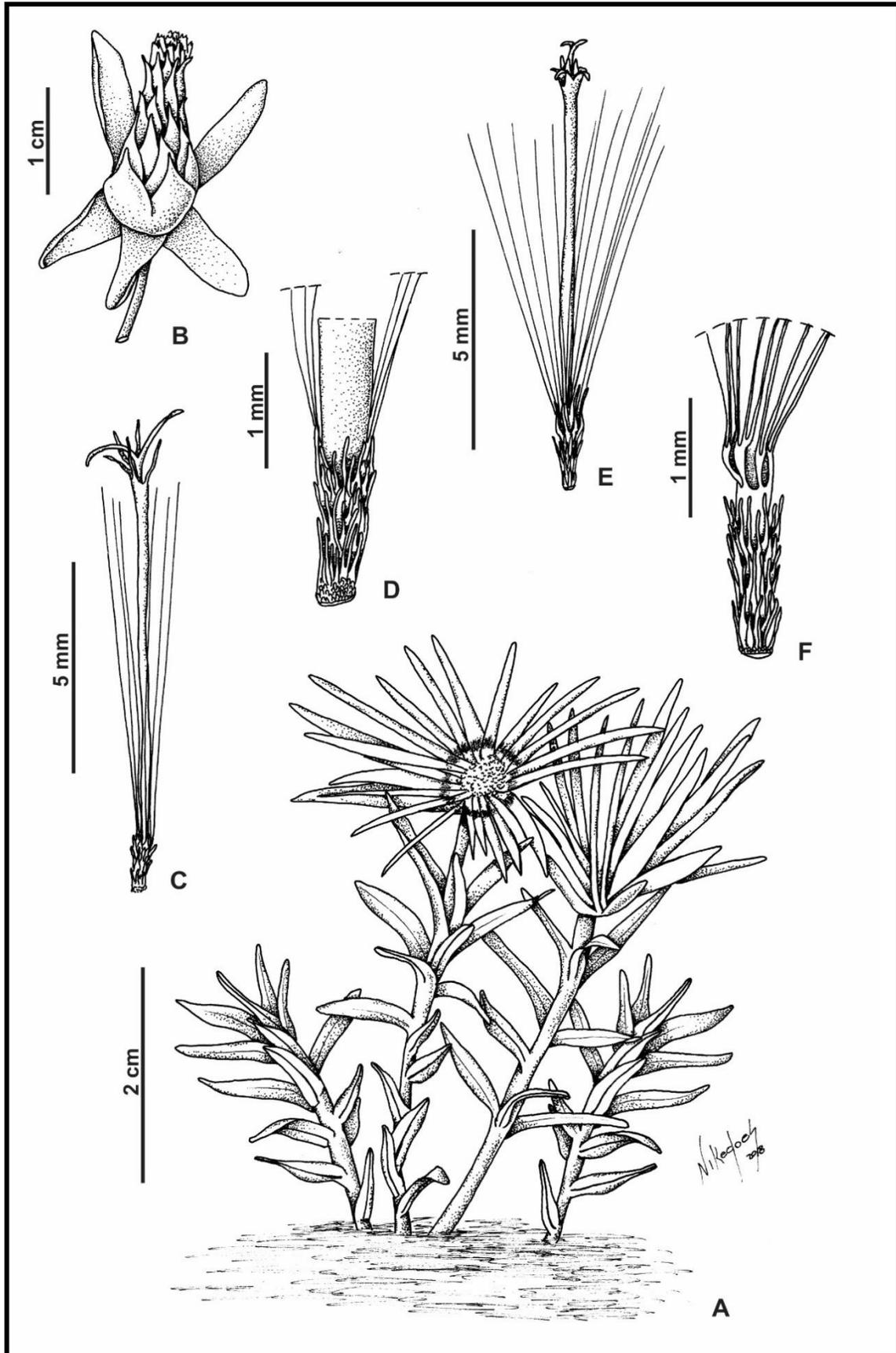


Figura 16: Ilustração de *Lucilia linearifolia* (Gnaphalieae) do PNI: A- hábito; B- capítulo; C- flor marginal; D- cipsela da flor marginal; E- flor central; F- cipsela da flor central.

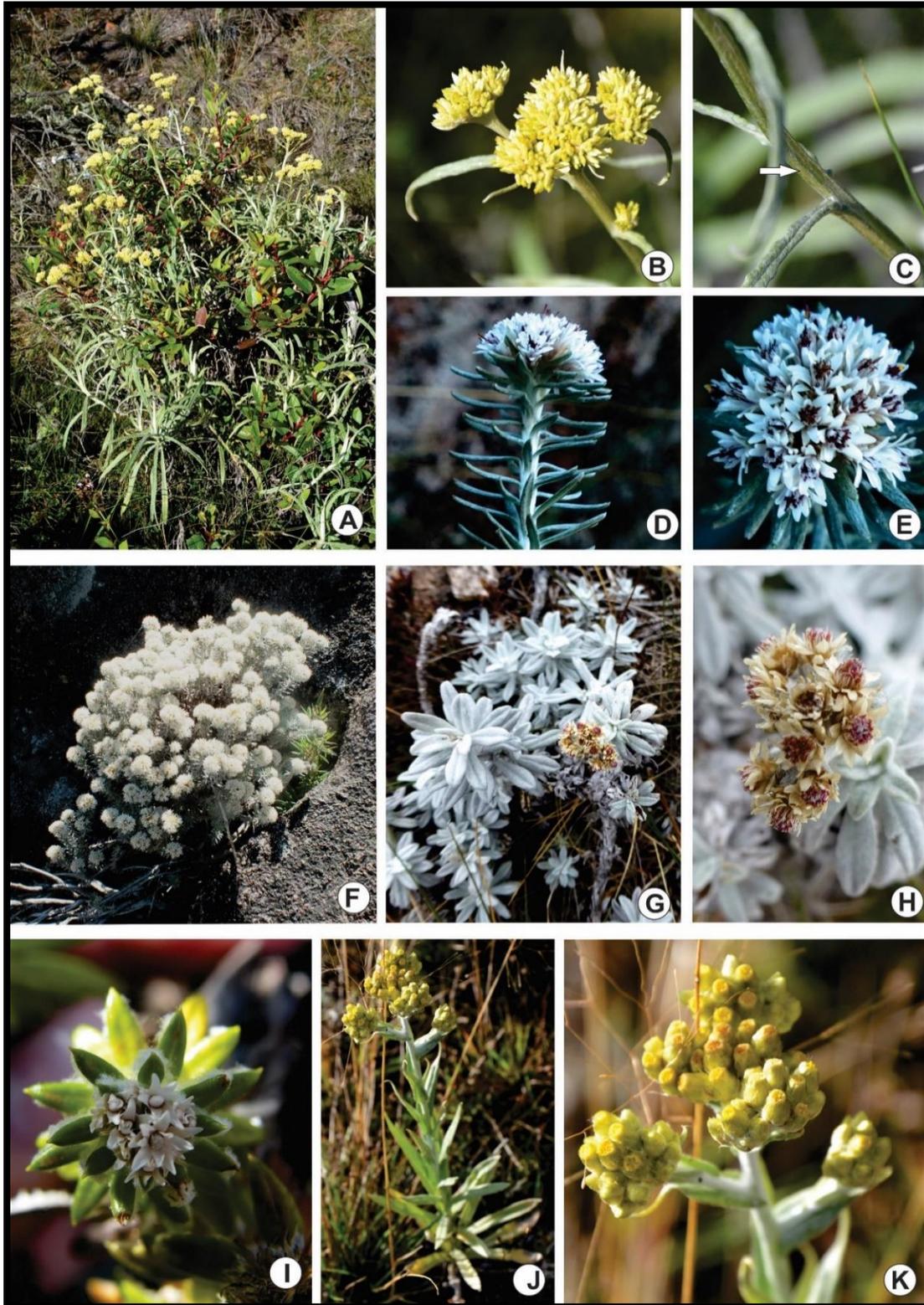


Fig. 17: Fotografias de espécies de espécies de Gnaphalieae: *Achyrocline alata*: A-hábito; B- detalhe da capitulescência; C- detalhe do caule, seta evidenciando ala. *Chionolaena capitata*: D- ramo; E- detalhe da capitulescência; F- arbusto sobre rocha. *C. isabellae*: G- hábito; H- capitulescência. *C. latifolia*: I- capitulescência. *Pseudognaphalium cheiranthifolium*: J- hábito; K- ramo floral. Fotos A= Picanço-Leite, W.; F= Oliveira, A.G; demais Souza-Souza, R.M.B.

3.7. Anthemideae

Anthemideae teve origem no Velho mundo e Norte temperado, e possui três grandes centros de diversidade Mediterrâneo, Assia Central e Sul da Africa; as espécies com distribuição no Novo Mundo são aquelas cosmopolitas (Watson et al., 2000).

Anthemideae foi Originalmente descrita por Cassini (1819), poucos anos mais tarde Cassini (1823) estabeleceu dois grandes grupos ("Anthémidées-Chrysanthémées" e "The the midées-Prototypes") para a tribo, com base na presença ou ausência de paleas (Oberprieler et al., 2009). Após inúmeras classificações artificiais do grupo ao longo dos anos, Bremer e Humphiers (1993), monografaram o grupo e realizaram uma filogenia morfológica com base em uma análise cladística, utilizando 184 caracteres, e mostraram a monofilia do grupo, ainda neste estudo os autores reconheceram 12 subtribos.

No entanto Watson et al. (2000), analisaram a tribo sob a luz da filogenia molecular e biogeografia, e enfatizaram que a morfologia morfológica não corrobora a classificação do grupo, e assinala a necessidade de análises filogenéticas mais apuradas, pois em suas análises as relações não foram bem resolvidas ou bem suportadas.

Atualmente são bem aceitos 111 gêneros e ca. de 1800 espécies distribuídas em 14 subtribos, os membros de Anthemideae são conhecidos como plantas aromáticas, possuem valor farmacêutico e ou pesticida (Oberprieler et al., 2007a;b e Oberprieler *et al.*, 2009).

Segundo Schneider (2017), a tribo é caracterizada por possuir folhas com margem 1-3 partidas, palmadas ou pinatifidas, algumas vezes inteiras ou denteadas, com ausência de pappus ou este constituído de escamas.

3.7.1 Chave de Identificação para as espécies de Anthemideae do PNI

- 1. Capítulos discoides ou disciformes..... *Artemisia verlottorum*
- 1. Capítulos radiados..... *Chrysanthemum parthenium*

3.7.2 *Artemisia verlottorum* Lamotte, Mem. Assoc. Franc. Congr. Clermont Ferrand, 1876: 511

Espécie comumente cultivada, ocorre em todas as regiões do Brasil. Para Itatiaia, o registro é fora da área do PNI, sendo cultivado.

Ervas ou arbustos, perenes, muito aromáticos. Folhas alternas pinadas, com pontuações glandulares na face adaxial, densamente tomentosa na face abaxial. Capitulescência paniculiforme. Capítulos curto pedunculados a sésseis, heterógamos, disciformes. Brácteas involucrais em 3-4 séries. Receptáculo plano ou convexo, epaleáceo. Flores marginais pistiladas, corola tubular, flores do disco perfeitas masculinas ou bissexuais, 5 lobadas. Cipselas obovadas, costelada.

Material de referência / Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, Penedo, canteiro Lab. Fitoterapia, II/1997, Seu Luiz s/n (RB449210).

3.7.3 *Chrysanthemum parthenium* (L.) Bernh., Syst. Verz. 145, 1800.

Espécie cultivada no mundo inteiro, amplamente distribuída no Brasil. No PNI é encontrada nos Campos de Altitude, em frente ao Posto Marcão, população cultivada, floresce e frutifica primavera e verão.

Ervas, perenes, muito aromáticos. Folhas alternas pinatsectas. Capitulescência paniculiforme. Capítulos pedunculados, heterógamos, radiados. Brácteas involucrais dispostas em 2 séries. Flores do raio 8-11, brancas, 3-lobadas, flores do disco perfeitas, numerosas, amarelas, tubulosas, 5 lobadas. Cipselas obovadas, glanduloso pontuada. Pápus ausente.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, Penedo, canteiro Lab. Fitoterapia, II/1997, Seu Luiz s/n (RB449200); Parque Nacional do Itatiaia: Posto Marcão, 03/11/2014, R.M.B. Souza-Souza 109 (R).

3.8. Astereae

Fig. 18-20

É a segunda maior tribo entre as Asteraceae, com 222 gêneros e cerca de 3.100 espécies (Brouillet et al. 2009, Nesom & Robinson 2007). Astereae possui distribuição cosmopolita, sendo encontrada do ártico aos trópicos, embora seja comum em regiões temperadas. Habita áreas abertas, áreas alagadas, desde o nível do mar até os Alpes (Brouillet et al. 2009).

No Brasil são encontradas mais de 200 espécies distribuídas em 19 gêneros, sendo *Baccharis* o mais diverso com 179 espécies (BGF 2015).

Astereae é a tribo mais bem representada no PNI juntamente com Eupatorieae, com 51 espécies subordinadas em seis gêneros sendo registradas 43 espécies para *Baccharis*. As espécies da tribo se distribuem em sua maioria na região alto-montana e Campos de Altitude.

3.8.1. Chave de identificação para os gêneros de Astereae no PNI

1. Planta dióica, capítulos discóides.....*Baccharis*
1. Planta hermafrodita, capítulos radiados, disciformes.
 2. Capitulos disciformes.
 3. Brácteas involucrais 2-seriadas, flores femininas em várias series.....*Conyza*
 3. Brácteas involucrais 3-5 seriadas, flores femininas 2-3 seriadas.....*Exostigma*
 2. Capitulos radiados.
 4. Ervas robustas, capitulescência corimbiforme.....*Leptostelma*
 4. Ervas até 40cm, acaules, escaposas, capítulos solitários.....*Inulopsis scaposa*

3.8.2. *Baccharis* L., Sp. PL.: 860.1753.

Ervas (*B. gracilis*), subarbustos, arbustos, raro arvoretas, dioicos. Caule áptero ou folhoso, cilíndrico, raro angulado, glabro ou com indumento variado. Folhas alternas, pecioladas ou não; lâmina glabra e, geralmente, vernicosa, ou de glabrescente a tomentosa. Capítulos com involúculos campanulados ou cilíndricos, raro urceolados Capitulescência corimbiforme ou, mais comumente, paniculiforme, folhosa (=frondosa) ou não, ou ainda capítulo isolado (*B. gracilis*). Flor masculina por aborto do ovário, com corola de filiforme a campanulada, lacínios planos ou revolutos; ramos do estilete romboidais ou lanceolados.

Flor feminina com corola linear, ramos do estilete sempre exertos, curtos ou longos; cípselas 5-6 ou de 8-12 ou até 20-costadas nas plantas aladas, raramente fugindo a esse padrão. Papus em geral alvos, acrescente ou não.

Obra de referência: Müller, J. 2006. Systematic Botany monographs, 76. The American Society of Plants Taxonomists. 341pp.

Barroso, G.M. 1976(1977). Compositae subtribo Baccharidinae. Rodriguésia 28(40): 1-273.

Heiden, G. & Schneider, A. 2015. Baccharis in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

3.8.3. Chave de identificação para as espécies de *Baccharis* de Itatiaia

1. Plantas com ramos alados.

2. Ramos com projeções foliares.

3. Lâmina foliar coriácea, base atenuada.....6. *B. burchellii*

3. Lâmina foliar papirácea, base arredondada.....13. *B. glaziovii*

2. Ramos sem projeções foliares.

4. Alas crispadas.....8. *B. crispa*

4. Alas não crispadas.

5. Capítulo masculino com 35-50 flores; corola da flor feminina curto-ligulada.....3. *B. altimontana*

5. Capítulo masculino com 10-22 flores; corola da flor feminina não ligulada, 2-3-denteada.....26. *B. myriocephala*

1. Plantas com ramos ápteros.

6. Ervas com caule subterrâneo, provido de raízes com espessamentos bulbiformes, folhas lineares com até 10,0×0,5cm; capítulos isolados ou 2(-3) na extremidade de escapo floral com até 30 cm de comprimento.....14. *B. gracilis*

6. Subarbustos ou arbustos; plantas sem o conjunto das demais características.

7. Capitulescência corimbiforme ou em ramo espiciforme longo, terminal.

8. Capítulos em ramos espiciformes longos e terminais; folhas lineares com 3,0-6,0×0,2-0,5cm.....23. *B. megapotamica*

8. Capítulos em corimbos axilares ou terminais; folhas não lineares, com outras dimensões.

9. Lâmina foliar pubescente ou tomentosa na face abaxial.
10. Indumento pubescente; ramos sulcados; lâmina foliar papirácea, ovada, ápice acuminado, margem serreada, trinérvea.....36. *B. serrulata*
10. Indumento tomentoso; ramos não sulcados; sem o conjunto das demais características.
11. Folhas imbricadas, lâmina foliar papirácea, uninérvea, ovada, com margem inteira, griseo-seríceo-tomentosa.....20. *B. leucopappa*
11. Folhas não imbricadas, lâmina foliar coriácea, trinérvea, elíptica, aguda nas duas extremidades, denteada acima da metade superior, retículo das nervuras secundárias evidente.....9. *B. curitybensis*
9. Lâmina foliar glabra ou glabrescente.
12. Capítulos sésseis agrupados no ápice de raminhos curtos, terminais, formando glomérulos globosos ou não, em geral circundados por brácteas foliáceas conspícuas.
13. Subarbustos; lâmina foliar obovada, cuneada em direção à base, margem com 5-9 dentes pronunciados na metade superior, trinérvea, retículo das nervuras secundárias não evidente.....17. *B. itatiaiae*
13. Arbustos; lâmina foliar de oblonga a obovada, não ou fracamente cuneada em direção à base, margem inteira ou com dentes pouco pronunciados, peninérvea, retículo das nervuras secundárias evidente.....32. *B. platypoda*
12. Capítulos pedunculados, não agrupados no ápice de raminhos formando glomérulos, nem circundados por brácteas foliáceas conspícuas.
14. Subarbustos; venação trinérvea; lâmina foliar coriácea, vernicosa, ovada, margem finamente serreada, geralmente curto-acuminada no ápice.....37. *B. stylosa*
14. Arbustos; venação peninérvea; sem o conjunto das demais características.
15. Lâmina foliar coriácea, oblonga, margem inteira, ápice arredondado e base obtusa.....21. *B. macrophylla*
15. Lâmina foliar papirácea, oblanceolada, margem denteada na metade superior, ápice acuminado e base atenuada.....
.....15. *B. grandimucronata*

7. Capitulescência paniculiforme.

16. Folhas com lâmina pubescente ou tomentosa na face abaxial.

17. Lâmina tomentosa.

18. Lâmina foliar peninérvea.

19. Lâmina papirácea, indumento griseo-tomentoso, margem inteira ou serrada; capítulos agrupados em raminhos curtos, com brácteas de comprimento igual ou quase igual aos raminhos formando, o conjunto, panícula densa, longa e folhosa.

20. Lâmina de elíptica a elíptico-oblonga, ápice agudo e base atenuada, margem inteira.....7. *B. calvescens*

20. Lâmina estreitamente elíptica, longamente atenuada em direção à base, margem serrada.....25. *B. montana*

19. Lâmina coriácea, com indumento castanho-tomentoso, margem serrada na metade superior; capítulos ordenados em pequenos corimbos nas extremidades de raminhos ereto-patentes formando, o conjunto, panícula terminal não folhosa.....38. *B. tarchonantoides*

18. Lâmina foliar uninérvea (trinérvea em *B. leucocephala*)

21. Arbustos; lâmina foliar com até 2,0cm de comprimento; indumento griseo não seríceo.

22. Lâmina de ovada a oval-elíptica, ápice agudo, margem denteada.....12. *B. erioclada*

22. Lâmina de ovada a oblonga, ápice mucronado, margem inteira, revoluta.....39. *B. uncinella*

21. Subarbustos; lâmina foliar com mais de 3,0cm de comprimento; indumento griseo-seríceo-tomentoso.

23. Lâmina deltóide, com base alargada, sagitado-cordada.....
.....16. *B. helichrysoides*

23. Lâmina lanceolada, com base arredondada.....
.....19. *B. leucocephala*

17. Lâmina foliar pubescente

24. Lâmina trinérvea, de largamente elíptica a oblonga, ápice acuminado e base atenuada, margem serreada, indumento alvo, com as 3 nervuras salientes; capítulos ordenados em raminhos pêndulos, corimbiformes, de 2,0-3,5cm de comprimento dispostos na axila de bráctea foliácea que excede em até 2 vezes o comprimento dos raminhos formando, o conjunto, panícula piramidal.....30. *B. oxyodonta*
24. Lâmina peninérvea; sem o conjunto das demais características.
25. Capítulos isolados, longo-pedunculados, dispostos no ápice da capitulescência, os masculinos com 60-80 flores e os femininos com até 100 flores; lâmina foliar elíptica, aguda nas duas extremidades.....22. *B. maxima*
25. Capítulos ordenados em panículas piramidais, de raminhos secundários ereto-patentes, folhosos ou não, os masculinos com até 40 flores e os femininos com até 50 flores; lâmina foliar ovada ou oval-oblonga, de margem inteira ou serreada.
26. Trepadeiras; panículas folhosas; lâmina peciolada, ovada, margem serreada, indumento hispido-castanho.....4. *B. anomala*
26. Não trepadeiras; panículas não folhosas; folha séssil, lâmina oval-oblonga, atenuada em direção ao ápice, margem inteira, indumento castanho, não hispido.....35. *B. rufidula*
16. Folhas com lâmina glabra ou glabrescente na face abaxial.
27. Capítulos axilares difusos ao longo de raminhos espiciformes folhosos ou capítulos congestamente dispostos nas extremidades dos ramos.
28. Capítulos ao longo de raminhos espiciformes folhosos.
29. Lâmina estreitamente elíptica de margem inteira ou com 1-5 dentes pouco pronunciados acima da metade superior, uninérvea.....11. *B. dracunculifolia*
29. Lâmina elíptica ou elíptico-obovada, atenuada em direção ao ápice, finamente serreada acima da metade superior, peninérvea.....24. *B. microdonta*
30. Folhas imbricadas; lâmina com até 1 cm de comprimento, de oblonga a obovada, com 3-5 dentes curtos na extremidade superior.....31. *B. parvidentata*

30. Folhas não imbricadas; lâmina com 1,2-5,0cm de comprimento; sem o conjunto das demais características.
31. Ramos “cicatricosos” pela abscisão foliar; lâmina com 5-8 dentes agudos, pronunciados na metade superior.....
.....33. *B. pseudomyriocephala*
31. Ramos não “cicatricosos”; lâmina com 10-12 dentes obtusos na metade superior.....34. *B. retusa*
28. Capítulos congestamente dispostos nas extremidades dos ramos.
32. Subarbustos com xilopódio; lâmina foliar com margem inteira, uninérvea.....5. *B. brevifolia*
32. Arbustos sem xilopódio; lâmina foliar, margem com 5-7 dentes na metade superior, trinérvea.....18. *B. lateralis*
27. Capítulos organizados em pequenos corimbos, dispostos na extremidade de raminhos curtos, não folhosos, em geral ereto-patentes formando, o conjunto, panícula conspícua.
33. Raminhos subtendidos por bráctea foliácea que supera em até 3 vezes o comprimento dos raminhos.
34. Lâmina foliar coriácea, oblongo-elíptica, margem serreada, trinérvea com as 3 nervuras salientes na face abaxial.....
.....28. *B. oreophila*
34. Lâmina foliar papirácea, margem denteada, com dentes esparsos e pouco profundos, peninérvea.....10. *B. dentata*
33. Raminhos não subtendidos por bráctea foliácea conspícua.
35. Lâmina foliar coriácea, de oblonga a elíptica, de ápice abruptamente contraído e base atenuada, trinérvea.....
.....29. *B. organensis*
35. Lâmina foliar papirácea, oblongo-elíptica, de ápice acuminado, longamente atenuada em direção à base, peninérvea.....27. *B. oblongifolia*

3.8.4. *Baccharis altimontana* Heiden, Baumgratz & R. Esteves, J. Bot. Res. Inst. Texas 3(1): 140.2009.

Subarbustos glabros até 50cm. Ramos 3-alados, alas aplanadas, vernicosas, 0,5-4,0×0,3-1,3cm. Capitulescência espiciforme, capítulos isolados ou 2-3 agrupados. Capítulos masculinos campanulados, com 40-50 flores; corola com tricomas esparsos, lacínios revolutos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos urceolados a campanulados, 30-40 flores; corola glabra, com ápice curtamente ligulado. Cipsela glabra, 13-20-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição restrita ao sudeste brasileiro (Flora do Brasil 2020). No PNI é encontrada na região alto-montana, em altitudes acima de 1700m, sobre rochas e barrancos em área aberta. Floresce e frutifica de setembro a junho.

B. altimontana é popularmente conhecida como carqueja, facilmente reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar ramos alados, geralmente eretos e pappus uniseriado (nos capítulos femininos).

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: próximo ao Brejo da Lapa, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al* 53 (R); Km 6, Casa de Pedra, 18/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 123 (R); trilha para as prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 192 (R); trilha para as prateleiras, 21/IV/2015, trilha para as prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 201 (R); R.M.B. Souza-Souza *et al* 202 (R); trilha para Morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 243 (R); próximo ao Brejo da Lapa, 19/VI/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 279 (R); próximo ao Brejo da Lapa, 19/VI/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 280 (R); vale das cruces, 1320m, 13/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 448 (R); estrada para Pousada dos Lobos, 18/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 465 (R); estrada para Pousada dos Lobos, 18/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 466 (R). Resende, Planalto, prateleiras, 04/XI/1965, G. Eiten 6612 (RB!); Itatiaia, Planalto, próximo ao Abrigo Rebouças, G. Heiden 933 (RB!) entre o abrigo Rebouças e as Prateleiras, 13/IV/2008, G. Heiden 994 (RB!); próximo ao abrigo Rebouças, 05/XII/1964, M.C.Vianna 207 (RB!); 18/X/1977, L.R. Landrum 2103 (RB!); próximo ao abrigo Rebouças, 12/IX/2007, G. Heiden 823 (RB!).

3.8.5. *Baccharis anomala* DC., Prodr. 5: 403.1836.

Trepadeiras com indumento castanho-híspido-pubescente. Folhas com pecíolo 0,3-0,5cm; lâmina foliar papirácea, 3,0-4,0×1,5-1,6cm, ovada, margem serrada, trinérvea. Capitulescência piramidal, formada por capítulos ordenados em pequenos corimbos nas extremidades de raminhos secundários ereto-patentes. Capítulos masculinos com ca. 40 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos com ca. 50 flores; corola 5-denteada, com tricomas concentrados na metade superior. Cipsela setosa, 5-6-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Embora seja uma espécie frequente de *Baccharis*, no Sul, em Minas Gerais e São Paulo, para o PNI e para o Rio de Janeiro tem aqui seu primeiro registro, sendo encontrada em borda de mata em área em estado de regeneração.

B. anomala é facilmente reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar hábito trepador, com indumento castanho-híspido-pubescente e capitulescência piramidal, formada por pequenos corimbos.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para Rancho Caído, 11/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 417 (R).

3.8.6. *Baccharis brevifolia* DC., Prodr. 5: 409.1836.

Subarbustos até 1,5m, com xilopódio, glabros e vernicosos. Folhas sésseis; lâmina subcoriácea 0,8-1,5(-2,5)×0,3-0,5(-0,7)cm, obovada a oblonga, ápice arredondado, base cuneada, margem inteira, uninérvea. Capitulescência paniculiforme de capítulos sésseis, congestionadamente ordenados na extremidade dos ramos. Capítulos masculinos com 10-12 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos com 8-10(-12) flores; corola com tricomas, ápice irregularmente denteado. Cipsela 10-costada, glabra. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Baccharis brevifolia é endêmica do Brasil, com distribuição no Sul e Sudeste (com exceção do Espírito Santo). Para o Nordeste há registro apenas para o estado da Bahia. No PNI é encontrada apenas no Planalto, em borda de trilha e áreas abertas, sobre rochas ou barrancos.

B. brevifolia é facilmente reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar hábito subarbuscivo, com xilopódio, folhas subcoriáceas, de obovadas a oblongas, pequenas (0,8-1,5(-2,5)×0,3-0,5(-0,7)cm), uninerveas.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, 13/IX/2007, G.Heiden 848 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para Morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 250 (R); trilha para Agulhas Negras, 18/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 256 (R); começo da trilha para Pedra do Altar, 17/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 297 (R); trilha para Pedra do Altar, 17/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 301 (R); bifurcação Aiuroca-Pedra do Altar, 20/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 353 (R); começo da travessia Ruy Braga, Planalto, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 379 (R); Subida para as Prateleiras, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 169 (R); Trilha para Pedra da Maçã, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 216 (R); Trilha para as Agulhas Negras, 17/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 296 (R); Prateleiras, 24/V/1975, A.M.Camerik 165 (RB); Itatiaia, V/1950, Brade 20275 (RB); V/1950, Brade 20276 (RB); Resende, após o Brejo da Lapa, 12/IX/2007, G.Heiden 820 (RB); 12/IX/2007, G.Heiden 819 (RB); X/1933, Brade 12715 (RB); Serra de Itatiaia, 30/VIII/1964, Hatschbach 11448 (RB); Planalto, do abrigo Rebouças para o abrigo Massenas, 27/VII/1995, J.M.A. Braga 2572 (RB); Planalto, 26/III/1943, E. Pereira 32b (RB); próximo ao abrigo Rebouças, 11/VIII/2004, A. Quinet 779 (RB).

3.8.7. *Baccharis burchellii* Baker, Fl. Bras. 6(3): 44.1882.

Arbustos glabros ou glabrescentes, até 3,0m. Ramos alados e folhosos; alas com até 0,5cm de largura. Folhas sésseis; lâmina foliar papirácea, 3,0-6,0×0,7-3,0cm, elíptica, ápice agudo, base atenuada, penínérvea. Capitulescência de espigas curtas, geralmente 3,0-5,0cm, dispostas nas extremidades dos ramos, formando, o conjunto, estrutura paniculiforme laxa. Capítulos masculinos com 25-30 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos com 22-25 flores; corola com ápice 5-denteado. Cipsela glanduloso-pontuada, 5-8-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição restrita ao Sudeste (com exceção do Espírito Santo). No PNI é encontrada apenas nos Campos de Altitude, sobre rochas. Florece e frutifica de julho a dezembro.

Baccharis burchelli é reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar hábito arbustivo, com ramos alados e folhosos, com folhas sesseis, papiráceas e cipsela glanduloso-pontuada.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Resende, 12/IX/2007, G.Heiden 816 (RB); Itatiaia, Planalto, próximo ao abrigo Rebouças, 12/XII/2007, G.Heiden 926 (RB); Brejo da Lapa, Via registro Km 12, 09/I/1964, Socrates de Andrade 269 (RB); Planalto, entre guarita e o abrigo Rebouças, 14/XII/2004, R.C.Forzza 3727 (RB); estrada para o pico das Agulhas Negras, 13/IX/1994, R.Guedes 2425 (RB); Planalto, do abrigo Rebouças para o abrigo Massenas, 27/VII/1995, J.M.A.Braga 2557 (RB).

3.8.7. *Baccharis calvescens* DC., Prodr. 5: 413.1836.

Arbustos até 4m. Porção superior dos ramos, pedicelos, pedúnculos e face adaxial da lâmina foliar pubescentes. Folhas com pecíolo de até 1,2cm; lâmina foliar cartácea, 7,0-4,0(-2,5)×1,0-2,0cm, de elíptica a elíptico-oblonga, ápice agudo, base atenuada, margem inteira, uninérvea. Capitulescência paniculiforme. Capítulos masculinos com 20-23 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos 20-25 flores; corola com ápice denticulado e margeado de tricomas. Cipsela glabra, 5-6 costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sul, Sudeste e Nordeste. No PNI é frequente no Planalto, destacando-se por seu porte arbustivo (até 4m).

Baccharis calvescens pode ser reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar hábito arbustivo (arvoretas de até 4m), com folhas pecioladas, elíptica a elíptico-oblonga, ápice agudo, margem inteira, uninerveas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Brejo da Lapa, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al* 51 (R); Brejo da Lapa, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al* 54 (R); Brejo da Lapa, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al* 55 (R); trilhas para as Agulhas Negras, 18/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 258b (R); trilha para as prateleiras, 21/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 355 (R); estrada para Pousada dos Lobos, 18/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 464 (R); estrada para Serra Negra, logo após Pousada dos Lobos, R.M.B. Souza-Souza *et al* 468c (R); R.M.B. Souza-Souza *et al* 468a (R); próximo ao abrigo Rebouças, 12/IX/2007, G.Heiden 822 (RB); Itatiaia, Pedra da Divisa,

28/V/1935, Brade 14566 (RB); Itatiaia, 24/VI/2153, R.L.Esteves 2153 (RB); Lote 17, 24/VI/1942, W.D. Barros 946 (RB).

3.8.8. *Baccharis crispa* Spreng., Syst. Veg. 3: 466.1826.

Subarbustos até 1,0m, eretos, glabro. Ramos 3-alados, alas acentuadamente crespas, glabras, vernicosas, 1,0-7,0×0,3-1,0cm. Capitulescência espiciforme, capítulos isolados ou 3-6 em glomérulos. Capítulos masculinos campanulado, com 20-24 flores; corola com tricomas no terço superior; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos urceolados, com 22-25 flores; corola com ápice geralmente truncado, raro denticulado. Cipsela glabra, 12-14-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Baccharis crispa distribui-se na América do Sul. No Brasil é encontrada no Sul, Sudeste, Nordeste (Bahia, Ceará, Pernambuco) e Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul), Flora do Brasil 2020. No PNI é encontrada na região alto-montana, nos Campos de Altitude, em área aberta, em barrancos e áreas úmidas. Floresce e frutifica de setembro a abril.

Popularmente conhecida como carqueja, *Baccharis crispa* é reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar ramos alados, eretos e capitulescência espiciforme, viveja em área ensolarada e aberta. A espécie que mais se assemelha a *B. crispa* é *B. myriocephala*, mas está apresenta hábito escandente ou prostrado, além de habitar áreas de mata (bordas ou interior).

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, 13/IX/2007, G.Heiden 842 (RB); 13/IX/2007, G.Heiden 850 (RB); 13/IX/2007, G.Heiden 851 (RB); 13/IX/2007, G.Heiden 841 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: 13/IX/2007, G.Heiden 834 (RB); 13/IX/2007, G.Heiden 833 (RB); 13/IX/2007, G.Heiden 836 (RB); Itatiaia, alto do morro da Fagárea, 16/VI/199, A.Quinet 245 (RB); Resende, 12/IX/2007, G.Heiden 815 (RB); Itatiaia, entre o abrigo Rebouças e as Prateleiras, 13/IV/2008, G.Heiden 993 (RB); próximo a nascente do rio Campo Belo, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 100 (R).

3.8.9. *Baccharis curitybensis* Heering ex Malme, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. Ser. III, 12(2): 69.1933.

Arbustos até 1,5m. Ramos pubescentes, brácteas involucrais, pedúnculos e face abaxial da lâmina foliar castanho-tomentosos. Folhas com pecíolo 0,2-0,5cm; lâmina foliar coriácea 3,0×1,0cm, elíptica, aguda nas duas extremidades, margem 5-7-denteada na metade superior, ambas as faces com retículo das nervuras secundárias evidente, a adaxial glabra e luzidia. Capitulescência corimbiforme, terminal, capítulos pedunculados. Capítulos masculinos com 35-40 flores; corola com lacínios planos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos ca. 40 flores; corola com lacínios denteados. Cipsela pontuado-glandulosa, 8-10-costada. Pappus cerdoso, acrescente.

Aqui é apresentado o primeiro registro de *B. curitybensis* para o Rio de Janeiro, espécie endêmica do Brasil, distribui-se no Sul e Sudeste (Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro). No PNI é encontrada nos Campos de Altitude.

Baccharis curitybensis assemelha-se a *B. tarchonanthoides*, mas distingue-se desta por apresentar folhas elípticas, elíptica, com extremidades agudas, margem 5-7-denteada na metade superior, acrodomas com ambas as faces com retículo das nervuras secundárias evidente.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: próximo ao Km 16 para o abrigo Rebouças, 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 86 (R); trila para as Prateleiras, 21/IX/2015, R.M.B.Souza-Souza 355 & A.G.O.Silva (R).

3.8.10. *Baccharis dentata* (Vell.) G.M. Barroso, Rodriguésia 28(40): 123. 1976.

Arbustos glabros, até 2,0m. Folhas com pecíolo 0,4-1,0cm; lâmina foliar 3,5-7,0×1,0-2,0cm, cartácea, de oblonga a elíptica, ápice acuminado, base atenuada, margem 3-6-denteada, dentes geralmente bem pronunciados, trinérvea. Capitulescência organizada em pequenos corimbos dispostos na extremidade de raminhos não folhosos, subtendidos por bráctea foliácea que supera em até 2 vezes o comprimento dos raminhos formando, o conjunto, panícula piramidal laxa. Capítulos masculinos ca. 22 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos com 30-34 flores; corola com 5 dentes de comprimentos desiguais. Cipsela glabra, 9-10-costada. Pappus cerdoso, acrescente.

Baccharis dentata destruiu-se na América do Sul. No Brasil é encontrada no Sul, Sudeste e Nordeste (Pernambuco) Flora do Brasil 2020. No PNI no Planalto em borda de mata e nos Campos de Altitude sobre e entre rochas. Floresce e frutifica de abril a setembro.

Baccharis dentata é reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar hábito arbustivo, folhas cartáceas, com margem denteada (3 a 6 dentes), trinérveas.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Itamonte, 12/IX/2007, G.Heiden 804 (RB); 13/IX/2007, G.Heiden 845 (RB); Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, IV/2005, L.Schumm 106 (RB); IV/2005, L.Schumm 107 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Resende, 01/VIII/1966, G.Eiten 7754 (RB); Planalto, 28/V/1933, A.C.Brade 14591 (RB); 28/V/1933, A.C.Brade 14592 (RB); Km 12, VIII/1933, A.C.Brade 12657 (RB); Macieiras, Km 15, 28/IV/1942 (RB); Km 12, VIII/1933, A.C.Brade 12651 (RB); Itatiaia, s/c, (RB449165); Planalto, 28/V/1935, A.C.Brade 14592 (RB); Planalto, 26/II/1936, A.C.Brade 15116 (RB); trilha para Pedra Furada, 06/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 366 (R); trilha para Pedra Furada, 06/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 366 (R); trilha para Pedra Furada, 06/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 368 (R); Planalto, 10/VII/2017, R.M.B. Souza-Souza *et al* 487 (R).

3.8.11. *Baccharis dracunculifolia* DC., Prodr. 5: 421.1836.

Arbustos até 2,0m. Folhas sésseis; lâmina foliar papirácea, 2,0-3,5×0,5-0,7cm, estreitamente elíptica, ápice e base agudos, ambas as faces glabras ou glabrescentes, margem inteira ou com 1-5 dentes pouco pronunciados acima da metade superior, uninérvea. Capitulescência formada por capítulos axilares, curto-pedunculados, difusos, ao longo de raminhos folhosos formando, o conjunto, panícula laxa. Capítulos masculinos 15-28 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos com 23-35 flores; corola com ápice lobado. Cipsela 10-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Baccharis dracunculifolia destruiu-se na América do Sul. No Brasil é encontrada no Sul, Sudeste, Nordeste (Flora do Brasil 2020). Para o PNI foram encontrados apenas dois registros, sem precisar da localização da coleta.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia: Proximidades do Abrigo I, 13/III/1996, J.M.A.Braga 3274 (RB); na estrada do Parque, 21/IV/1972, P.I.S.Braga 2462 (RB).

3.8.12. *Baccharis erioclada* DC., Prodr. 5: 415.1836.

Arbustos até 1,5m. Ramos glabros ou pubescentes. Folhas sésseis; lâmina foliar 2,0×0,4cm, ovada a oval-elíptica, com ápice obtuso, base arredondada, margem com dentes esparsos e pouco proeminentes na metade inferior, face abaxial griseo-tomentosa, uninérvea. Capitulescência paniculiforme, cilíndrica, com os capítulos um a um dispostos ao longo dos ramos apicais, folhosos. Capítulos masculinos com 29-31 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos ca. 30 flores; corola com ápice denticulado. Cipsela 10-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada no Sul e Sudeste com exceção do Espírito Santo (Flora do Brasil 2020). No PNI é encontrada na região alto-montanas, nos Campos de Altitude, em área aberta, em barrancos e sobre rochas. Encontrado em flor e fruto de março a julho.

Baccharis erioclada é caracterizada entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar folhas imbricadas, discolores, com a face adaxial griseo-tomentosa ou alvascenta, margens com dentes esparsos e pouco proeminentes.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 200 (R); Itatiaia, 05/VII/1929, P. Campos Porto 1948 (RB); Planalto, entre o abrigo Rebouças e as Prateleiras, 13/IV/2008, G.Heiden 984 (RB).

3.8.13. *Baccharis glaziovii* Baker, Fl. Bras. 6(3): 44.1882.

Arbustos glabros, até 1,5m. Ramos alados e folhosos; alas com até 2,0cm de largura. Folhas sésseis; lâmina papirácea, 3,0-6,0×0,7-3,0cm, elíptica, acuminada no ápice, peninérvea. Capitulescência de espigas curtas, geralmente 3,0-5,0cm, dispostas nas extremidades dos ramos, formando, o conjunto, estrutura paniculiforme larga e laxa. Capítulos masculinos com 22-26 flores; corola com tricomas esparsos, lacínios revolutos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos com 34-40 flores; corola com ápice

curtamente ligulado, com borda irregular ou 3-denteado, glabro. Cipsela glabra, 5-6-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Baccharis glaziovii ocorre no leste do Paraguai, sudeste da Argentina e no Brasil ocorre nas regiões Sul, Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais) e Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul), segundo Heiden (2009); Flora do Brasil 2020. No PNI é encontrada nas bordas de mata, na região alto-montana e nos Campos de Altitude, em área aberta e ensolarada.

Baccharis glaziovii pode ser reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar hábito arbustivo, com ramos alados (alas largas) e folhosos, com folhas sesséis, papiráceas de ápice acuminado. O porte arbustivo e as folhas aproximam *B. glaziovii* de *B. organensis*, mas esta última não apresenta ramos alados.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Alto dos Brejos, 13/IX/2007, G.Heiden 849 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para Pedra do Altar, 17/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 305 (R); abrigo rebouças, 18/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 308 (R); trilha Morro do Couto, 18/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 317 (R); começo da trilha para as Prateleiras, 21/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza 364 & A.G.O. Silva (R); após brejo da lapa, próximo a Guarita de acesso a parte alta do Parque, 12/IX/2007, G.Heiden 814 (RB); caminho para as prateleiras, 02/IX/1972, P.I.S.Braga 2571 (RB); Km 8, 24/VI/2005, R.L.Esteves 2162 (RB); Planalto do Itatiaia, 13/IX/1994, M.P.M.Lima 288 (RB); Itatiaia, III/1927, A.C.Brade 15594 (RB); 19/X/2015, T.D. Gaudi 405 (RB); Resende, Km 12, 06/XI/1965, G.Eiten 6677 (RB); Km 16, acima de Macieiras, 20/IX/1955, O.Fidalgo 11 (RB).

3.8.14. *Baccharis gracilis* DC., Prodr. 5: 423.1836.

Ervas até 40cm com raízes de espessamentos bulbiformes. Escapo floral, brácteas involucrais e faces da lâmina foliar glabros. Folhas sesséis; lâmina foliar coriácea, com até 10×0,5cm, linear, trinérvea. Capitulo em geral isolado ou capítulos 2(-3) na extremidade de escapo floral com até 40cm de compr. Capítulos masculinos com 30-40 flores; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos com 80-100 flores; corola com tricomas, ápice denticulado. Cipsela setosa, 6-8-costada. Pappus cerdoso, acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sul (Paraná), Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) e Centro-Oeste (Distrito Federal e Goiás). No PNI todos

os registros são para o Planalto, mas precisamente nos Campos de Altitude, onde vicejam entre gramíneas, alguns indivíduos foram encontrados entre rochas e em solo extremamente seco. Geralmente os espécimes de *Baccharis gracilis* são encontrados isolados, ou em número reduzido.

Baccharis gracilis destaca-se facilmente entre as demais espécies do mesmo gênero no PNI, por seu porte herbáceo, presença de raízes bulbosas, possuir folhas lineares com três nervuras, capítulos isolados ou em dois, raramente três.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: subida para as Agulhas Negras, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 156 (R); trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 213 (R); bifurcação entre trilha para Pedra da Maçã e Prateleiras, 21/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza 362 & A.G.O. Silva (R); Pedra Assentada, 08/II/1945, Brade 17419 (RB); Prateleiras, 01/VII/1975, A.M.Camerik 175 (RB); Planalto, próximo ao abrigo Rebouças, 17/XII/2007, G.Heiden 931 (RB); Itatiaia, 26/XII/1934, F.Markgraf 21259 (RB); 28/XII/1934, A.M.Pilger 50 (RB).

3.8.15. *Baccharis grandimucronata* Malag., Contrib. Inst. Geobiol. La Salle, Bras. 8: 38.1957.

Arbustos ou arvoretas até 5m. Ramos, folhas e brácteas involucreais glabras. Folhas sésseis; lâmina foliar papirácea, 5,0-7,0×1,0-1,3cm, oblongo-elíptica, de ápice acuminado e atenuada em direção à base, margem denteada na metade superior, penínérvea. Capitulescência com pedúnculos alvo-pubescentes, dispostos em corimbos terminais congestos. Capítulos masculinos com 19-20 flores; corola com lacínios revolutos, ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos com 19-20 flores; corola com tricomas na metade superior. Cipsela setosa no ápice, 10-costada. Pappus cerdoso, não acrescente.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sul (Paraná e Santa Catarina) e Sudeste. No PNI é frequente no Planalto, na região Alto-Montana em borda mata e áreas abertas e nos Campos de Altitude. Floresce e frutifica de março a setembro.

Baccharis grandimucronata pode ser reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por folhas papirácea, oblongo-elípticas com ápice acuminado e margem denteada na metade superior. A espécie que mais se aproxima de *B. grandimucronata* é *B. oblongifolia*, mas esta última apresenta folhas com margem inteira, não detenadas.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Itamonte, Serra do Itatiaia, 16/IX/1961, E.Pereira 5778 (RB); Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, 13/IX/2007, G.Heiden 846 (RB); Alto dos Brejos, III/2005, L.Schumm 80 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Brejo da Lapa, 16/VI/2018, R.M.B. Souza-Souza *et al* 43 (R); Pedra do Camelo, 16/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 239 (R); Morro do Couto, 19/VI/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 273 (R); Morro do Couto, 19/VI/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 274 (R); Morro do Couto, 18/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 315 (R); Morro do Couto, 18/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 318 (R); topo do Morro do Couto, 18/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 324 (R); topo do Morro do Couto, 18/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 325 (R); estrada para Pousada dos Lobos, 18/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 469 (R); estrada para Pousada dos Lobos, 18/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 473 (R); Planalto, 10/VII/2017, R.M.B. Souza-Souza *et al* 486 (R); Prateleiras, 11/VII/2017, R.M.B. Souza-Souza *et al* 493 (R); Pedra do altar, 12/VII/2017, R.M.B. Souza-Souza *et al* 510 (R); Pedra do altar, 12/VII/2017, R.M.B. Souza-Souza *et al* 512 (R); Pedra do altar, 12/VII/2017, R.M.B. Souza-Souza *et al* 509 (R); Serra do Itatiaia, s/d, Hemmendorf 651 (R!); Km 8, 24/VI/2005, R.L.Esteves 2163 (RB); 24/VI/2005, R.L.Esteves 2163 (RB); Resende, após Brejo da Lapa, 12/IX/2007, G.Heiden 818 (RB); trilha para Prateleiras, 12/IX/2007, G.Heiden 826 (RB); Planalto, entre abrigo Rebouças e as Prateleiras, 13/IV/2008, G.Heiden 988 (RB).

3.8.16. *Baccharis helichrysoides* DC., Prodr. 5: 415.1836.

Subarbustos ereto-decumbentes, até 80cm. Ramos, pedúnculos e face abaxial da lâmina foliar griseo-seríceo-tomentosos. Folhas subsésseis, não imbricadas; lâmina foliar papirácea, 3,5-5,0×1,3-2,0cm, deltóide, longamente acuminada em direção ao ápice que é agudo ou acuminado, base alargada, sagitado-cordada, margem inteira, aparentemente uninérvea. Capitulescência paniculiforme, terminal, pêndula, capítulos pedunculados, com os raminhos dos capítulos não folhosos. Capítulos masculinos ca. 25 flores; corola com lacínios retos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos 30-40 flores; corola com ápice 5-denticulado. Cipsela 8-10-costada, setosa. Pappus cerdoso, brilhante, acrescente.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sul, Sudeste (Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo) e Centro-Oeste (Mato Grosso e Mato Grosso do Sul), Flora do

Brasil 2020. No PNI é encontrada na região Montana e Alto-montana, em borda de trilhas e descampados.

Baccharis helichrysoides pode ser reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar hábito subarborescente, com ramos pêndulos e folhas não imbricadas, deltoides, com a face abaxial densamente tomentosa, alvacenta. A espécie que mais se aproxima de *B. helichrysoides* é *B. leucopapa*, mas esta última possui folhas imbricadas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Capelinha, caminho para Mauá, II/1939, Lanstyk 330 (RB); Último Adeus, 10/III/1943, E.Pereira 42 (RB); Pedra da Divisa, 28/V/1935, A.C.Brade (RB); margem do Rio Taquaral, 03/II/1944, J.J.Sampaio 1122 (RB).

3.8.17. *Baccharis itatiaiae* Wawra., Itin. Princ. S. Coburgi 2: 28.1888.

Subarbustos até 2,0m, glabros, vernicosos. Folhas com pecíolo 0,5-1,0cm; lâmina foliar coriácea, 3,0-5,0×1,0-2,0cm, obovado-cuneada, margem com 5-9 dentes pronunciados na metade superior, trinérvea, retículo das nervuras secundárias não evidentes. Capitulescência corimbiforme, de capítulos sésseis, agrupados no ápice de raminhos curtos, terminais, formando glomérulos globosos ou não, em geral circundados por brácteas foliáceas conspicuas. Capítulos masculinos (7-)13 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos com 5 flores; corola com 5 dentes desiguais em comprimento. Cipsela glabra, 10-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição restrita aos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. No PNI é encontrado no Planalto, nas regiões alto-montanas e nos Campos de Altitude, em áreas abertas e ensolaradas, encontradas entre rochas e em solo raso.

Baccharis itatiaiae pode ser reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar hábito subarborescente, glabros, com muita resina, folhas coriáceas, trinerveas, com nervuras secundárias evidentes, os capítulos são sésseis e agrupados, formando glomérulos.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Itamonte, Km 11, 12/VI/2007, M.Salazar Yepes 415-07 (RB); Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, 13/IX/2007, G.Heiden 839 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Planalto,

Prateleiras, 24/V/1975, A.M.Camerik 206 (RB); entre o abrigo Rebouças e as Prateleiras, 13/IV/2008, G.Heiden 997 (RB); 13/IV/2008, G.Heiden 998 (RB); Resende, após Brejo da Lapa, 12/IX/2007, G.Heiden 811 (RB).

3.8.18. *Baccharis lateralis* Baker, Fl. Bras. 6(3): 100.1882.

Arbustos até 3,0m, glabros, vernicosos ou não. Folhas sésseis; lâmina foliar coriácea 2,5-4,0×1,0-1,5cm, oblonga, ápice arredondado, base cuneada, margem com 5-7 dentes na metade superior da lâmina, trinérvea. Capitulescência formada por uns poucos capítulos sésseis congestamente ordenados na extremidade dos ramos formando, o conjunto, panícula ampla. Capítulos masculinos ca. 10 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos com 8-10 flores; corola com tricomas, ápice irregularmente denteado. Cipsela 10-costada, glabra. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sul, sudeste com exceção do Espírito Santo. No PNI os registros são para os Campos de Altitude.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: subida Pedra do Altar, 17/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 300 (R); caminho para Rebouças, 18/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 474 (R); Itatiaia, 12/VI/1962, E.Pereira 7089 (RB).

3.8.19. *Baccharis leucocephala* Dusén, Ark. Bot. 9(15): 24.1910.

Subarbustos ereto-decumbentes, até 80cm. Ramos, pedúnculos e face abaxial da lâmina foliar griseo-seríceo-tomentosos. Folhas subsésseis, não imbricadas; lâmina foliar papirácea, 5,0-8,5×0,9-1,3cm, lanceolada, longamente acuminada em direção ao ápice, base arredondada, margem inteira, trinérvea. Capitulescência paniculiforme, terminal, com os raminhos pêndulos, não folhosa. Capítulos masculinos ca. 30 flores; corola com lacínios retos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos 34-40 flores; corola com ápice 5-denticulado. Cipsela 8-10-costada, denso-setosa. Pappus cerdoso, brilhante, acrescentado.

3.8.20. *Baccharis leucopappa* DC., Prodr. 5: 415.1836.

Subarbustos ereto-decumbentes, até 80cm. Ramos, pedúnculos e face abaxial da lâmina foliar griseo-seríceo-tomentosos. Folhas sésseis, imbricadas; lâmina foliar papirácea, 1,5-2,5×0,4-0,8cm, ovada, ápice agudo, margem inteira, revoluta, uninérvea. Capitulescência corimbosa, terminal. Capítulos masculinos com 30-35 flores; corola com lacínios retos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos com 28-34 flores; tricomas concentrados na região do ápice, que é denticulado. Cipsela 5-costada, glabra. Pappus cerdoso, brilhante, acrescente.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sul, Sudeste. No PNI é encontrada na região Alto-Montana e nos Campos de Altitude.

Baccharis leucopappa assemelha-se a *B. helichrysoide*, mas distingue-se desta por apresentar folhas sésseis, imbricadas.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, 13/IX/2007, G.Heiden 844 (RB); Alto dos Brejos, 13/IX/2007, G.Heiden 843 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: próximo ao Km 8, 18/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 127 (R); Brejo da Lapa, 18/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 133 (R).

3.8.21. *Baccharis macrophylla* Dusén., Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 23:14.1903.

Arbustos até 2,5m. Ramos superiores com nós e internós bem distintos. Folhas com pecíolo de até 7mm; lâmina foliar coriácea, 5,0-7,0×1,5-3,5cm, oblonda, margem inteira, venação peninérvea, densamente pontuado-glandulosa na face abaxial. Capitulescência em corimbos terminais, capítulos curto-pedunculados. Capítulos masculinos 25-30 flores; receptáculo cônico; corola glanduloso-pontuada; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos com 23-27 flores; receptáculo plano com páleas poucas e esparsas; corola com ápice ligulado, glanduloso-pontuada e com tricomas esparsos. Cipsela glabra, 5-6-costada. Pappus cerdoso, não acrescente.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição restrita ao Sudeste. No PNI é encontrada nos Campos de Altitude, entre rochas e afloramentos rochosos.

Baccharis macrophylla destaca-se entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar ramos com internos bem distintos, folhas oblongas, coriáceas, com margem inteira e face abaxial densamente glanduloso pontuada, capítulos femininos com páleas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: circuito Cinco Lagos, 18/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 262 (R); no Pico do Morro do Couto, 18/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 321 (R); circuito Cinco Lagos, 20/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza 350 & A.G.O. Silva (R); maciço do Pico das Agulhas Negras, 17/XII/2007, G.Heiden 930; base das Prateleiras, 12/IX/2007, G.Heiden 828 (RB); base das Prateleiras, 12/IX/2007, G.Heiden 827 (RB).

3.8.22. *Baccharis maxima* Baker, Fl. Bras. de Martius 6(3): 80.1882.

Subarbustos até 1m. Ramos, pedúnculos, brácteas involucrais e face abaxial da lâmina foliar castanho-pubescentes. Folhas sésseis; lâmina foliar papirácea, 7,0-11,0×1,2-2,0cm, elíptica, aguda nas duas extremidades, margem inteira com projeções dentiformes agudas, penínérvea. Capitulescência em panícula ampla, laxa. Capítulos masculinos com 60-80 flores; corola pubescente da região mediana à base dos lacínios, lacínios planos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos com até 100 flores; corola pubescente em toda a extensão, ápice denticulado. Cipsela 5-6-costada, setosa na base. Pappus cerdoso, acrescente.

Espécie endêmica do Brasil, restrita ao Sudeste, nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo. No PNI é encontrada em borda de trilha, em barrancos e áreas úmidas, em altitudes em torno de 2000 m.

Entre as espécies cogenericas ocorrentes no PNI, *B. maxima* é a que apresenta capítulos (1,2-1,5cm) e pedúnculos maiores (4-6cm compr.).

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Brejo da Lapa, 18/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 135 (R); Brejo da Lapa, 18/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 136 (R); começo da trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 193 (R); Planalto, 13/IV/1963, E.Pereira (RB); Planalto, entre abrigo Rebouças e as Prateleiras, 13/IV/2008, G.Heiden 980 (RB); 13/IV/2008, G.Heiden 979 (RB); Planalto, KM 14, 21/III/1966, Sócrates de Andrade s/n (RB449151); Planalto, III/1937, Brade 15604 (RB).

3.8.23. *Baccharis megapotamica* Spreng., Syst. Veg., 3: 461.1826.

Subarbustos até 1,5m. Ramos, brácteas involucrais e lâmina foliar glabros ou aparentemente glabros. Folhas sésseis; lâmina foliar linear, 3,0-6,0×0,2-0,5cm, uninérvea, margem inteira, revoluta. Capitulescência em ramos espiciformes longos e terminais. Capítulos masculinos com 20-25 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos com 25-30 flores; corola glabra com ápice denteado. Cipsela glabra, 8-10-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sul e Sudeste. No PNI é encontrada no Planalto na região de transição do formação Alto-Montana e dos Campos de Altitude.

Baccharis megapotamica pode ser reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar com folhas lineares e capitulescência em ramos espiciformes, bracteolados.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Brejo da Lapa, 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 77 (R); Brejo da Lapa, 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 76 (R); Brejo da Lapa, 17/XII/2007, G.Heiden 923 (RB); 17/XII/2007, G.Heiden 922 (RB); Itatiaia, I/1939, L.Lanstyack 258 (RB); Km 8, 11/X/1977, P.J.M.Maas 3198 (RB).

3.8.24. *Baccharis microdonta* DC., Prodr. 5: 416.1836.

Arbustos até 2,0m, glabros. Folhas sésseis; lâmina foliar subcoriácea, 3,0-5,0×0,5-2,0cm, de elíptica a elíptico-obovada, ápice agudo, base agudos, ambas as faces glabras, margem finamente denteada, trinérvea. Capitulescência formada por capítulos, congestamente dispostos ao longo de curtos raminhos espiciformes, folhosos formando, o conjunto, panícula laxa. Capítulos masculinos 10-12 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos com 12-15 flores; corola com ápice 5-denteado. Cipsela 10-12-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

No Brasil os representantes deste táxon podem ser encontrados no Sul e Sudeste. No PNI os registros são para o Planalto.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, III/2005, L.Schumm 76 (RB); III/2005, L.Schumm 77 (RB);

III/2005, L.Schumm 78 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Lote 23, 26/I/1961, J.Barth 294 (RB); Itatiaia, 1918, P.Campos Porto (RB8990).

3.8.25. *Baccharis montana* DC., Prodr. 5: 404.1836.

Arbustos ou arvoretas até 4m. Porção superior dos ramos, pedicelos, pedúnculos pubescentes. Folhas com a lâmina decorrente formando pseudo-pecíolo de até 1,0cm; lâmina foliar cartácea, 5,0-7,0×0,6-0,8cm, elíptica, ápice acuminado, longamente atenuado em direção à base, face abaxial tomentosa, margem com uns poucos dentes espaçados e agudos, penínérvea. Capitulescência formada por capítulos densamente agrupados em raminhos curtos, muito próximos entre si formando, o conjunto, panícula congesta. Capítulos masculinos ca. 25 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos ca. 30 flores; corola com ápice denticulado. Cipsela glabra, 10-12 costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

No Brasil os representantes deste táxon podem ser encontrados no Sul e Sudeste. No PNI é encontrada na formação Montana e Alto-Montana.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, lote 30, 27/IX/1957, J.J.Sampaio 46 (RB); Estrada para Maromba, Km 2,5, 18/X/1945, A.B.Pereira 25 (RB); próximo ao abrigo Rebouças, 03/XII/1964, M.C.Vianna 193 (RB).

3.8.26. *Baccharis myriocephala* DC., Prodr. 5: 426.1836.

Subarbustos glabros 1-2,1m, apoiantes ou decumbentes. Ramos 3-alados, alas aplanadas, vernicosas, 5,0-15,0×0,5-1,5cm. Capitulescência espiciforme, capítulos isolados ou em glomérulos com até 10 capítulos. Capítulos masculinos campanulados, com 10-22 flores; corola com tricomas esparsos, lacínios revolutos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos cilíndricos, 25-35 flores; corola glabra, 2-3-denteada. Cipsela glabra, 13-20-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

No Brasil esta espécie pode ser encontrada no Sul, Sudeste, Nordeste (Bahia, Ceará e Pernambuco) e Centro-Oeste () Distrito Federal e Goiás. No PNI é encontrada nas formações Montana e Alto-Montana, próximo a cursos d'água, áreas sombreadas em borda de trilhas e barrancos.

Baccharis myriocephala pode ser facilmente reconhecida entre as espécies aladas de *Baccharis* por seu hábito subarborescente, apoiante ao prostrado, porte grande (1-2,0m) alas reduzidas quando comparada os demais táxons do grupo, capitulescência espiciforme ou em glomérulos com até 10 capítulos.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para as Prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 101 (R); próximo ao Lago azul, 19/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 334 (R); próximo ao Lago azul, 19/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 335 (R); trilha para Rancho Caído, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 438 (R); estrada para o Mirante, 20/VI/1964, Sócrates V. Andrade 200 (RB); Itatiaia, Monte Serrat, 1914, P.Campos Porto s/n (RB8995); Itatiaia, 26/VII/1966, G.Eiten 7447 (RB).

3.8.27. *Baccharis oblongifolia* (Ruiz et Pav.) Pers., Syn. Pl. 2(2): 424.1807.

Arbustos glabros ou glabrescentes até 3m. Folhas subsésseis; lâmina foliar papirácea, 10,0-13,0×1,5-2,3cm, oblongo-elíptica, ápice acuminado, longamente atenuada em direção à base, margem inteira, venação penínervia. Capitulescência formada por capítulos organizados em pequenos corimbos, dispostos na extremidade de raminhos não folhosos, de 2,0-3,0cm de compr., ereto-patentes formando, o conjunto, panícula terminal, piramidal. Capítulos masculinos com 25-30 flores; corola com tricomas concentrados na base dos lacínios; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos com 30-35 flores, tricomas concentrados na região do ápice, que é denticulado. Cipsela glabra, 5-6 costadas. Pappus cerdoso, não acrescentado.

No PNI é encontrada na região Montana e Alto-Montana, em borda de mata, próximo a corpos d'água.

Baccharis oblongifolia pode ser reconhecida por seu hábito arbustivo de até 3m, com folhas grandes, com até 13cm, papiráceas, margem inteira e capítulos organizados em pequenos corimbos, não folhosos, as corolas das flores possuem tricomas na base dos lóbulos.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, L.Schumm 79 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: começo da travessia Ruy Braga, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 409 (R); Itatiaia,

Maromba, 12/VIII/1953, E.Pereira 54 (RB); Itatiaia, 16/X/1943, P.Campos Porto (RB); trilha para a cachoeira Véu da Noiva, 22/VII/1942, W.D.B. 977 (RB); proximidades do abrigo III, 02/VIII/1995, J.M.A.Braga 2597 (RB); Km 11, VIII/1932, Luiz 90 (RB), Lote 84, 13/VII/1956, J.J.Sampaio 2372 (RB); Três Picos, 27/III/1995, R.Guedes 2541 (RB); Picada Nova, 16/II/1948, Brade 18855 (RB); entorno da cachoeira da Maromba, 26/V/2013, M.L.O.Trovó 603 (RB); picada Barbosa Rodrigues, 31/VII/1942, W.D.B. 991 (RB); Resende, 28/VII/1966, G.Eiten 7484 (RB); Visconde de Mauá, 13/IX/2007, G.Heiden 853 (RB).

3.8.28. *Baccharis oreophila* Malme, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 12(2): 75.1933.

Arbustos glabros, até 4,0m. Ramos, em geral, “cicatricosos” pela abscisão foliar. Folhas com a lâmina decorrente formando pseudo-pecíolo de até 1,0cm; lâmina foliar 6,0-8,0x0,8-1,0cm, cartácea, elíptica, ápice acuminado, aguda na base, margem finamente serrada, trinérvea, com as 3 nervuras salientes na face abaxial. Capitulescência organizada em pequenos corimbos de 4-8 capítulos sésseis dispostos congestamente na extremidade de raminhos não folhosos, subtendidos por bráctea foliácea que supera em até 4 vezes o comprimento dos raminhos formando, o conjunto, panícula laxa. Capítulos masculinos 20-22 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos ca. 30 flores; corola com 5 dentes desiguais entre si. Cipsela glabra, 10-12-costada. Pappus cerdoso, acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição restrita ao Sul (Paraná e Santa Catarina) e Sudeste (Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo). No PNI é encontrada na região Montana e Alto-Montana, em borda de mata e em áreas em regeneração.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Ponte do Maromba, 14/IX/1994, M.P.M.Lima 316 (RB); entre Macieiras e Macena, 08/XI/1993, R.Guedes 2313 (RB); Visconde de Mauá, 13/IX/2007, G.Heiden 857 (RB); Caminho para os Três picos, 20/IX/1994, M.L.Vilela 3 (RB).

3.8.29. *Baccharis organensis* Baker, Fl. Bras. 6(3): 74.1882.

Arbustos até 1,5m, glabros. Folhas com pecíolo até 1cm; lâmina foliar coriácea, 3,0×1,5-1,7cm, de oblonga a elíptica, com ápice bruscamente contraído, base atenuada. Capitulescência organizada em pequenos corimbos dispostos na extremidade de raminhos não folhosos, nem subtendidos por bráctea foliácea, de 2,0-3,0cm de compr. formando, o conjunto, panícula piramidal congesta, terminal. Capítulos masculinos com 20-24 flores; corola com tricomas na base dos lacínios; ramos do estilete curtos, ligeiramente romboidais. Capítulos femininos ca 35 flores, subsésseis; corola com 5 denticulos desiguais. Cipsela 5-6-costada, glanduloso-pontuada. Pappus palhete, não acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição restrita ao Sul e Sudeste (Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo). No PNI é encontrada na região de transição entre a formação Alto-Montana e os Campos, em altitudes acima de 1900m, visceando entre rochas e em barrancos, as vezes em área sombreada.

Baccharis organensis é bastante característico por apresentar hábito arbustivo, glabro, folhas coriáceas, pecioladas, de oblonga a elíptica, capitulescência formando uma panícula piramidal congesta, terminal

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: começo da trilha para as Prateleiras, 21/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza 363 & A.G.O. Silva (R); trilha para Pedra da Maça, 21/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza 356 & A.G.O. Silva (R); prx. ao Abrigo Rebouças, 03/XII/1964, M.C.Vianna 195 (RB); Itatiaia, 08/XI/1993, R.Guedes 2320 (RB); Planalto, trilha para as Prateleiras, 01/X/1997, S.J.S.Netto 1182 (RB); Itatiaia, 12/IX/2007, G.Heiden 829 (RB).

3.8.30. *Baccharis oxyodonta* DC., Prodr. 5: 404.1836.

Arbustos com até 3,0m. Folhas com pecíolo 1,0-2,0cm; lâmina foliar papirácea, 9,0-13,0×2,0-4,0cm, de largamente elíptica a oblonga, ápice acuminado e base atenuada, margem serreada, indumento alvo-pubescente na face abaxial, trinérvea, com as 3 nervuras salientes. Capitulescência formada por capítulos ordenados em raminhos pêndulos, corimbiformes, de 2,0-3,5cm de comprimento, dispostos na axila de bráctea foliácea que excede em até 2 vezes o comprimento dos raminhos, formando, o conjunto, panícula piramidal laxa. Capítulos masculinos com 25-30 flores; corola com lacínios planos; ramos

do estilete lanceolados. Capítulos femininos com 70-75 flores; corola com lacínios 5-denteados. Cipsela setosa, 5-6-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

No Brasil distribui-se no Sul e Sudeste. No PNI é encontrada na região Alto-Montana.

Baccharis oxyodonta são arbustos com até 3,0m, de folhas pecioladas, papiráceas, grandes (até 13cm), de largamente elíptica a oblonga, margem serreada e indumento alvopubescente na face abaxial, trinervadas (as 3 nervuras salientes). Seus estão dispostos nas axilas de bráctea foliácea com até 2 vezes o comprimento dos raminhos, formando panículas piramidal laxa.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Itamonte, 12/IX/2007, G.Heiden 810 (RB); 12/IX/2007, G.Heiden 809 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: 24/VI/2005, R.L.Esteves 2152 (RB); Resende-Mauá, Km 16, 09/VIII/1965, Sócrates V. de Andrade 451 (RB); Km 12, VIII/1932, Brade 12652 (RB); Maromba, 25/X/1928, P.Campos Porto 1819 (RB).

3.8.31. *Baccharis parvidentata* Malag., Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle 37(107): 138.1976.

Arbustos até 1,5m, glabros, vernicosos. Ramos “cicatricosos” pela abscisão foliar. Folhas sésseis, imbricadas; lâmina foliar coriácea, 0,5-1,0×0,2-0,4cm, de oblonga a obovada, margem com 3-5 dentes curtos na metade superior da lâmina, uninérvea. Capitulescência formada por capítulos axilares, curto-pedunculados, difusos, ao longo de raminhos folhosos formando, o conjunto, panícula laxa. Capítulos masculinos (-4)5-6 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos com 1-2 flores; corola 5-denticulada. Cipsela 10-12-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Espécie endêmica do Sudeste Brasileiro. No PNI ocorre nos Campos de Altitude acima de 2000m alt., sobre e entre rochas e na região de transição entre as formações Alto-Montana e Campos de Altitude.

Baccharis parvidentata pode ser reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar ramos “cicatricosos” pela abscisão foliar, folhas imbricadas, coriáceas, esparsamente denteadas, univerveas e capítulos axilares, solitários.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, 13/IX/2007, G.Heiden 837 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para Pedra do Altar, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 164 (R);

12/VII/2016, Souza-Souza *et al* 513 (R); próximo ao abrigo Rebouças, 02/XI/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 96 (R). Serra de Itatiaia, 01/I/1896, Ule 641 (R!); Prateleiras, 29/VI/2013, H.C.Lima 7682 (RB); Alto Itatiaia, 09/VI/1930, Kuhlmann s/n (RB 80811); trilha para Prateleiras, 24/I/1966, J.M.A.Braga 3188 (RB); entre Rebouças e Prateleiras, 13/IV/2008, G.Heiden 995 (RB); Prateleiras, 12/IV/1975, A.M.Camerik 15 (RB); maciço do pico das Agulhas Negras, 17/XII/2007, G.Heiden 929 (RB); trilha entre os abrigos Macieiras e Macena, 08/XI/1993, R.Guedes 2329 (RB).

3.8.32. *Baccharis platypoda* DC., Prodr. 5: 409.1836.

Arbustos até 2,0m, glabros, vernicosos. Folhas com pecíolo 0,8-1,5cm; lâmina foliar coriácea, 4,5-9,0cm, de oblonga a obovada, ápice arredondado, base cuneada ou não, margem inteira ou com dentes pouco pronunciados, penínérvea, com retículo das nervuras secundárias evidente. Capitulescência corimbiforme, de capítulos sésseis, agrupados no ápice de raminhos curtos, terminais, formando glomérulos globosos ou não, em geral circundados por brácteas foliáceas conspícuas. Capítulos masculinos ca. 21 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos com 17-20 flores; corola com ápice 5-denteada, dentes desiguais entre si. Cipsela glabra, 12-14-costada. Papus cerdoso, não acrescentado.

No Brasil os registros para este táxon são para a Região Sudeste e Nordeste (apenas na Bahia). No PNI é encontrada nas formações Alto-Montana e Campos de Altitude, visceando sobre e entre rochas, em encostas e borda de trilhas, preferindo áreas descampadas.

Baccharis platypoda pode ser reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar capitulescência corimbiforme, capítulos sésseis, formando glomérulos globosos ou não, em geral circundados por brácteas foliáceas conspícuas, além de seu hábito arbustivo e folhas coriáceas, vernicosas, margem inteira, denteada apenas no ápice (dentes pouco pronunciados).

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: travessia Ruy Braga, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 390 (R); travessia Ruy Braga, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 402 (R); travessia Ruy Braga, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 403 (R); Visconde de Mauá, trilha para Rancho caído, 08/IV/2016,

R.M.B. Souza-Souza *et al* 390 (R); Km 15-16, Planalto, 28/IV/1942, W.D.B. 826 (RB); 28/IV/1942, W.D.B. 827 (RB); Serra do Itatiaia, VI/1913, Brade 746 (RB); Itatiaia, 31/VII/1966, G.Eiten 7725 (RB); 19/X/2015, T.D.Guai 397 (RB); Macieiras, 09/IV/1929, P.Campos Porto 1913 (RB); proximidades abrigo Massenas, 19/VII/1995, J.M.A.Braga 2534 (RB); base das Prateleiras, 12/IX/2007, G.Heiden 831 (RB).

3.8.33. *Baccharis pseudomyriocephala* Malag., Bull. Mus. Natl. Hist. Nat. (2) 20: 557.1949.

Arbustos até 3m, glabros, vernicosos. Ramos, em geral, “cicatricosos” pela abscisão foliar. Folhas com pecíolo de 0,2-0,4cm; lâmina coriácea 1,3-1,6×1,1cm, obovada, margem serrada com 5-8 dentes agudos e bem pronunciados na metade superior, trinérvea. Capitulescência paniculiforme laxa, formada de capítulos subsésseis, axilares, congestamente dispostos nas extremidades dos ramos superiores, folhosos. Capítulos masculinos ca. 5 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos com 5-7 flores; ápice da corola com 5 denteada. Cipsela glabra, 10-costadas. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sul (Paraná) e Sudeste (Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo). No PNI ocorre no Planalto, sobre e entre rochas e em barrancos e solo raso.

Baccharis pseudomyriocephala pode ser reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar ramos cicatricosos, folhas coriáceas, capítulos subsésseis, axilares, congestos.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, III/2005, L.Schumm 98 (RB); III/2005, L.Schumm 99 (RB); III/2005, L.Schumm 109 (RB); III/2005, L.Schumm 110 (RB); III/2005, L.Schumm 111 (RB); 13/IX/2007, G.Heiden 840 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, 14/V/1902, P.K.H. Dusén 18 (RB); trilha do abrigo Rebouças, 17/V/2007, V.F.Mansano 07-402 (RB); caminho Rebouças-Prateleiras, 13/III/1960, F.Atala 348 (RB); 13/IV/2008, G.Heiden 987 (RB); Planalto, 06/III/1962, E.Pereira 7076 (RB); Prateleiras, 01/III/1950, Brade 20203 (RB); 12/IX/2007, G.Heiden 825 (RB); estrada para o Pico das Agulhas Negras, 13/III/2007, J.M.Silva 7557 (RB).

3.8.34. *Baccharis retusa* DC., Prodr. 5: 412.1836.

Arbustos até 3m, glabros. Folhas com pecíolo de 0,3-0,6cm; lâmina coriácea 3,0-6,0×1,0-3,0cm, obovada, margem com 10-12 dentes obtusos na metade superior, trinérvea, com retículo secundário das nervuras evidente na face abaxial. Capitulescência paniculiforme laxa, formada de capítulos pedunculados, congestamente dispostos nas extremidades dos ramos superiores. Capítulos masculinos 10-14 flores; corola com lacínios revolutos; ramos do estilete romboidais. Capítulos femininos com 4-6 flores; ápice da corola com 5 dentes distintos. Cipsela glabra, sem costas aparentes. Pappus cerdoso, não acrescente.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste. No PNI foi encontrada nos Campos de Altitude, vicejando em solo raso, entre rochas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: prateleiras, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 169 (R); Planalto, 24/I/1996, J.M.A.Braga 3164 (RB).

3.8.35. *Baccharis rufidula* Sch.Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(3): 81.1882.

Subarbustos eretos com indumento castanho-pubescente. Folhas com pecíolo 0,3-0,4cm; lâmina foliar papirácea, 5,0-7,0×2,0-3,5cm, oval-oblonga, atenuada em direção ao ápice, que é acuminado, base de atenuada a arredondada, margem inteira, peninérvea. Capitulescência piramidal de capítulos ordenados em corimbos nas extremidades ou ao longo de raminhos secundários ereto-patentes formando, o conjunto, panícula não folhosa. Capítulos masculinos com 20-25 flores; corola com lacínios planos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos ca. 25 flores; corola 5-denteada, com tricomas concentrados na metade superior. Cipsela setosa, 5-6-costada. Pappus cerdoso, não acrescente.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição restrita a região Sudeste (Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo).

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Visconde de Mauá, início da trilha para alto dos Brejos, 13/IX/20017, G.Heiden 854 (RB).

3.8.36. *Baccharis serrulata* (Lam.) Pers., Syn. Pl. 2(2): 423.1807.

Subarbustos alvo-pubescentes, viscosos. Ramos sulcados. Folhas com pecíolo 1-2cm; lâmina foliar membranácea, 4,0-6,5×1,4-2,5cm, ovada, com ápice acuminado, base atenuada, margem serrilhada, trinérvea. Capitulescência corimbiforme, terminal. Capítulos masculinos ca. 15 flores; corola com lacínios revolutos, ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos com 35-45 flores; corola com tricomas, ápice denticulado. Cipsela setosa, 5-6-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sul, Sudeste e Nordeste. No PNI é encontrada na região Alto-Montana, em borda de trilha e área descampada.

Baccharis serrulata pode ser reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar hábito subarbusivo, alvo-pubescente, viscoso, ramos sulcados, folhas membranáceas de margem serrilhada, com três nervuras.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para Rancho Caído, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 442 (R); trilha para Rancho Caído, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 451 (R); Visconde de Mauá, trilha para o Alto dos Brejos, 13/IX/2007, G.Heiden 855 (RB); 13/IX/2007, G.Heiden 856 (RB).

3.8.37. *Baccharis stylosa* Gardner, London J. Bot. 4: 120.1845.

Subarbustos até 2m, glabros e vernicosos. Ramos cilíndricos. Folhas com pecíolo até 1cm; lâmina foliar coriácea, 4,0-6,5×1,2-2,0cm, lanceolada, trinérvea. Capitulescência corimbiforme, terminal, capítulos pedunculados. Capítulos masculinos 20-22 flores; corola com tricomas esparsos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos 25-30 flores, tricomas concentrados na região do ápice, que é denticulado. Cipsela 5-6-costada. Pappus cerdoso, não acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição restrita ao Sudeste (Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo). No PNI é frequente no Planalto, principalmente nos campos de altitude, acima de 2.000m, mas é encontrado também na formação Alto-Montana em altitudes acima de 1.500m.

Baccharis stylosa destaca-se por seu porte subarbusivo, glabro, vernicoso, folhas com pecíolo bem desenvolvido (até 1cm), folhas coriáceas, trinerveas e serreadas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Próximo ao Km 6, Casa de Pedra, 18/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 122 (R); subida para as Agulhas Negras, 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 90 (R), base das Agulhas Negras, 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 92 (R); base das Agulhas Negras, 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 93 (R); trilha para as prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 105 (R); Pedra da Maçã, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 106 (R); trilha para as Prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 108 (R); trilha para as Agulhas Negras, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 258 (R); Visconde de Mauá, 16, 24/I/2008, F.F.V.A. Barberana 16 (RB); base das Prateleiras, 12/IX/2007, G.Heiden 830 (RB); entre abrigo Rebouças e Prateleiras, 13/IV/2008, G.Heiden 996 (RB); Prateleiras, 05/VII/1975, A.M.Camerik (RB 530331).

3.8.38. *Baccharis tarchonanthoides* DC., Prodr. 5: 414.1836.

Arbustos ou arvoretas até 4m. Ramos jovens, pecíolos e pedúnculos tomentosos, com indumento geralmente castanho. Folhas com pecíolo de até 1cm; lâmina foliar coriácea, 5-8×0.9-2.2 cm, de lanceolada a oboval-lanceolada, ápice de obtuso a subarredondado, margem serreada, glabra e vernicosa na face adaxial e castanho-tomentosa na abaxial, penínérvea, com retículo secundário das nervuras evidente na face abaxial; brácteas involucrais pubescentes. Capitulescência paniculiforme terminal, não bracteada, áfila. Capítulos masculinos com 35-40 flores; corola com tricomas esparsos; ramos do estilete lanceolados. Capítulos femininos com 35-40 flores; corola com tricomas esparsos, ápice denticulado. Cipsela pubescente-glandulosa, 5-6-costada. Pappus cerdoso, acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sul (Paraná e Santa Catarina), Sudeste (Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo) e Nordeste (Bahia). No PNI é frequente no Planalto, nos campos de altitude, vegetando sobre rochas, entre rochas e em barrancos e solo raso, este táxon se destaca por seu indumento ferrugíneo ou castanho.

A espécie cogenerica que mais se aproxima de *B. tarchonanthoides* é *Baccharis curytibensis*, mas esta apresenta folhas elípticas, elíptica, com extremidades agudas, margem 5-7-denteada na metade superior, acrodomas com ambas as faces com retículo das nervuras secundárias evidente diferindo assim de *B. tarchonanthoides*. Os espaços entre as cipselas de todos os espécimes estudados apresentaram um volumoso exsudato branco, farináceo.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Itamonte, 12/IX/2007, G.Heiden 806 (RB); 12/IX/2007, G.Heiden 807 (RB); Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, 13/IX/2007, G. Heiden 847 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: base das Agulhas Negras, 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 92 (R); começo da trilha do Couto, 19/VI/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 271 (R); Pedra do Altar, 17/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 302 (R); trilha para Asa de Hermes, 18/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza 349 & A.G.O. Silva (R); trilha para Pedra da Maçã, R.M.B. Souza-Souza 358 & A.G.O. Silva (R); trilha para as prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 198 (R); Pedra da Maçã, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 221 (R); Itatiaia, 19/X/2015, T.D.Guai 400 (RB); Planalto, entre Rebouças e Prateleiras, 13/IV/2008, G.Heiden 985 (RB); estrada para a sede, 03/XI/1964, Sócrates V. Andrade 248 (RB); estrada para Pico das Agulhas Negras, 13/IX/1994, R.Guedes 2418 (RB); Resende, após Brejo da Lapa, 12/IX/2007, G.Heiden 812 (RB); 12/IX/2007, G.Heiden 813 (RB); estrada Estância Hidrominerais, 18/X/1977, V.F.Ferreira 178 (RB).

3.8.39. *Baccharis trinervis* Pers., Syn. Pl. 2: 423. 1807.

Espécie com ampla distribuição no território Brasileiro. Aqui é apresentado o primeiro registro para o PNI, este táxon pode ser encontrado em borda de mata, devido a seu hábito trepador.

Baccharis trinervis pode ser reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por seu hábito trepador, até 1,5m, ereto. Folhas vernicosas, pecioladas, subsésseis; lâmina cartácea, oblanceolada, ápice agudo, margem inteira, trinérvea.

Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Complexo do Maromba, 19/VI/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 270 (R).

3.8.40. *Baccharis uncinella* DC., Prodr. 5: 415.1836.

Arbustos até 2,0m, com ramos, pedúnculos e face abaxial da lâmina foliar griseo-tomentosos. Folhas sésseis; lâmina coriácea, 1,0-1,7×0,4-0,6cm, de ovada a oblonga, ápice mucronado, margem inteira e revoluta, uninérvea. Capitulescência paniculiforme com os capítulos um a um dispostos ao longo dos ramos apicais, folhosos. Capítulos masculinos com 30-35 flores; corola com lacínios revolutos, ramos do estilete curtos, romboidais.

Capítulos femininos com 30-36 flores; corola com ápice laciniado. Cipsela 10-12-costada. Papus cerdoso, não acrescentado.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sul e Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais). No PNI é frequente no Planalto, destacando-se no Planalto, nos Campos de Altitude, por formar grandes populações. É a espécie de *Baccharis* mais abundante, sendo encontrada na região de Transição entre à formação Alto-Montana e os Campos de Altitude.

Baccharis uncinella pode ser reconhecida entre os táxons de *Baccharis* presentes no PNI por apresentar hábito arbustivo, com folhas imbricadas, sesséis, coriáceas, de ovada a oblonga com a face abaxial griseo tomentosa, ápice mucronado, margens inteira e revoluta, uninerveas e capítulos apicais.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: altura do Km 8, 16/VII/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al* s^on (R222756); base das Agulhas Negras, 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 94 (R); início da trilha para as Prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al* 99 (R); Brejo da Lapa, 16/VII/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al* 46 (R); Brejo da Lapa, 16/VII/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al* 47 (R); Brejo da Lapa, 16/VII/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al* 48 (R); Morro do Couto, 18/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 316 (R); Abrigo Rebouças, 13/I/1961, H.E.Strang 252 (RB); 21/VIII/1940, W.D.B. 19 (RB); 12/IX/2007, G.Heiden 821 (RB); 12/IX/2007, G.Heiden 924 (RB); entre Rebouças e Prateleiras, 13/IV/2008, G.Heiden 982 (RB); Planalto, VII/2001, C.Magnanini 132 (RB); Resende, Planalto, base das Agulhas Negras, 17/V/2008, J.E.Meireles 550 (RB).

3.8.2. Chave de identificação para as espécies de *Conyza* do PNI

1. Folhas distribuídas em toda a extensão do caule, capitulescência paniculiforme.....
.....*C. bonariensis*
1. Folhas basais rosuladas, as caulinares reduzidas, capitulescência corimbiforme.
 2. Flores femininas ca. 35; perfeitas ca. 10.....*C. monorchis*
 2. Flores femininas ca. 70; perfeitas ca. 17.....*C. prinitifolia*

3.8.3. *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist, Bull. Torrey Bot. Club 70(6):632, 1943.

Espécie ruderal, amplamente distribuída no território brasileiro. No PNI ocorre desde a região submontana a região alto-montana, habitando encostas, bordas de trilhas, associada a áreas perturbadas. Floresce e frutifica em março.

Pode ser reconhecida entre as demais espécies de *Conyza* do PNI por suas folhas distribuídas por toda a extensão do caule, lanceoladas ou lineares, hispido-tomentosas, serreadas, brácteas involucrais 2-seriadas, capítulos dispostos em capitulescências paniculiformes, flores femininas ca. 100, perfeitas ca. 8.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, estrada nova Km 8, 25/III/1942, A.C.Brade 17317 (RB); Km 1, na nova estrada, 25/III/1942, W.Duarte Barros 750 (RB); Itatiaia trilha fechada próximo a sede do Parque, 24/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 39 (R); Planalto, 24/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 38 (R); Planalto, 24/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 41 (R); base da pedra do Camelo, 16/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 235 (R).

3.8.4. *Conyza monorchis* (Griseb.) Cabrera, Man. Fl. Al. Buenos Aires 480, 1953.

Ocorre na Argentina, Uruguai e Brasil. No território nacional distribui-se nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Minas Gerais e Rio de Janeiro, vicejando em área antrópica, cerrado, mata atlântica e nos pampas (Barroso 1957, Borges *et al.* 2015). No PNI ocorre no Planalto, nos Campos de Altitude e transição entre a região alto-montana e Campos de Altitude. Floresce e frutifica de dezembro a março.

Pode ser reconhecida entre as demais espécies de *Conyza* do PNI por suas folhas caulinares reduzidas, as basais rosuladas, lineares, estreitas, tomentosas, inteiras, brácteas involucrais 2-3-seriadas, capítulos dispostos em capitulescências corimbiformes, flores femininas ca. 35, perfeitas ca. 10.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Prateleiras, I/1939, L.Lanstyack 232 (RB); Itatiaia, 28/XII/1934, Prof. Pilger s/n (RB 34490); Planalto, III/1937, A.C.Brade 15608 (RB).

3.8.5. *Conyza primutifolia* (Lam.) Cuatrec. & Lourteig, Phytologia 58(7) 1985.

Fig. 20 A-C

Ocorre na América do Sul e no Brasil distribui-se no Sul, Sudeste e Bahia, vicejando em área antrópica, Mata Atlântica (Cabrera 1974, Lombardo 1983, Borges et al. 2015). No PNI ocorre no Planalto, nos Campos de Altitude e transição entre a região alto-montana e Campos de Altitude. Floresce e frutifica de dezembro a abril.

Pode ser reconhecida entre as demais espécies de *Conyza* do PNI por suas folhas da base rosuladas, as caulinares sésseis, obovadas a oblanceoladas, glabrescentes, inteiras ciliadas a serreadas, brácteas involucrais 2-3-seriadas, capítulos dispostos em capitulescências corimbiformes, flores femininas ca. 70, perfeitas ca. 17.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha tradicional do abrigo Rebouças para o abrigo Massenas, 09/IV/1995, J.M.A.Braga 2315 (RB); Macieiras, estrada para o abrigo Macieiras, Mirante, 03/XII/1997, J.M.A.Braga 4519; trilha para as prateleiras, 2379m, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 194 (R).

3.8.6. Chave de identificação para as espécies de *Exostigma* do PNI

1. Folhas da base com lâmina de largamente obovada a suborbicular, margem laxamente crenado-denticulada.....*E. notobellidiastrum*
1. Folhas da base com lâmina de estreitamente elíptica a elíptica, margem inteira, denticulada..... *E. rivulare*

3.8.7. *Exostigma notobellidiastrum* (Griseb.) G.Sancho, Syst. Bot. 37(2): 517. 2012.

Fig. 20 G-I

Ocorre no Centro-Sul da Bolívia, Leste do Paraguai, Nordeste da Argentina e Uruguai. No Brasil ocorre no Sul, Sudeste e Pará (Sancho 2012; Heiden & Sancho 2015). No PNI ocorre na parte baixa do Parque, na região montana, em área antrópica, bordas de trilhas, ambientes úmidos e entre rochas nas cachoeiras e cursos d'água. Floresce e frutifica de maio a julho.

Exostigma notobellidiastrum pode ser facilmente reconhecida por suas folhas largamente obovadas a suborbitales, margem crenada, denticulada, involucro 3-5-seriados.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Maromba, 12/VII/1953, E.Pereira 52 (RB); Itatiaia trilha fechada próximo a sede do Parque, 24/VII/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 32 (R); cachoeira véu da noiva, 21/VI/2015, Souza-Souza *et al.* 281 (R); começo da trilha para os Três Picos, 20/IV/2015, Souza-Souza *et al.* 173 (R); visconde de mauá, cachoeira do escorrega, 12/V/2016, Souza-Souza *et al.* 420 (R).

3.8.8. *Exostigma rivulare* (Gardner) G.Sancho, Syst. Bot. 37(2): 523. 2012.

Ocorre no Centro-Sul da Bolívia, Leste do Paraguai, Nordeste da Argentina e Uruguai, no Brasil ocorre no Sul, Sudeste (Sancho 2012; Heiden & Sancho 2015). No PNI ocorre na parte baixa do Parque, na região montana, em área antrópica, bordas de trilhas, ambientes úmidos e entre rochas nas cachoeiras e cursos d'água. Floresce e frutifica de maio a agosto.

Exostigma rivulare pode ser facilmente reconhecida por suas folhas de estreitamente elípticas a elípticas, estreitamente obovadas a obovadas, margem inteira, denticulada, involucro 2-seriado.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Rio Campo Bello, 27/III/1942, A.C.Brade 17294 (RB); cachoeira do Poranga, 19/VIII/2015, Souza-Souza *et al.* 327 (R).

3.8.9. *Inulopsis scaposa* (DC.) O.Hoffm, Nat. Pflanzenfam. 4,5: 149, 1890.

Fig. 19 C,D; 20 D-E

Ervas, 15,0-40cm., acaules, escaposas. Folhas rosuladas, sésseis; lamina 1,5-4,0×0,5-1,5cm, oblonga, obovada, ápice obtuso a agudo, mucronado, base cuneada, margem denteada, ambas as faces tomentosas, glanduloso-pontuadas. Capitulescência terminal; escapo 10-30cm, estriado, glabro. Capítulos radiados, solitários; brácteas involucrais ca. 5,5mm, 3-seriadas, linear-lanceoladas, persistentes. Flores do raio femininas, ca. 30, corola ligulada, creme ou alva, flores do disco funcionalmente masculinas, numerosas, corola tubulosa, 5-lobada. Cipsela ca. 2mm, 2-costada. Pappus unisseriado, cerdoso barbelado.

Inulopsis (DC.) O. Hoffmann in Engler & Prantl, é representado por quatro espécies. No Brasil ocorre em Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Goiás, nos Campos de Altitude e cerrado (Borges & Teles, 2015). No PNI, *Inulopsis scaposa* pode ser encontrada nos Campos de Altitude, acima de 2200m, em solo firme, pedregoso.

Pode ser reconhecida entre as espécies de Astereae por seu porte reduzido, acaule, escaposo, folhas rosuladas, sésseis, com capítulos solitários, radiados, com ca. de 30 flores liguladas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, III/1937, A.C.Brade 15605 (RB); Resende, Santa Clara, Alto dos Brejos, 16/VI/2004, V.F.Mansano 254 (RB); Itatiaia, IV/1921, P.Occhioni (RB16475); travessia Ruy Braga, parte alta, S 22°24'05,0" W 044°39'11,8", 08/IV/2016, Souza-Souza *et al.* 393 (R).

3.8.10. Chave de identificação para as Espécies de *Leptostelma* do PNI

- 1. Involucro glabro.....*L. camposportoi*
- 1. Involucro tomentoso..... *L. maximum*

3.8.11. *Leptostelma camposportoi* (Cabrera) A.M.Teles & Sobral, Compositae Newslett. 46: 3. 2008

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição nos Campos de Altitude de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Segundo Teles *et al.* (2008), *Leptostelma camposportoi* ocorre na Serra dos Órgãos e Itatiaia, no entanto não foi encontrado em nossos registros de coleta para o PNI, mas a espécie é aqui considerada, por ser citada na obra original. Floresce e frutifica de junho a agosto.

Ervas robustas de até 0,9m, folhas sésseis, oblongas, ápice agudo, base atenuada, margem denticulada. Capitulescência corimbiforme; capítulos radiados. Pode ser diferenciada de *Leptostelma maximum* por apresentar involucro glabro e lígulas menores.

Material selecionado: Brasil: Minas Gerais: Hervalia, Fazenda Pedro Dutra, 16/VI/1945, M. Magalhães 5345 (RB). Rio de Janeiro: No Friburgo, Morro da caledônia, guarita do guarda, 08/VIII/1989, L.C. Fogaça 23 (RB).

3.8.12. *Leptostelma maximum* D. Don., Brit. Fl. Gard. [Sweet] 4: t. 38. 1830.

Fig. 20. F

Ervas robustas, 0,4-1,5m, perenes. Caule estriado, fistuloso, hirsuto. Folhas alternas, sésseis, amplexicaules; lâmina 2,2-3,5×6,3-21,2cm, lanceolada, ápice agudo, base oblíqua, margem serrado-ciliada, irregular, membranácea, reticulada, face adaxial glanduloso-pontuada, hispida, com tricomas concentrados próximos às margens e ápice, face abaxial glabra, pubescente sobre a nervura central. Capitulescência corimbiforme. Involucro tomentoso. Capítulos radiados, numerosos, terminais; brácteas involucrais 3-seriadas, as externas 20,0-2,0×24,0-4,0mm, internas 12,0-3,0×13,0-4,0mm, persistentes, elíptico-lanceoladas, tomentosas, glandulosas, ápice acuminado, margem hialina. Receptáculo plano a convexo, glabro. Flores do raio femininas, alvas, numerosas; corola 10,0-13,0mm, ligulada, tubo 1,8-3,0mm, limbo bilobado, glabro; estilete 2,5-4,0mm, ramos agudos. Flores do disco perfeitas, numerosas; corola 4,5-6,0mm, tubulosa, 5-lobada, tubo 1,5-2,0mm, lobos 3-4mm, agudos, papilosos. Apêndice apical da antera agudo; estilete 4,0-5,0mm, ramos agudos, papilosos, alargados, base espessa. Cipsela ca. 2mm, achatada, 2-costada. Papus unisseriado, cerdoso.

Distribuição geográfica: América do Sul. No Brasil é distribuí-se no Sul e Sudeste. Encontrada em áreas antropofizadas, Campos de Altitude, afloramentos rochosos, floresta ombrófila e floresta ombrófila mista. Para o PNI foi observada entre 1500 e 2400m de altitude, desde a região montana, alto-montana, até os Campos de Altitude, em áreas de solo úmido ou encharcado. Floresce e frutifica todos os meses.

Facilmente reconhecida entre as demais espécies de Aster do PNI pelo hábito robusto, capítulos radiados, com 1-2 séries de flores femininas, liguladas. Pode ser diferenciada de *L. camposportoi* pela presença de indumento no involúcro.

Material examinado: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Resende, estrada para o Planalto, 12/I/2012, M. M. Saavedra 1047 et al. (SPF, RB); Abrigo Rebouças, 11/X/1977, P.J.M. Maas 3177 (RB); Itatiaia, 26/II/1936, A.C.Brade 15121 (RB); trilha para as Prateleiras, 24/I/1996, J.M.A.Braga 3185 (RB); 28/XI/1938, F.Markgraf 3693 (RB); 12/XII/1941, W.L.B. 521 (RB); Itatiaia, s/d, J.M.Soures s/n (RB251322); Itatiaia, 1915, P.Campos Porto 196 (RB); Itatiaia, Monte Serrat, 28/II/1929, P.Campos Porto 1894 (RB); Estrada do Maromba, km 1, 19/III/1965, Sócrates V. Andrade 400 (RB); Itatiaia, pr. Abrigo Rebouças, 05/XII/1964, M.C.Vianna 215 (RB); Itatiaia, Lote 27, 21/I/1947, N.L.B

(RB103272); Agulhas Negras, 16/VII/1953, E.Pereira 93 (RB); Planalto, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 30 (R); altura Km 9 para o posto Marcão, 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 79 (R); entre Km 13 e 14 para o posto Marcão, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 81 (R); asa de hermes, 19/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 344 (R); Visconde de Mauá, próximo a córrego, 11/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 418 (R); Vale das Cruzes, 13/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 447 (R).

Bibliografia:

- BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia*, v.66, n.4, p.1085-1113. 2015.
- Borges, R.A.X., Heiden, G., Teles, A.M. 2015. *Conyza* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Borges, R.A.X., Teles, A.M. 2015. *Inulopsis* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Brouillet L, Lowrey TK, Urbatsch L, Karaman-Castro V, Sancho G, Wagstaff S, Semple J (2009) *Astereae*. In: Funk VA, Susanna A, Stuessy TF, Bayer RJ (Eds). *Systematics, Evolution & Biogeography of Compositae*. IAPT, Vienna: 589-629.
- Cabrera, A. L. 1974. *Compositae*. In BURKART, A (Org.). *Flora Ilustrada de Entre Rios* (Argentina). I.N.T.A., Buenos Aires. t. 6, pt. 6, p. 106-554.
- Heiden, G.; Sancho, G. *Exostigma* in **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:
<<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB126843>>. Acesso em: 24 Fev. 2018
- Nesom, G.L. & Robinson, H. 2007. *Astereae*. In J.W. Kadereit, C. Jeffrey (eds) *Flowering Plants. Eudicots: Asterales*. K. Kubitzki (series ed.) *The families and genera of vascular plants*. SpringerVerlag. Berlin, vol. 8, p. 284-342. 200.
- Lombardo, A. 1983. *Flora Montevicensis*. Tomo II: *Gamopetalas*. Intendência Municipal de Montevideo, Montevideo.
- Sancho, G. 2012. *Exostigma*, a new genus of *Astereae* (*Compositae*) from Southern South America. *Systematic Botany* 37(2): 516–524.
- Teles, A.M., Sobral, M., Stehmann, J.R. 2008. Synopsis of *Leptostelma* (*Astereae*: *Asteraceae*). *Comp. Newsl.* 46: 1-7.

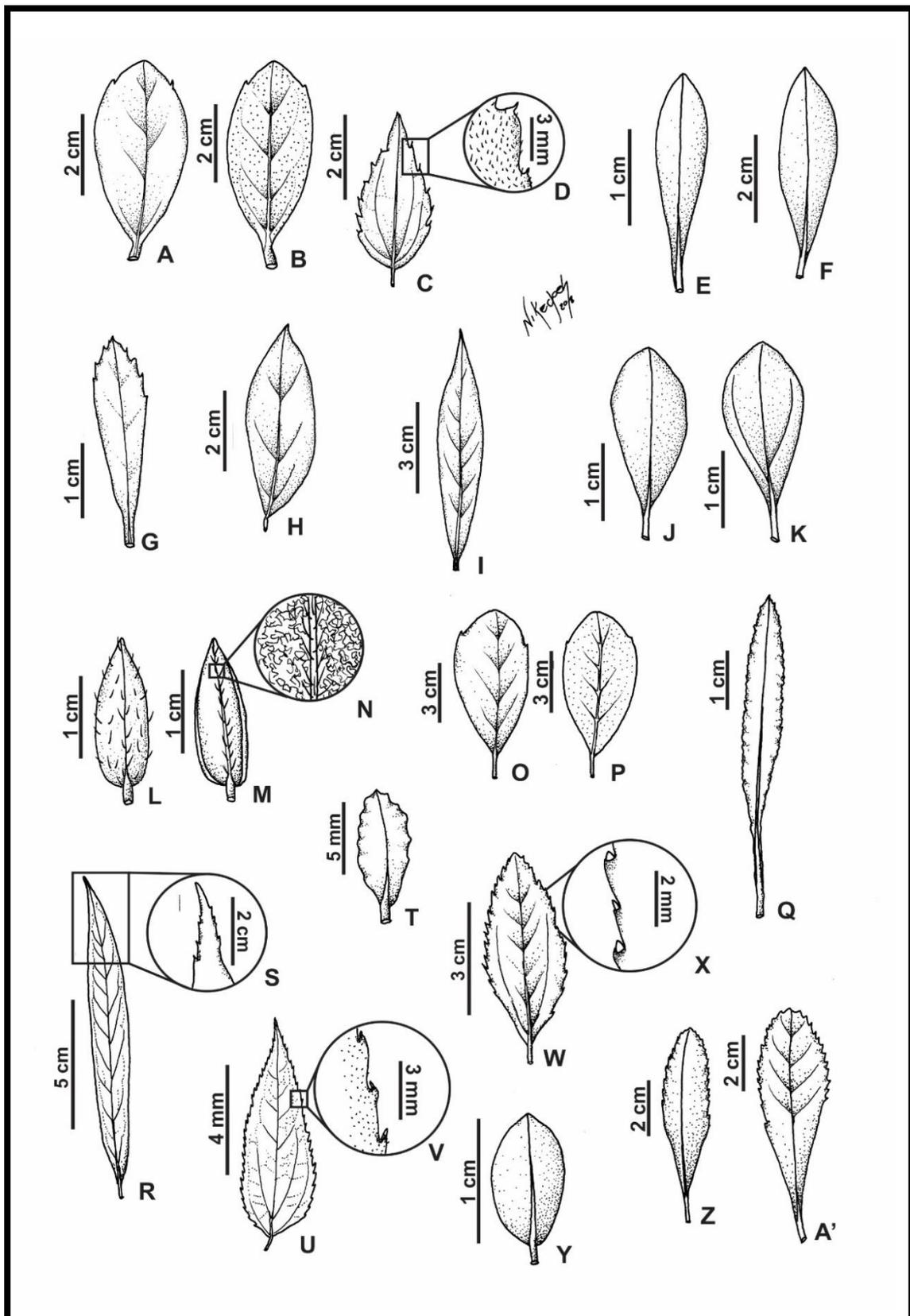


Fig. 18. Ilustração de folhas de espécies de *Baccharis* do PNI. *B. anômala*: C-D; *B. brevifolia*: E; *B. calvescens*: F; *B. erioclada*: G; *B. glaziovii*: H; *B. grandimucronata*: I; *B. lateralis*: J-K; *B. leucopappa*: L-N; *B. macrophylla*: O-P; *B. megapotamica*: Q; *B. oblongifolia*: R-S; *B. parvidentata*: T; *B. serrulata*: U-V; *B. stylosa*: W-X; *B. uncilena*: Y; *B. tarconontoides*: Z, A'.

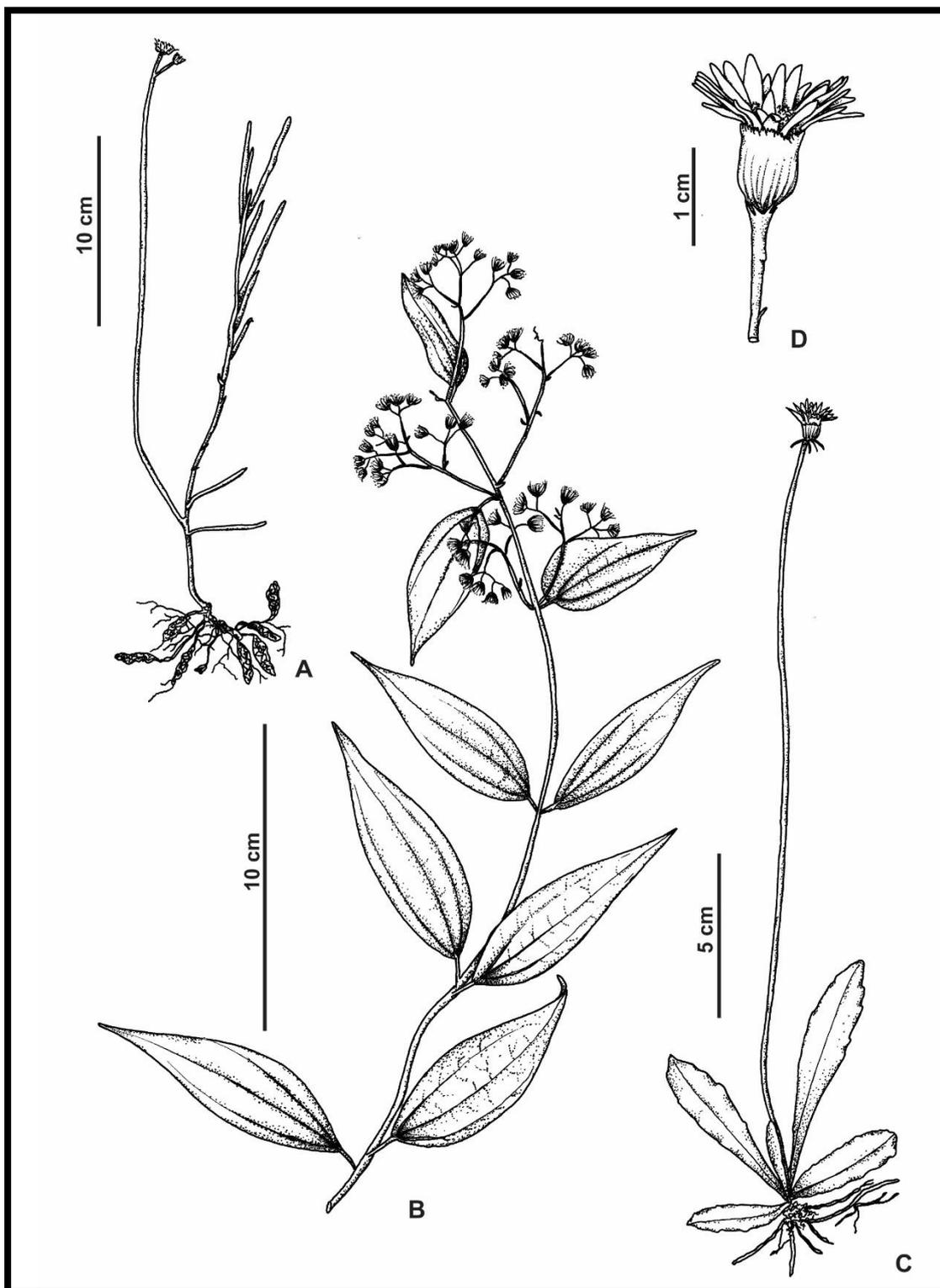


Fig. 19. Ilustração de espécies de Aster do PNI: *B. gracilis*: A- hábito; *B. trinervis*: B- ramo fértil; *Inulopsis scaposa*: C- hábito, D- detalhe do capítulo.

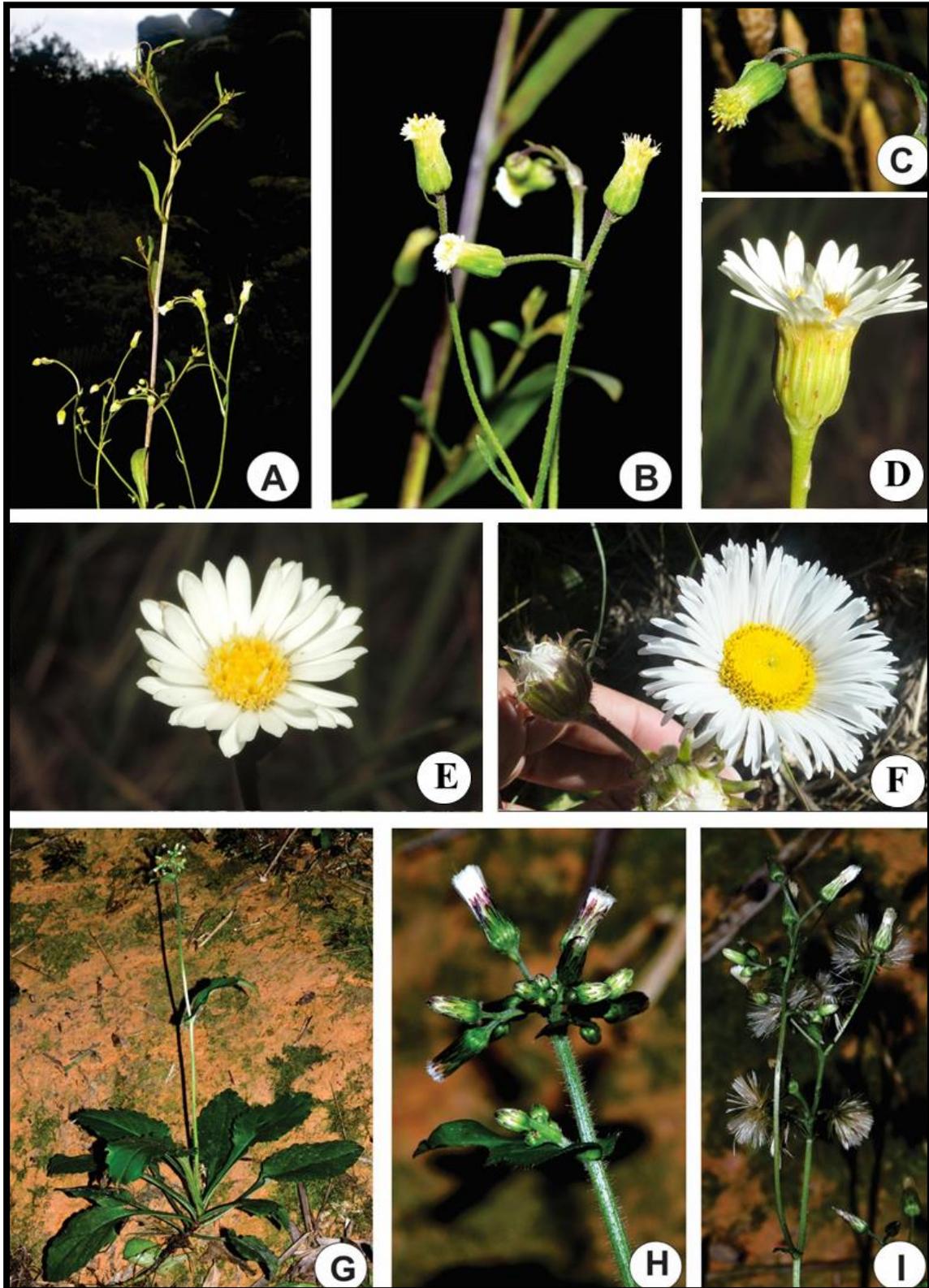


Fig. 20. Ilustrações de espécies de Astereaea. do PNI: *Conyza primatifolia*: A- ramo fértil; B- capitulos; C- capitulo. *Inulopsis scaposa*: D- capitulo; E- hábito. *Leptostelma maximum* F- capitulos. *Exostigma notobellidiastrum*: G- Hábito, H,I – capitulescência.

3.9. Heliantheae s.l.

Fig. 20,21

A tribo Heliantheae teve seus representantes segregados diversas vezes, ficando seus membros distribuídos em várias tribos devido à posição inserta de Heliantheae. Optou-se assim, por aceitar aqui Heliantheae s.l. (Panero 2007), que é formada por 13 tribos e ca. 5.500 espécies, sendo o maior grupo entre as Asteraceae (Baldwin, 2009).

A tribo Heliantheae é reconhecida por possuir folhas geralmente opostas, receptáculo na sua maioria paleáceo, flores usualmente amarelas, anteras enegrecidas, pápus aristado ou escamiform (Robinson 1981; Karis & Ryding 1994).

No PNI Heliantheae está representada por nove espécies, distribuídas em sete gêneros, a maioria das espécies é encontrada em borda de trilha e áreas antropizadas na região Montana e Alta Montana, mas *Verbesina glabrata* Hook. & Arn. é encontrada desde a região Alta Montana até os Campos de Altitude do Parque.

3.9.1. Chave de identificação para a tribo Heliantheae s.l do PNI

1. Arbustos eretos a arvoretas, todas as cipselas aladas.....*Verbesina glabrata*
1. Ervas, subarbustos, arbustos prostrados, escandentes, cipsela sem alas, quando aladas apenas as do raio, alas fragmentadas.
 2. Planta escandente, lianas, anteras nunca enegrecidas.....*Calea*
 2. Ervas, subarbustos, arbustos prostrados, anteras negras.
 3. Capítulos com flores do raio brancas.....*Galinsoga parviflora*
 3. Capítulos com flores do raio amarelas.
 4. Folhas trifolioladas, cipselas com 2-3 aristas.....*Bidens*
 4. Folhas inteiras, cipselas com papus paleáceo-aristado, cerdoso barbelado ou ausente.
 5. Lâmina foliar hispido-pubescente, glabrescente, papus ausente.....
.....*Jaegeria hirta*
 5. Lâmina foliar com tricomas setosos, velutinos, papus cerdoso barbelado, paleáceo-aristado.

6. Folhas com indumento velutino, papus cerdoso.....*Wedelia subvelutina*
 6. Folhas com tricomas setosos, papus paleáceo-aristado.....
*Synedrella nodiflora*

3.9.2. Chave de identificação para as espécies de *Bidens* do PNI

1. Erva ereta; cipsela 0,3cm, fusiforme, 8-costada; papus 3-aristado.....*B. pilosa*
 1. Subarbusto prostrado ou escandente; cipsela ca. 0,1cm, achatada dorso-ventralmente, 4-costada, costelas laterais e ápice densamente tomentosos; papus 2- aristado....*B. segetum*

3.9.3. *Bidens pilosa* L., Sp. Pl. 2: 832. 1753 [1 May 1753]

Fig. 20 A; Fig. 21 A-B

Ervas até 70,0cm. Ramos estriados, glabrescentes. Folhas trifoliaras, opostas, lâmina membranácea, 3,8-6,5×1,4-2,0cm, ligeiramente ovada a elíptica, ápice agudo, base atenuada, margem serrada, adaxial pubescente, abaxial glabra, venação eucamptódroma. Capitulescência terminal, em panícula. Capítulos radiados; brácteas involucrais 2-seriadas, ca. 0,4cm, elíptico-lanceoladas, margem hialinas. Flores do raio 5-6 amarelas raramente brancas, as vezes ausentes, neutras, corola ligulada, limbo reduzido, flores do disco amarelas, numerosas, corola 0,3-0,4cm, tubulosa, 5-lobada, lobos papilosos, tomentosos; antera negra. Cipsela 0,3cm, fusiforme, 8-costada, carpopódio reduzido. Papus aristado, 3 aristas.

Espécie amplamente distribuída nas regiões tropicais e subtropicais (Cabrera,1963). No Brasil, ocorre em todas as regiões, apenas Acre, Amapá e Roraima na região Norte não possuem registro de ocorrência deste táxon. No PNI é encontrada em borda de mata, em beiras de trilhas e em área antropofisada, na parte baixa do Parque, na região submontana e montana. Floresce e frutifica em quase todos os meses do ano.

Bidens pilosa é facilmente reconhecida entre as duas espécies do gênero para o PNI por serem ervas, corola com limbo reduzido as vezes ausente, papus 3-aristado.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, casa 14 (Lote 24), V/2001, C. Magnanini 125 (RB); Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, proximidade do abrigo III, 06/XII/1995, J.M.A. Braga 3031 (RB); trilha para os três picos

S22°25'53,5" W044°36'06,7" 1.235m, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 180 (R); caminho para o Lago Azul, S22°46'05,5" W043°24'49,6" 698m, 13/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 462 (R); trilha para os três picos S22°25'56,1" W044°36'20,8" 1.207m, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 176 (R).

3.9.4. *Bidens segetum* Mart. ex Colla., Herb. Pedem. iii. 307 (1834).

Fig. 20 B-D; Fig. 21 C-D

Subarbustos, até 3m alt., decumbentes. Ramos cilíndricos, estriados, glabros. Folhas trifolioladas, opostas, pecíolo 2,9-3,5cm; lâmina membranácea, 6,5-9,5×1,3-1,9cm, elíptica, oblanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem serrada, adaxial pubescente apenas na nervura central, abaxial pubescente. Capitulescência terminal. Capítulos radiados, presença de pálea entre os flósculos, estas lanceoladas de ápice agudo; brácteas involucrais 1-2-seriadas, 0,6-0,8×0,12-0,18cm, foliáceas, elípticas a lineares, ápice agudo, margem ciliada. Flores amarelas, as do raio 5, neutras, corola 1,9-2,5cm, ligulada, 2-lobada, lobos reduzidos; as do disco perfeitas, numerosas, corola ca. 0,2cm, tubulosa, 5-lobada, face interna dos lobos papilosa e a externa tomentosa; ramos do estilete pilosos; antera com ápice agudo, base sagitada. Cipsela ca. 0,1cm, achatada dorso-ventralmente, 4-costada, costelas laterais e ápice densamente tomentosos. Pappus 2- aristado.

Bidens segetum tem distribuição reconhecida para Peru, Bolívia e Brasil (Nakajima, 2000). Para o Brasil há registros para o Sul, Sudeste, Nordeste (Bahia) e Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso do Sul). No PNI é encontrada em borda de mata, na região submontana, montana e início da área alto-montana. Floresce e frutifica de dezembro a maio.

Espécie muito característica por seu habito subarbuscivo, prostrado, com capítulos radiados, flores do raio amarelas, com limbo bem desenvolvido e pappus 2-aristado.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, Maromba, 02/IV/2007, M.M. Saavedra 358 (RB); área da churrasqueira, beira da estrada, 07/V/2009, M. Barros 28 (RB); Itatiaia Maromba, 25/XII/1928, P. Campos Porto 1856 (RB); Próximo ao trevo administração – hotéis, 15/IV/2004, L. Freitas 910 (RB); Itatiaia Donati, 29/IV/1962, A. Castellanos 23417 (RB); Itatiaia, estrada para o Maromba, Km 1, 19/III/1965, Sócrates V. Andrade 401 (RB); Itatiaia, caminho para o donati, IV/1939, Lanstyk 418 (RB); Itatiaia, caminho do donati, IV/1939, Lanstyk 11 (RB); travessia Ruy

Braga, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 395 (R); estrada para o Abrigo Rebouças, próximo ao KM 7, 1.972m, 18/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 125 (R); estrada para o Abrigo Rebouças, próximo ao KM 16, 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 87 (R); trilha para os Três Picos, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 175 (R); travessia Ruy Braga, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 397 (R); travessia Ruy Braga, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 404 (R).

3.9.5. Chave de identificação para as espécies de *Calea* no PNI

1. Ramos angulosos, folhas inteiras, serreadas a crenadas, capítulos sem flores do raio.....*C. serrata*
1. Ramos estriados, folhas recortadas, pinatifidas, capítulos com flores do raio.....*C. pinnatifida*

3.9.6. *Calea pinnatifida* (R.Br.) Less., Linnaea 5(1): 158, 1830

Subarbustos escandentes. Ramos estriados, glabrescentes. Folhas simples, oposta, pecíolada; lâmina 2,8-8,0×0,7-3,5cm, pinatifida, lanceolada, ápice acuminado, base arredondada, margem serreada a lobada, adaxial glabra, abaxial glabrescente. Capitulescência terminal e axilar. Capítulos radiados; brácteas involucrais 2-3seriadas, membranáceas, verdes, oblongas, ápice obtuso. Flores amarelas, as do raio 5-8, pistiladas, corola ligulada; as do disco perfeitas, ca. 15, corola tubulosa, 5-lobada, lóbulos recurvos; apêndice da antera amarelo ou alaranjado. Cipsela glabra. Pappus paleáceo.

Calea pinatifida ocorre no Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina (Mondin 2004), no Brasil *Calea* distribui-se no Sul, Sudeste e no Distrito Federal. No PNI ocorre em borda de mata, desde a região submontana até a alto montana.

Especie facilmente reconhecida por suas folhas pinatifidas, lanceoladas, de margens serreada, glabras, apresenta 5-8 flores do raio e cipselas glabras.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, nas margens da estrada, próximo ao rio Itapera entre Km 5 e 6, 15/X/2009, L.L. Giacomini 1123 (RB); Proximidade do abrigo III, 13/IX/1975, J.M.A Braga 2814 (RB).

3.9.7. *Calea serrata* Less., Linnaea 5(1): 158, 1830.

Fig. 21 E

Arbustos a subarbustos escandentes ou lianas, ca. 3m alt. Ramos angulosos, glabrescentes. Folhas simples, opostas, pecíolo 0,6-2,5cm; lâmina 6,5-12,8×3,0-6,2cm, lanceolada a oblanceolada, ápice acuminado, base arredondada, truncada, atenuada, margem de serreada a crenada, ambas as faces tomentosas. Capitulescência glomeruliforme. Capítulos radiados ou discoides; brácteas involucrais 2-3 seriadas, ca. 0,6cm, membranaceas, verdes, oblongas, ápice obtuso. Flores amarelas, as do raio quando presentes, femininas, corola ligulada; as do disco perfeitas, 14-20, corola tubulosa, 5-lobada, lóbulos recurvos; antera com ápice amarelo ou alaranjado. Cipsela 5-costada, tomentosa. Pappus paleáceo.

Calea serrata, é endêmica do Brasil, com distribuição restrita aos Estados de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, aqui é registrado pela primeira vez a ocorrência da espécie para o Rio de Janeiro, *C. serrata* foi tratada na flora do Itatiaia de Barroso (1957), mas neste trabalho não é citado o voucher de referência para a espécie. A coleta e localização do primeiro registro de *C. serrata* é oriundo de um local fronteiro entre Rio de Janeiro e Minas Gerais, no PNI ocorre na região montana e alto-montana. Coletada florindo e frutificando de junho a setembro.

Diferencia-se facilmente de *C. pinnatifida* por apresentar folhas inteiras de margem serreadas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: estrada para o abrigo Rebouças, entre Km 5 e 6, 18/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza & A. G. O. Silva 340 (R); Estrada para pousada dos Lobos, S22°20'24,2" W044°44'10,3", 1979m, 18/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza & J.C. Santos 467 (R).

Material adicional: Brasil: Mato Grosso do Sul, Margem do Rio das Mortes, a cima de Xavantina, 25/IV/1958, A. Lima 58/3090 (RB); Minas Gerais: Passa Quatro, distrito de Pinheirinhos, Sertão dos Martins, 01/VII/1979, Soares Nunes 135.

3.9.8. *Galinsoga parviflora* Cav., Icon. [Cavanilles] 3(2): 41-42, pl. 281. 1794.

Fig. 20 E-G

Ervas eretas ou prostradas até 25cm. Ramos estriados, densamente hirsuto-tomentosos, com tricomas glandulares. Folhas opostas, pecíolo 0,3-1,8cm; lâmina membranácea, 3,4-5,2×1,4-2,3cm, oblanceolada, ligeiramente discolor, ápice agudo, base atenuada, margem levemente serrada. Capitulescência terminal. Capítulos radiados, presença de pálea entre os flósculos, escariosa (2,4-3,0×0,3-0,4cm), elíptica, de ápice agudo, margem descontínua; brácteas involucrais 4-5-seriadas, foliáceas, ovadas, hispido-glandulosas. Flores do raio brancas, 5, pistiladas, protegidas por brácteas, tubo 0,78-1,07mm, limbo 1,8-2,4mm; as do disco perfeitas, corola ca. 2,2mm, tubulosa, tubo 0,3-0,55mm, limbo 0,88-1,21mm, hirsuto-tomentosa, 5-lobada, lobos densamente papilosos em ambas as faces; ramos do estilete papilosos, ápices agudos; antera negras, ápice agudo, base sagitada, conectivo dilatado. Cipsela obovada, 1,2-1,6mm, pluricostada, hispido-tomentosa; carpópódio anelar, pouco desenvolvido. Pappus reduzido, escamas de 1,0-1,5mm, de ápice agudo e margem descontínua.

Galinsoga parviflora, tem distribuição para as Américas e Europa, no Brasil ocorre no Sul, Sudeste, Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso do Sul), Nordeste (Bahia, Ceará e Pernambuco) e Norte (Acre). No PNI ocorre na região submontana, montana e transição entre montana e alto-montana, comum em áreas perturbadas, geralmente em solo úmido. Floresce e frutifica o ano inteiro.

Espécie facilmente reconhecida por apresentar flores do raio brancas, 3-lobadas, ramos tomentosos com tricomas glandulares, pappus reduzido, escamas de até 1,5mm.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Resende, Parque Nacional de Itatiaia, Santa Clara, Alto dos Brejos, 16/VI/2004, V.F. Mansano 253 (RB); Início da estrada para o pico das Agulhas Negras, 02/XII/1997, J.M.A Braga 4466 (RB); Itatiaia Casa de Pedra, 28/IV/1962, A. Castellanos 23365 (RB). próximo ao Complexo do Maromba, 04/XI/2017, R.M.B. Souza-Souza 114 (R); complexo do Maromba S22°25'44,3" W44°37'11,1", 04/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza 111 (R).

3.9.9. *Jaegeria hirta* Less., Syn. Gen. Compos. 223. 1832 [Jul-Aug 1832]

Fig. 20 H-J; Fig. 21 F

Ervas eretas ou prostradas. Ramos estriados, indumento hispido. Folhas opostas, sésseis; lâmina 1,2-15,0×0,7-2,5cm, membranácea, elíptica a elíptico-lanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem crenulada, face adaxial hispido-pubescente, abaxial glabrescente. Capitulescência terminal, isolada; pedúnculo tomentoso, 1,6-2,8cm; capítulos radiados, receptáculo cônico, presença de pálea entre os flósculos, esta estreitamente obovada 2,4-2,8mm, de ápice agudo, hialina, glabra, margem serreada; brácteas involucrais 10-12, unisseriadas, ca. 0,5cm, foliáceas, elíptico-lanceoladas, ápice agudo, hispido-tomentosas. Flores amarelas, a laranja pálidas, as do raio ca. 15, pistiladas, corola ca. 4,0mm, ligulada, (1)2-lobada, as do disco perfeitas, numerosas, corola ca. 2,0mm, tubulosa, 5-lobada, lobos curtos, margem e face interna dos lóbulos papilosos, face externa do tubo da corola com tricomas; ramos do estilete papilosos; antera negra, ápice obtuso, base sagitada. Cipsela negra 1,3-1,7mm, obovada, pluricostada, carpopódio anelar assimétrico. Pappus ausente.

No Itatiaia, *Jaegeria hirta*, é encontrada na região submontana e montana, em áreas úmidas, barrancos, bordas de trilhas, sempre em áreas antropofisadas, espécie reconhecidamente ruderal, bastante frequente no PNI.

Espécie facilmente distinta por seus ramos tomentosos, capítulos com receptáculo cônico, cipsela obovada e pappus ausente.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Itamonte, Parque Nacional do Itatiaia, estrada para agulhas negras, 02/V/1985, G. Martinelli 10837 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, hotel Donati, 22/IV/1962, H.E. Strang 414 (RB); Itatiaia, 1918, P. Campos Porto s/n (RB8985). inicio da trilha Ruy Braga a partir do complexo do Maromba S22°25'56,1" W44°37'21,1W, 04/11/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 113 (R); Complexo do Maromba, 18/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 456 (R); Visconde de Mauá, cachoeira do escorrega, 11/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 413 (R).

3.9.10. *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn., Fruct. Sem. Pl. 2(3): 456-457, t. 171, f. 7. 1971

Fig.20 K-L; 21 I

Ervas até 60cm, eretas. Ramos cilíndricos, estriados, esparsamente tomentosos. Folhas opostas, pecíolo 0,3-1,5cm; lâmina membranácea, 3,5-9,3×1,0-4,8cm, estreito-elíptica, elíptica a largamente elíptica, ápice agudo a obtuso, base decorrente, margem de crenada a serreada, ambas as faces com tricomas setosos. Capitulescência axilar ou terminal. Capítulos sésseis ou curto pedunculados 0,1mm, radiados, brácteas involucrais 4, 2-seriada, foliáceas 0,5-0,8cm, largamente lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, receptáculo paleáceo. Flores 9-18, amarelas, as do raio 3-6, pistiladas, corola 0,6-0,8cm, ligulada, tubo tomentoso, as do disco perfeitas, 6-12, corola ca. 0,5cm, tubulosa, 5-lobada, lobos papilosos. Cipsela dimórfica, as do raio ca. 4,0mm, glabras, com alas ca. 1,0mm, papus 2-aristado-paleáceo ca. 2mm, aristas fundidas as alas; as cipselas do disco ca. 0,4mm, fusiformes, papus aristado paleáceo ca.4mm.

Synedrella nodiflora é amplamente distribuída no Neotrópico e subtrópicos e no Paleotrópico (Pruski, 1997). No Brasil distribui-se em todas as regiões, não apresentando registro apenas no Estado de Roraima. No PNI é encontrada em borda de trilha, em área aberta, desde a região submontana até alto-montana. Floresce e frutifica de junho a agosto.

Diferencia-se das demais espécies de *Heliantheae s.l.* por apresentar capítulos axilares e terminais, flores amarelo pálido, cipselas dimórficas, as do raio com alas curtas e papus 2-aristados; aristas ca. 2,0mm, e as cipselas do disco não aladas, papus 2-aristado, mas com aristas de ca. 4,0mm.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, complexo do Maromba, S 22°46'05,5" W 043°24'49,6", 17/VI/2016, R.M.B Souza-Souza & J.C. Santos 457a (R); próximo ao Hotel Donati, 16/VIII/2015, R.M.B Souza-Souza *et al.* 294 (R); Complexo do Maromba, 18/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza & J.C. Santos 457b (R).

3.9.11. *Verbesina glabrata* Hook. & Arn., J.Bot. (Hooker) 3:315. 1841.

Fig. 20 M; Fig.21 G-H

Arbustos a arvoretas até 3m, eretas. Ramos cilíndricos, glabros, tomentosos apenas na região foliosa. Folhas alternas, às vezes opostas, pecíolo 0,6-2,0cm; lâmina 8,2-35×1,6-20cm, elíptico-lanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem levemente variando entre inteira, crenulada, serrada a serreada, face adaxial hispido-tomentosa, abaxial hirsuto-

tomentosa, venação camptódroma-reticulada. Estípula interfoliar, reduzida, velutino-tomentosa. Capitulescência terminal. Capítulos radiados, presença de pálea entre os flósculos, estas elíptico-lanceoladas, margem ciliada, ápice agudo; brácteas involucrais 2-4 seriadas, foliáceas, ovadas, face abaxial tomentosa, ápice agudo; cálculo presente, 3, elíptico-tomentoso, ápice agudo. Flores amarelas, as do raio 18-20, pistiladas, corola com tubo 1,8-2,6mm, limbo 14,0-17,1mm, ligulada, 3-lobada, as do disco perfeitas, numerosas, corola 5,5-6,5mm, tubulosa, 5-lobada, lobos papilosos; estilete de base dilatada, protegida por um anel no ápice do ovário, ramos dilatados, fendidos, face interna papilosa e a externa pilosa; antera negra, ápice obtuso a agudo, base sagitada, apêndice do conectivo dilatado. Cipsela achatada ventralmente, 2,0-4,0mm, 2-alas laterais, presença de anel cartilaginoso no ápice. Pappus 2-aristado reduzido.

Verbesina glabrata, no Brasil está distribuída no Sul, Sudeste, Centro-Oeste (Goiás e Mato Grosso do Sul) e Nordeste (Bahia). No PNI é amplamente distribuída, na região submontana e montana predomina as arvoretas pouco ou não ramificadas, com concentração das folhas apenas próximas ao ápice do caule e folhas grandes. Já na região alto montana e Campos de Altitude a forma de arbusto ou arvoreta ramificada é bastante frequente, habitando áreas de bosque, entre e sobre rochas. Floração e frutificação de dezembro a julho.

Entre as espécies de Heliantheae *s.l.* do PNI, *Verbesina glabrata* se destaca facilmente por seu hábito arbustivo ou na forma de arvoretas, folhas elípticas lanceoladas de base atenuada, cipselas achatadas dorso-ventralmente, aladas, com anel cartilaginoso no ápice e pappus formado por duas aristas reduzidas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, Prateleira / Planalto, s/d, A.M. Camerik B 106 s/n (RB296304); Parque Nacional do Itatiaia, Lago Azul, próximo da estrada, 14/II/1995, J.M.A. Braga 1965 (RB); Estrada para o pico das Agulhas Negras, 15/II/1995, J.M.A. Braga 2063 (RB); Estrada que leva ao abrigo Rebouças, 23/IV/1975, A.M. Camerik 18 (RB); Itatiaia, 04/XII/1964, H.E. Strang 643 (RB); Itatiaia, Km 8 da estrada nova, 21/II/1948, A.C. Brade 18885 (RB); Itatiaia, 03/II/1942, W. Duarte Barros s/n (14768); Itatiaia Planalto, III/1937, A.C. Brade 15609 (RB); Itatiaia lote XV 20/II/1936, A.C. Brade 15051 (RB); Itatiaia, 26/II/1936, A.C. Brade 15120 (RB); Planalto, próximo ao KM9 da estrada que leva ao posto Marcão, S22°21'40,0" W044°43'53,5W 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 137 (R); Planalto, próximo as prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 230 (R); Planalto, próximo à trilha do Morro do Couto, 16/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 252 (R); Planalto, Pedra do Camelo, 16/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et*

al. 241(R); trilha para as Prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 103 (R); Pedra da Maçã, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 107 (R); base das Prateleiras, 2474, 21/IV/2015, Souza-Souza *et al.* 227 (R).

3.9.12. *Wedelia subvelutina* DC., Prodr. [A.P. de Candolle] 5:540. 1836 [1-10 Oct 1836]

Fig. 20 N-P; Fig. 21 J

Ervas a subarbustos, eretos ou prostrados. Ramos estriados, densamente hirsutotomentosos. Folhas opostas, pecíolo 0,3-0,6cm; lâmina membranácea, 8,0-10,0×2,0-3,0cm, ovadas a oblanceoladas, ápice agudo, base arredondada, margem levemente serreada a serreada, ambas as faces com indumento velutino, venação eucamptódroma. Capitulescência terminal. Capítulos radiados, presença de pálea entre os flósculos, estas lanceoladas de ápice agudo; brácteas involucrais 2-seriadas, 0,5-0,9×0,4cm, foliáceas, ovadas, densamente tomentosas. Flores amarelas, as do raio 8-9, pistiladas, corola 0,4-1,3cm, ligulada, 3-lobada, as do disco perfeitas, numerosas, corola ca. 0,4cm, tubulosas, 5-lobadas, lobos papilosos. Antera negra, apêndice apical da antera obtuso, afundamento no centro do apêndice do conectivo, base sagitada. Cipsela fusiforme. Pappus cerdoso, barbelado, base concrecida.

Wedelia subvelutina no Brasil distribui-se em Santa Catarina (Sul); São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Sudeste) e no Mato Grosso do Sul (Centro-Oeste). No PNI é encontrada desde a região sub-montana até a região alto-montana, habitando borda de mata, barrancos e sub-bosques. Floração e frutificação de janeiro a setembro.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, subida ao Planalto, 26/I/1975, G. Hatschbach 35851 (RB); Itatiaia, Km 8, 08/I/1947, A.P. Duarte 814 (RB); Estrada para Macieiras, Km 7, 24/II/1964, Sócrates V. Andrade 188(RB); início da trilha Ruy Braga a partir do complexo do Maromba S22°25'56,1" W44'37'21,1W, 04/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 112 (R); KM 6 a ca. de 100m da Casa de Pedra, S44°74'30,1" W22'36'90,5W 18/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 336 (R); travessia Ruy Braga, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 410 (R).

Bibliografia:

- Baldwin, B. G. 2009. The Heliantheae Alliance. In: Funk, V.A.; Susanna, A.; Stuessy, T.F. & Bayer, R.J. (eds.). Systematics, evolution, and biogeography of the Compositae. IAPT, Vienna. Pp. 689-711.
- Karis, P. O. & Ryding O. 1994. Tribe Heliantheae. In: Bremer, K. (ed.). Asteraceae. Cladistics and classification. Timber Press, Portland. Pp. 559-625.
- Panero, J.L. 2007 [2006]. Key to the tribes of the Heliantheae alliance. In: Kadereit, J.W. & Jeffrey, C. (eds.). The families and genera of vascular plants. Vol. 8. Flowering plants. Eudicots. Asterales. Springer, Berlin. Pp. 391-395
- Modin, C.A. 2004. Levantamento da Tribo Heliantheae Cass. (Asteraceae) sensu stricto, no Rio Grande do Sul, Brasil. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Robinson, H. 1981. A revision of tribal and subtribal limits of the Heliantheae (Asteraceae). Smithsonian Contributions to Botany 51: 1-102.
- Pruski, 1997 flora Guiana

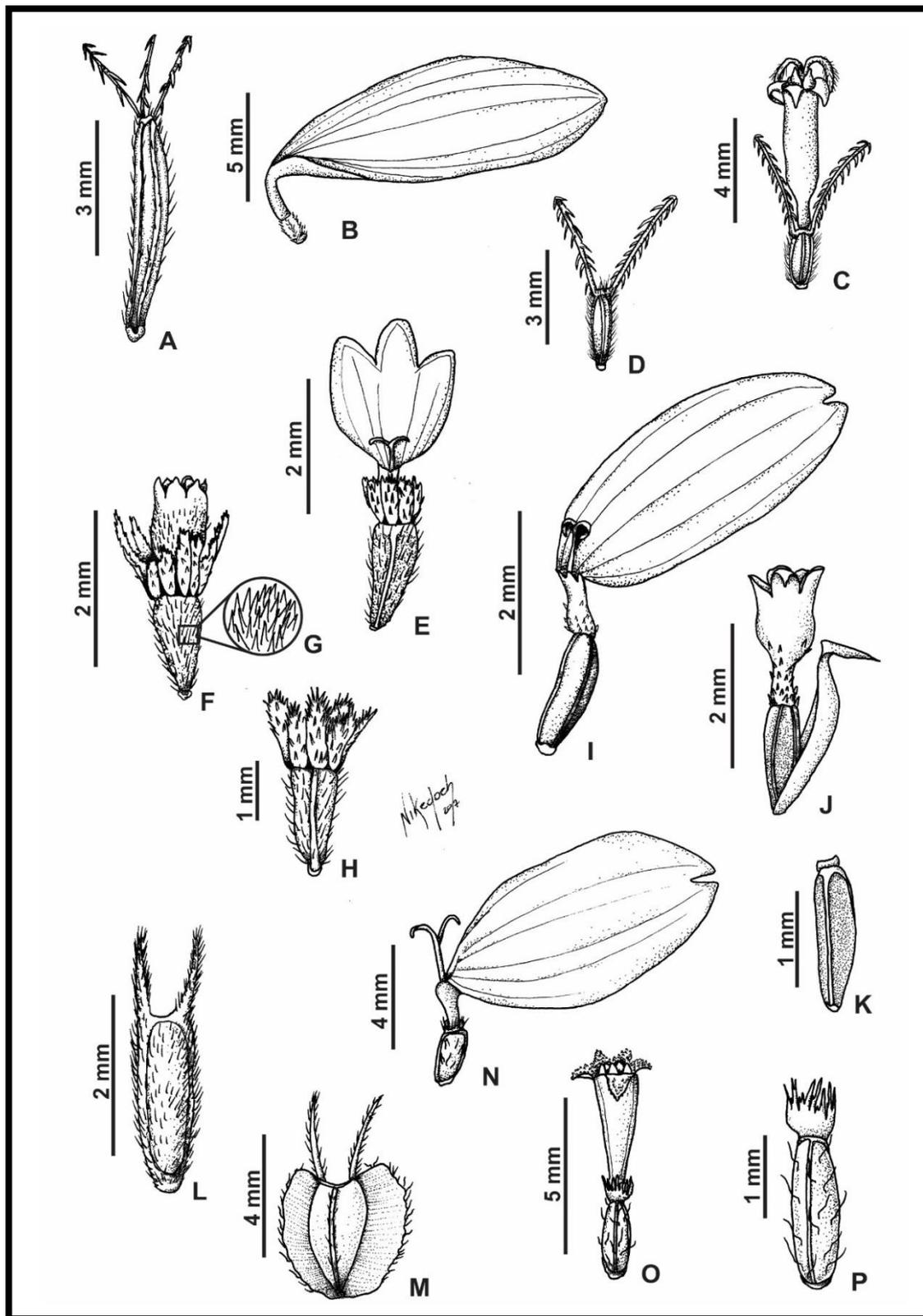


Fig. 20. Ilustrações de espécies de Heliantheae s.l. do PNI: *Bidens pilosa*: A- cipsela; *B. segetum*: B- flor do raio; C- flor do disco; D- cipsela. *Galinsoga parviflora*: E- flor e cipsela do raio; F- flor do disco; G- cipsela. *Jaegeria hirta*: H- flor do raio, cipsela; I- flor do disco, cipsela e palea; J- cipsela. *Synedrella nodiflora*: K- cipsela do raio; L- cipsela do disco. *Verbesina glabrata*: M- cipsela. *Wedelia subvelutina*: N- flor do raio; O- flor do disco; P- cipsela.

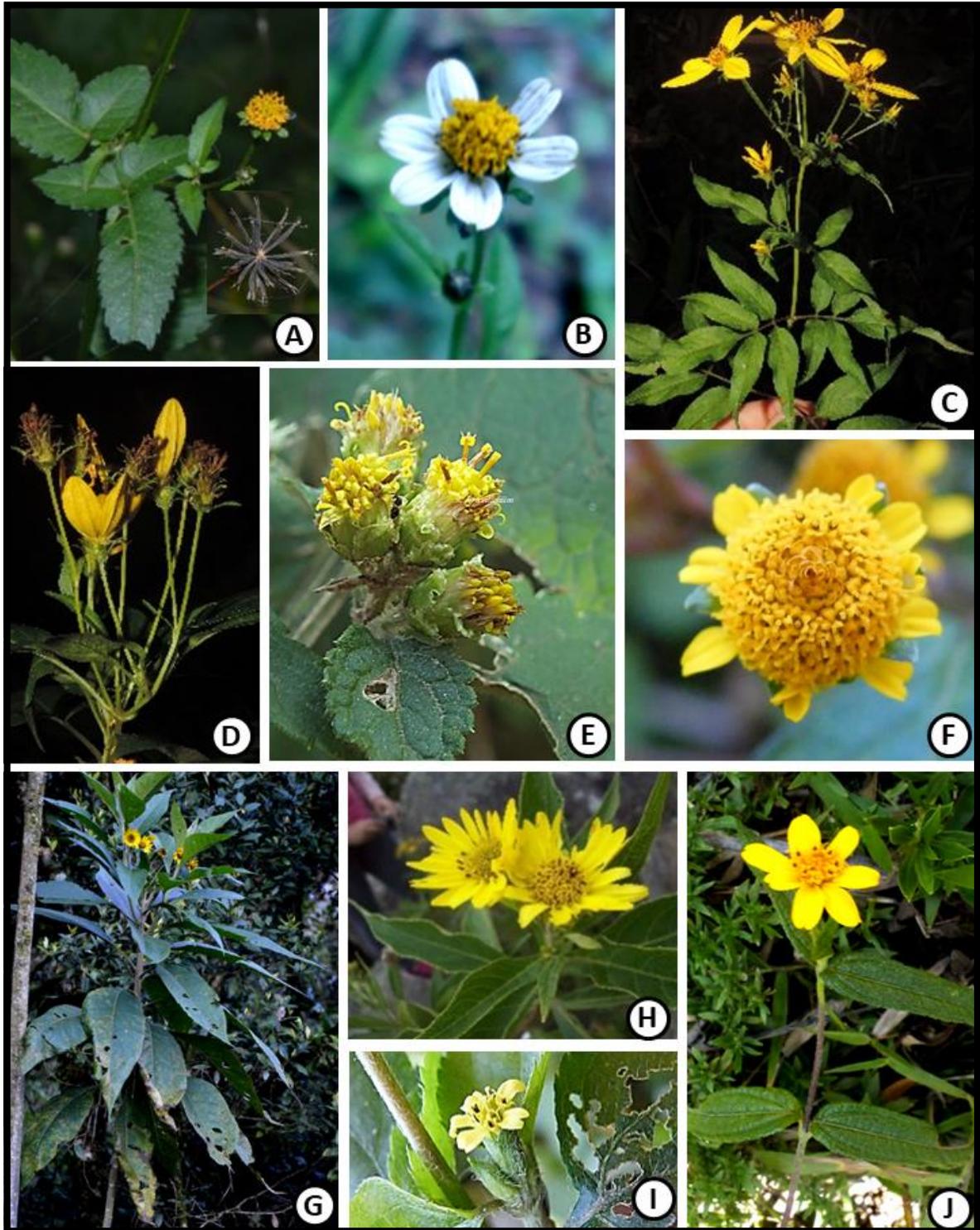


Fig. 21: Fotografias de espécies de espécies Heliantheae: *Bidens pilosa*: A- ramo e frutos; B- capítulo de lígulas brancas. *B. segetum*: C- ramo; D- inflorescência, involucre. *Calea serrata*: E- capítulos. *Jaegeria hirta*: F- capítulo. *Verbesina glabrata*: G- hábito; H- capítulos. *Synedrella nodiflora*: I- capítulo. *Wedelia subvelutina*: J- ramo floral. Fotos A, G, H= Picanço-Leite, C; D= Gonzaga, R.L.; E,J= Silva, A.G.O; demais Souza-Souza, R.M.B.

3.10. Eupatorieae

Fig. 21 A; 22-23

Para a área em estudo, embora admitindo exceções, a maioria dos representantes da tribo pode ser reconhecida pelo conjunto dos seguintes atributos: ervas, subarbustos ou arbustos, trepadeiras ou não. Folhas geralmente opostas, com predomínio da venação trinérvea. Inflorescência corimbiforme ou paniculiforme. Capítulos homógamos e discoides; brácteas involucrais fortemente imbricadas, eximbricadas ou subimbricadas; receptáculo não paleáceo (paleáceo em *Ageratum fastigiatum*), de plano a hemisférico. Flores bissexuadas; corola nunca amarela, tubulosa, infundibuliforme ou subcampanulada, com lobos curtos, triangulares ou subtriangulares; estilete com base cilíndrica ou bulbiforme, glabra ou setosa, não piloso abaixo do ponto de bifurcação dos ramos, ramos longos, claviformes, lineares, raramente subulados; base da antera obtusa, mais raramente curto-sagitada, apêndice apical distinto, raro ausente. Cipsela em geral 5-costada. Pappus, em geral, unisseriado, cerdoso, cerdas escabras.

A forma claviforme dos ramos do estilete é atributo cardinal na caracterização da tribo Eupatorieae. O gênero *Mikania* é uma das exceções a esse padrão, sendo aqui citado pelo seu grande número de espécies, tanto na área estudada (PNI) como no Brasil.

3.10.1. Chave de Identificação para a tribo Eupatorieae no PNI

1. Capítulos com número de brácteas involucrais igual ao número de flores.
 2. Cinco flores e 5 brácteas involucrais por capítulo.....*Stevia*
 2. Quatro flores e 4 brácteas involucrais por capítulo.....*Mikania*
1. Capítulos com número de brácteas involucrais diferente do número de flores.
 3. Antera sem apêndice apical ou apêndice apical curtíssimo.
 4. Arbusto apoiante, pappus cerdoso.....*Ophryosporus*
 4. Erva ereta, pappus constituído por 3 projeções encimadas por glândula subglobosa conspícua.....*Adenostemma*
 3. Antera com apêndice apical.

5. Papus formado por 5(-6) páleas progressivamente estreitadas em direção ao ápice.....*Ageratum*
5. Papus cerdoso, cerdas 12 a muitas, escabras.
6. Cinco flores por capítulo, raramente 4 ou 6.
7. Antera sem apêndice apical.....*Ophryosporus*
7. Antera com apêndice apical distinto.
8. Papus cerdoso, cerdas escabras na metade proximal, lisas e agudas na metade distal; carpopódio cilíndrico, distinto, em geral percorrente ao longo da região proximal das costas da cipsela..... *Austrocritonia*
8. Papus e cipsela sem as características acima.
9. Invólucro com brácteas da série mais externa subuladas.....*Grazielia*
9. Invólucro sem essa característica.
10. Pedúnculo glabro, vernicoso, distintamente sulcado; ramos do estilete claviformes; carpopódio aneliforme.....*Symphyopappus*
10. Pedúnculo sem o conjunto das características acima; ramos do estilete lineares; carpopódio assimétrico.....*Campovasouria cruciata*
6. Sete ou mais flores por capítulo.
11. Invólucro eximbricado (brácteas em 2 séries iguais ou subiguais)
12. Arbusto; receptáculo hemisférico; estilete com base bulbiforme e pilosa; cipsela estipitada.....*Campuloclinium*
12. Arvoreta; receptáculo plano; estilete com base cilíndrica e glabra; cipsela não estipitada.....*Kaunia*
11. Invólucro de subimbricado a fortemente imbricado.
13. Receptáculo plano ou levemente convexo.
14. Capítulo cilíndrico (2-)3-4 vezes mais comprido do que largo; invólucro com brácteas dispostas em (4-)5-7 séries gradualmente mais curtas, caducas na maturação dos frutos, estreitamente imbricadas, geralmente de textura firme e coloridas na porção apical.....*Chromolaena*
14. Capítulo campanulado; sem o conjunto das demais características.
15. Cipsela estipitada; ramos do estilete lisos ou quase lisos.....*Macropodina*

15. Cipsela não estipitada; ramos do estilete mamilosos.
16. Corola com tubo e limbo não delimitados; carpopódio distintamente assimétrico; base do estilete bulbiforme.....
.....*Heterocondylus*
16. Corola com tubo e limbo bem delimitados; carpopódio aneliforme, simétrico, com a borda superior nítida; base do estilete cilíndrica.
17. Planta escandente; corola com lobos mamilosos e glandulosos na face externa; antera com apêndice apical 2 vezes mais comprido do que largo.....
.....*Fleishmannia*
17. Planta não escandente; corola com lobos lisos na face externa; antera com apêndice apical de comprimento e largura iguais ou aproximadamente iguais.....
.....*Austroeupatorium*
13. Receptáculo cônico; cipsela comprimida três-quatro-costada; carpopódio assimétrico, com a aréola de inserção numa posição lateral ou quase lateral ao eixo de maior comprimento da cipsela.....*Praxelis*

3.10.2 *Adenostemma brasilianum* (Person.) Cass.. Dict. Sci. Nat. (ed. 2) 25: 363. 1822.

Ervas ca. 50cm, eretas. Ramos estriados, pubescentes. Folhas opostas, pecíolos 0,8-2,5cm; ligeiramente discolores; lâmina membranácea, 10,0-15,0×4,0-6,0cm, hastada, ápice agudo, base triangular, margem denteada, as duas faces pubescentes e com tricomas glandulares esparsos, venação camptódroma. Capitulescência paniculiforme; involúcro com brácteas unisseriadas, ca. 0,4cm, obovadas, margem irregular, hialina. Flores 28-30; corola ca. 0,8cm, alva a creme, tubular, tubo tomentoso, lobos longo-setosos; ramos do estilete clavados. Cipsela assimétrica, 3-costada ou com costelas não aparentes, glandular-tomentosa. Papus constituído por 3 projeções encimadas por glândula subglobosa conspícua.

No Brasil *A. brasilianum* é encontrada no Sul, Sudeste, Nordeste (Bahia). No PNI é encontrado na região montana, em borda de mata e trilha, área perturbada, em terreno úmido. Floresce e frutifica de janeiro a julho.

Espécie facilmente reconhecida por suas folhas hastadas, ramos do estilete clavados, cípsela assimétrica, glandular-tomentosa e papus constituído por 3 projeções encimadas por glândula subglobosa conspícua.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, lote 27, 29/VII/1943, s/c (RB142769); Itatiaia, lote 27, 29/I/1943, J.J. Sampaio (R); Itatiaia, Monte Serrat, Lote Hansen, 09/I/1936, C. Porto 2861 (RB); Itatiaia, trilha do Véu da Noiva, 23/I/2003, V.F. Mansano 206 (RB); Itatiaia, Lote Hansen, 09/I/1936, P. Campos Porto (RB). Trilha para os Três Picos, S22°26'08,9" W044°36'32,0" 1.100m, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 174 (R); parte baixa do Parque, VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 66 (R).

3.10.3. Chave de identificação para as espécies de *Ageratum* do PNI.

1. Lâmina foliar com indumento densamente tomentoso; capítulos com 50-100 flores.....
.....*A. conyzoides*
1. Lâmina foliar com as as faces glandulosas; capítulos com 15-35 flores.....*A. fastigiatum*

3.10.4 *Ageratum conyzoides* L., Sp. Pl. 2: 839. 1753 [1 May 1753].

Erva 0,2-0,7m. Ramos cilíndricos, estriados, indumento hirsuto. Folhas opostas, pecíolo ca. 2,0cm, densamente tomentoso; lâmina 2,5-5,0×0,5-3,2cm, ovada a largamente elíptica, ápice e base arredondada, margem crenada ou denteada, ambas as faces densamente tomentosas, tricomas longo-setosos, unisseriados, venação camptódroma. Capitulescência terminal, corimbóide. Capítulos discóides, eixo da inflorescência plano a convexo; cálculo foliáceo estreito-elíptico a lanceolado; brácteas involucrais 2 seriada, paleáceas, elípticas, ápice agudo a acuminado, base truncada, margem hialina. Flores 50-100, corola tubulosa, lilás, ca. 2mm, lóbulos papilosos; ramos do estilete papilosos. Cípsela fusiforme ca. 2mm, 5-costada, tricomas setosos nas costelas, carpopódio assimétrico, anelar. Pappus formado por 5(-6) páleas progressivamente estreitadas em direção ao ápice.

Espécie ruderal, amplamente distribuída no Brasil, presente em todos os Estados da Federação. No PNI é encontrado em borda de trilhas e estradas, comum em áreas perturbadas. Floresce e frutifica o ano inteiro.

No Brasil o gênero *Ageratum* é representado por quatro espécies, no PNI são registradas duas delas (*A. conyzoides* e *A. fastigiatum*), estas são bastante semelhantes. *A. conyzoides* pode ser reconhecida por suas folhas ovadas a largamente elípticas, ambas as faces densamente tomentosas, capítulos com muitas flores 50 a 100.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, proximidades do abrigo III, 06/XII/1995, J.M.A. Braga 3039 (RB); Itatiaia, estrada para Mauá, K. 25. 25/VI/1968, Sócrates V. de Andrade s/n (RB449201); Itatiaia, Penedo/Canteiros Lab. Fitoterapia, II/1997, Seu Luiz (RB449209); Itatiaia, Foz do Ramalho, Estrada do PNI, entorno do parque, V/2001, C. Magnanini 123 (RB); Estrada para posto Marcão, Km 9, 16/III/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 67 (R); Estrada para posto Marcão, Km 9, 16/III/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 68 (R).

3.10.5 *Ageratum fastigiatum* (Gardner) R.M.King & H.Rob., Phytologia 24(2): 114. 1972

Ervas a subarbustos 0,2-0,8m. Ramos cilíndricos, pouco estriados, indumento hirsuto. Folhas opostas, sésseis a curto-pecioladas, lâmina 4,5-7,5 × 0,5-1,0cm, de estreitamente elípticas a elípticas, ápice e base agudos, margem de inteira a serrada, ambas as faces glandulosas, venação eucamptódroma. Capitulescência terminal, racemosa. Capítulos discóides, eixo da inflorescência plano a convexo; brácteas involucrais 2 seriadas, paleáceas, ovadas, ápice agudo, densamente tomentoso, margem hialina. Flores 15-35, rosadas ca. 2mm, corola tubulosa, 5-lobada, glandulosa; ramos do estilete papilosos; antera de ápice obtuso, base curtamente sagitada. Cipsela fusiforme ca. 2mm, 5-costada, glabra. Pappus ausente.

No Brasil é encontrada no Sul (Paraná, Santa Catarina), Sudeste, Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato grosso do Sul) e Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará e Sergipe). No PNI é encontrada em áreas perturbadas desde a região sub-montana até a região montana do Parque.

Reconhecida por suas folhas de estreitamente elípticas a elípticas, com ambas as faces glandulosas, capítulos com poucas flores, 15-35 e cipsela glabra.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, caminho para o Lago Azul, 06/V/1965, Sócrates V. Andrade 416 (RB); Itatiaia, M. Serrat, V/1914, (RB8999); Itatiaia, 01/VI/1944, J.J. Sampaio (RB440183); Itatiaia, Hotel Donati, 21/IV/1962, A. Castellanos (RB); Itatiaia, Monte Serrat, 14/V/1935, A.C. Brade 145.72 (RB); Itatiaia, na estrada de terra que acessa o Parque Nacional, partindo do município de Itamonte (MG), 24/VI/2005, R.L.Esteves 2155 (RB); Itatiaia, caminho para o Lago Azul, 06/V/1965, Sócrates V. Andrade 417 (RB); Estrada para posto Marcão, Km 8, 16/III/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 58 (R); Visconde de Mauá, fim da travessia Rancho Caído, 11/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 415 (R); Vale das Cruzes, 13/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 453 (R).

3.10.6. Chave de identificação para as espécies de *Autrocritonia* do PNI

- 1. Lâmina foliar ambas as faces glabras..... *A. taunayana*
- 1. Lâmina foliar com a face adaxial pubescente e a abaxial serícea.....*A. velutina*

3.10.7. *Autrocritonia taunayana* (Glaz. ex B.L.Rob.) R.M.King & H. Rob., *Phytologia* 37(5): 456. 1977

Fig. 13. A-B.

Arbustos ca. 1,7m. Ramos cilíndricos, com cicatrizes foliares. Folhas com pecíolo 8,0-12,0mm; lâmina levemente discolor, cartácea, 4,2-8,0×0,6-2,4cm, elípticas, ápice e base agudos, margem serreada, ambas as faces glabras. Capitulescência terminal, paniculada. Capítulos cilíndrico-campanulados; brácteas involucrais 3 seriadas, escariosas, elípticas, ápice vináceo. Flores 5; corola ca. 4mm, tubulosa, alva, lobos glabros; ramos do estilete papilosos; antera de ápice obtuso, base curto sagitada. Cipsela fusiforme ca. 3mm, 5-costada, base estreita; carpopódio cilíndrico, distinto, curto-decorrente ao longo da região proximal das costas da cipsela. Pappus cerdoso, cerdas escabras na metade proximal, lisas e agudas na metade distal.

Autrocritonia taunayana apresenta distribuição restrita ao Rio de Janeiro. No PNI é frequente nos Campos de Altitude.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Base das prateleiras, 10/III/2005, A. Quinet 817 (RB); trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza *et al.* 214 (R).

3.10.8. *Austrocritonia velutina* (Gardner) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 31(1): 117. 1975.

Arbustos ca. 2m. Ramos cilíndricos, estriados, seríceo-tomentosos. Folhas com pecíolo 12,0-24,0mm, lâmina discolor, cartácea, 24-12,0×12,0-34,0cm, elíptica, ápice e base agudos, margem inteira, face adaxial pubescente, abaxial serícea. Capitulescência terminal, paniculada. Capítulos cilíndrico-campanulados; brácteas involucrais 3-seriadas, elípticas, ápice arredondado, tomentoso. Flores 4-5, corola alva, 4,0-6,0mm, tubulosa. Cipsela fusiforme ca. 3mm, 5-costada, carpopódio cilíndrico, distinto, curto-decorrente ao longo da região proximal das costas da cipsela. Pappus cerdoso, cerdas escabras na metade proximal, lisas e agudas na metade distal.

Espécie restrita ao Paraná, região Sudeste e Distrito Federal (Hattori 2015). No PNI ocorre na região montana e alto montana, em borda de mata e área perturbada, espécie pouco frequente. Floresce e frutifica: de setembro a fevereiro.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, lote 30, 16/IX/1942, s/c (RB142357).

3.10.9. Chave de identificação para as espécies de *Austroeupatorium* do PNI

- 1. Lâmina foliar com a face abaxial hirsuta; flores ca. 8.....*A. inulaefolium*
- 1. Lâmina foliar com a face abaxial alvo-pubescente; flores ca. 15.....*A. laetevirens*

3.10.10 *Austroeupatorium inulaefolium* (Kunth) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 19(7): 434. 1970

Arbustos ca. 3,0m. Ramos cilíndricos, estriados, indumento hirsuto. Folhas com pecíolo 2,0-4,0cm; lâmina membranácea, 9,0-14,0×1,4-5,7cm, ovada, elíptica, ápice agudo, base atenuada, decorrente ao longo do pecíolo, margem crenado-serreada, face adaxial

pubescente, hípida, face abaxial hirsuta, venação camptódroma. Capitulescência terminal, denso-corimbiforme. Capítulos curto-pedunculados; involúcro campanulado, brácteas 3-seriadas, ca. 5,0mm, vináceas, ovadas a elípticas, ápice obtuso, tomentoso. Flores 8, corola alva, ca. 5,0mm, tubulosa, lobos lisos na face externa; antera com apêndice apical de comprimento e largura iguais ou aproximadamente iguais; ramos do estilete mamilosos. Cipsela fusiforme, não estipitada, ca. 2,0mm, 5-costada, glabra; carpópódio aneliforme. Papus cerdoso, palhete.

Distribui-se nas Américas tropical e subtropical: Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Brasil, Uruguai e Argentina (Esteves, 2001). No Brasil ocorre no Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Pará (Norte) e Nordeste (Alagoas, Bahia e Sergipe) (Almeida & Grossi 2018). No PNI ocorre desde a região sub-montana até a região alto-montana.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: 28/V/1935, A.C. Brade 14576 (RB); Itatiaia, lote 15, 1935, Zikan s/n (RB28074); Itatiaia, Km 8, 29/V/1935, A.C. Brade 14581 (RB); Itatiaia, Km 12, 29/V/1935, A.C. Brade 14580; Itatiaia, proximidades do abrigo III, 25/IV/1995, J.M.A. Braga 2330 (RB). travessia Ruy Braga, próximo ao complexo do Maromba, 08/IV/2016, R.M.B Souza-Souza 411 *et al.* (R).

3.10.11. *Austroeupatorium laetevirens* (Hook & Arn.) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 19: 434. 1970.

Subarbustos até 1,0m. Ramos cilíndricos, estriados, indumento alvo. Folhas sésseis, lâmina 1,4-4,5×0,5-1,3cm, cartácea, ovada a lanceolada, ápice acuminado, base obtusa, margem crenada, face adaxial hípida, abaxial alvo-pubescente. Capitulescência terminal denso-corimbiforme. Capítulos curto-pedunculados; involúcro campanulado; brácteas 3-seriadas, ca. 3,5mm, vináceas, ovadas a elípticas, ápice arredondado, tomentosas. Flores ca. 15, corola alva ou rosada, ca. 3mm, tubulosa, lobos lisos na face externa; antera com apêndice apical de comprimento e largura iguais ou aproximadamente iguais; ramos do estilete mamilosos. Cipsela fusiforme, não estipitada, ca. 2,0mm, 5-costada, glandulosa; carpópódio aneliforme. Papus cerdoso, palhete.

No Brasil distribui-se no Sul e Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) (Almeida & Grossi 2018). No PNI ocorre apenas nos Campos de Altitude. Floresce e frutifica de fevereiro a junho.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Prateleiras, 14/II/1935, P. Campos Porto 2768 (RB); Itatiaia, Planalto, 26/II/1936, A.C.Brade 15112 (RB); Itatiaia, Planalto, 26/III/1943, E. Pereira 31b (RB); Itatiaia, Estrada Nova Km 15, V/1950, A.C. Brade 20279 (RB); Itatiaia, Prateleiras, Planalto, 04/VI/1975, A.M.Camerick 111 (RB); trilha para Pedra da Maça, 21/IV/2015, R.M.B Souza-Souza 218 *et al.* (R).

3.10.12. *Campovassouria cruciata* (Vell.) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 49(1): 3. 1981.

Fig. 22 C-E

Arbustos 1,0-2,2m. Ramos cilíndricos, estriados, com cicatrizes foliares, glabro. Folhas sésseis a curto-pecioladas; lâmina 4,1-12,2×0,4-2,2cm, estreitamente elíptica ou de elíptico-lanceolada a lanceolada, ápice agudo, base obtusa, margem serrada, ambas as faces variando de glabras a tomentosas, quando tomentosas. Capitulescência terminal denso-corimbiforme. Capítulos curto-pedunculados; involúcro purpúreo ou rosado, cilíndrico-campanulado; brácteas 3-seriadas, 4,0-6,0mm, ovadas, escariosas, ápice arredondado e tomentoso, margem hialina. Flores 5, corola lilás a rosada, 4,0-5,0mm, tubulosa, glandulosa; ramos do estilete lineares, ápice agudo, papilosos; antera com ápice apical distinto, de obtuso a agudo, base curtamente sagitada. Cipsela fusiforme ca. 2mm, 5-costada, glabra ou com tricomas glandulares esparsos; carpópódio conspícuo, assimétrico, se projetando curtamente sobre as costelas. Papus cerdoso, base concrecida em anel.

No Brasil é encontrada no Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste (Bahia). No PNI é frequente nos Campos de Altitude, em borda de trilha e em meio a turfeiras, onde se destaca pelo hábito arbustivo. Floresce e frutifica de outubro a maio.

Campovassouria cruciata apresenta uma grande variação na morfologia foliar, mas pode ser reconhecida por possuir ramos glabros, com cicatrizes foliares, involúcos purpúreos ou rosados e capítulos com 5 flores.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Planalto, Prateleiras, 08/V/1975, A.M. Camerik 23? (RB528797); Itatiaia, 26/III/1936, A.C. Brade 15108 (RB); Trilha do abrigo Rebouças em direção a Pedra do Altar, 04/IV/2007, M.M. Saavedra 378 (RB); Itatiaia, Planalto, Prateleira, 12/IV/1975, A.M. Camerik 23 (RB); Itatiaia, s/d, P. Occhioni s/n (RB16441); Itatiaia, Conglomerado 64-Extra 11. UTM do Ponto

Central: E (537051m) N (7521746m) Fuso do GPS (23K); UTM do Ponto da Coleta: E (536260m) N (7522036m), 19/X/2015, T.D. Gaiú 408 (RB); Itatiaia, Planalto, 23/III/1943, E. Pereira 30b (RB); trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B Souza-Souza 212 *et al.* (R); trilha para Pedra do Altar, 19/IV/2015, R.M.B Souza-Souza 212 *et al.* (R).

3.10.13. *Campuloclinium parvulum* (Glaz. ex B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 37: 457. 1977.

Subarbustos ca. 0,40cm. Ramos cilíndricos, tomentosos. Folhas alternas, curto-pecioladas, 0,8-2,5mm; lâmina 0,7-1,8×0,3-1,1cm, oblanceolada, elíptica, ápice arredondado, base atenuada, margem crenada, ambas as faces tomentosas. Capitulescência terminal, corimbiforme. Capítulos pedunculados, 3,0-5,0cm, involúcro campanulado, eximbricado; brácteas 3-seriadas, ca. 5mm, lanceoladas, pubescentes; receptáculo hemisférico. Flores ca. 30, corola purpúrea, ca. 3,5mm, tubulosa, glabra; estilete com base bulbiforme, esparso-setosa Cipsela fusiforme 2,1-2,5mm, 5-costada, setácea nas costas; carpópódio anelar conspícuo. Papus cerdoso.

Endêmica do Brasil, *Campuloclinium parvulum* possui distribuição restrita ao Sudeste nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo (Ferreira 2015). No PNI possui apenas registro de três coletas, a mais recente com 75 anos, segundo estes registros a espécie ocorre no Planalto na região montana, atualmente é considerada uma espécie vulnerável. Coletada fértil de março a abril.

Pode ser reconhecida por seu hábito subarbusitivo, com folhas alternas oblanceoladas a elípticas de margem crenada, capítulos campanulados, com duas series de brácteas e flores purpuras.

Material analisado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, III/1937, A.C. Brade 15606 (RB); Estrada nova Km 2, 25/III/1942, A.C. Brade 17275 (RB); Itatiaia, IV/1921, P. Occhioni s/n (RB16478).

3.10.14. Chave de identificação para as espécies de *Chromolaena* do PNI

1. Ervas; lâmina foliar com ambas as faces hirsuto-tomentosas; capítulos com 15 flores.....
.....*C. ascendens*
1. Subarbustos; lâmina foliar com as faces glabras ou pubescentes; capítulos com 20 a 30 flores.
 2. Lâmina foliar glabra; capítulos com 20 a 25 flores.....*C. laevigata*
 2. Lâmina foliar pubescente; capítulos com 28 a 30 flores.....*C. maximilliani*

3.10.15. *Chromolaena ascendens* (Sch.Bip. ex Baker) R.M. King & H. Rob., Phytologia 20(3): 199. 1970

Ervas até 0,6m. Ramos cilíndricos, estriados, hirsutos. Folhas subsésseis; lâmina cartácea, 1,1-1,7×1,1-2,2cm, de ovada a subtriangular, ápice e base obtusos, margem lobada, ciliada, ambas as faces hirsuto-tomentosas. Capitulescência terminal corimbiforme congesta. Capítulos subsésseis, ca. 6mm; involúcro cilíndrico; brácteas 4-5-seriadas, lineares, ápice subarredondado, ciliado. Flores 15, corola lilás, 4,0-6,0mm, tubulosa, lobos agudos; antera com apêndice apical ligeiramente arredondado. Cipsela fusiforme ca. 3mm, 5-costada, tomentosa, costelas densamente setosas. Pappus cerdoso.

Material analisado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, III/1937, A.C. Brade 15600 (RB); começo da Travessia Ruy Braga, parte alta do Parque, 08/V/2016, R.M.B Souza-Souza 386 *et al.* (R).

3.10.16. *Chromolaena laevigata* (Lam.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 20(3): 202. 1970.

Subarbustos até 2,0m. Ramos cilíndricos, estriados, glabros. Folhas pecioladas, 3,0-5,0mm; lâmina cartácea, 1,9-6,6×0,6-2,4cm, de ovada a elíptica, ápice aguda e base atenuada, margem serreada, ambas as faces glabras. Capitulescência terminal, em cimas corimbiformes congestas. Capítulos subsésseis; involúcro cilíndrico; brácteas 5-6-seriadas, lineares, ápice subarredondado, tomentoso. Flores 20-25, corola lilás, 4,0-6,0mm, tubulosa,

lobos papilosos, agudos; antera com apêndice apical obtuso. Cipsela fusiforme ca. 3mm, 5-costada, setosas nas costas; carpopódio anelar. Papus cerdoso.

Material analisado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: 19/III/1942, A.C. Brade 17311 (RB); Itatiaia, caminho para o Rio Bonito, lote 70, 19/III/1942, W.D. Barros 683 (RB).

3.10.17. *Chromolaena maximiliani* (Schrad. ex DC.) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 49(1): 4. 1981.

Subarbustos, apoiantes ou não, 1,3-2,0m. Ramos cilíndricos, estriados, glabros. Folhas peciolada, 5,0-14,0mm; lâmina 4,5-8,3×1,5-3,4cm, oval-lanceolada, ápice agudo e base atenuada, margem denteada, ambas as faces pubescentes. Capitulescência terminal, corimbiforme. Capítulos pedunculados, 2,0-3,0cm; involúcro cilíndrico; brácteas 7 seriadas, 7,0-10,0mm, linear-lanceoladas, ápice ciliado. Flores 28-30, corola lilás, 5,0-6,0mm, tubulosa, lobos papilosos, agudos; apêndice apical da antera agudo. Cipsela fusiforme 4,0-6,0mm, 5-costada, pubescente, denso-setosas nas costelas; carpopódio anelar. Papus cerdoso.

Material analisado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Próximidade do abrigo III, 01/VI/1995, J.M.A. Braga 2444 (RB); Itatiaia, Km 3, 24/III/1965, Sócrates V. Andrade 448966 (RB); próximo ao prevfogo e rio Taquaral, 17/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza & J.C. Santos 461 (R).

3.10.18. *Fleischmannia remotifolia* (DC.) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 19: 205. 1970.

Subarbustos até 2,0m, apoiante. Ramos cilíndricos, fistulosos, pubescentes, divaricados nas extremidades. Folhas pecioladas, 0,5-3,5cm; lâmina membranácea, 2,0-6,5×1,0-3,8cm, de ovada a lanceolada, ápice acuminado, base arredondada, margem serreada, ambas as faces glabras, venação trinérvea. Capitulescência em corimbos densos nas extremidades dos raminhos superiores, divaricados, formando o conjunto, panícula ampla. Capítulos pedunculados ca. 6mm; involúcro campanulado, subimbricado; brácteas 3-

seriadas, membranáceas, obtusas; receptáculo plano. Flores 20-25, corola alva, ca. 4mm, com tubo e limbo bem delimitados; antera com apêndice apical com comprimento e largura iguais ou aproximadamente iguais; estilete com base cilíndrica e ramos ligeiramente espessados. Cipsela fusiforme ca. 2,5mm, 5-costada, espessamente setosas nas costas; carpópódio aneliforme, simétrico, com borda superior nítida. Papus cerdoso.

No Brasil ocorre no Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Esteves, 2001). Foram localizados apenas dois registros para o PNI. Estes não apresentam localização precisa, mas devido ao hábito apoiante desta espécie é provável que este táxon ocorra em região de borda de mata nas regiões sub-montana e montana do Parque.

Pode ser facilmente reconhecida por seu hábito além das folhas trinervadas e capítulos 3-seriados.

Material analisado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, IX/1934, A.C. Brade 13996 (RB); Serra do Itatiaia, 12/VII/1952, A.C. Brade 21223 (RB).

3.10.19. Chave de identificação para as espécies de *Grazielia* do PNI

1. Lâmina foliar com ambas as faces glanduloso-pontuadas, trinérvea...*G. gaudichaudeana*.
1. Lâmina foliar com a face abaxial densamente tomentosa, camptódroma.
 2. Lâmina foliar lanceolada ou elíptica, ápice agudo, base atenuada.....*G. intermedia*
 2. Lâmina foliar de linear a estreitamente lanceolada, ápice atenuado, base cuneada.....
.....*G. serrata*

3.10.20. *Grazielia gaudichaudeana* (DC.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 23(3): 306. 1972.

Subarbustos até 1,5m. Ramos pubescentes, com tricomas glandulares. Folhas opostas, as superiores alternas, pecioladas, 1,2-5,8cm; lâmina subcoriácea, 3,0-4,1×0,6-1,4cm, elíptica ou de lanceolada a ovada, ápice agudo, base obtusa, decorrente, margem serreada a crenada, ambas as faces glanduloso-pontuadas, venação trinérvea. Capitulescência corimbiforme, congesta. Capítulos subsésseis, pedúnculo ca. 1,5mm; involúcro cilíndrico-campanulado; brácteas 3-seriadas, escariosas, em geral castanho-avermelhadas, as mais internas oblongas, arredondadas no ápice, glanduloso-tomentosas,

com as brácteas da série mais externa, subuladas. Flores 5; corola alva, rosa, 3,5-4,3mm, tubulosa, lobos com tricomas glandulares; antera com apêndice apical ovado. Cipsela fusiforme ca. 2mm, 5-costada, glabra; carpópodio reduzido. Pappus cerdoso, cerdas concrecidas em anel na base.

Espécie endêmica do Brasil, distribuiu-se no Sul, Sudeste e no Centro-Oeste está presente apenas em Goiás (Esteves 2001, Hattori et al. 2015). No PNI é frequente nos Campos de Altitude. Floração e frutificação de janeiro a junho.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Planalto, proximidades da guarita do IBAMA, 24/I/1996, J.M.A. Braga 3162 (RB); J.M.A. Braga 3159 (RB); Planalto trilha para as Prateleiras, 15/III/1995, A.M. Camerik B10 (RB); Trilha do abrigo Rebouças em direção a Pedra do Altar, 04/IV/2007, M.M. Saavedra 379 (RB); Itatiaia, Planalto, 24/V/1975, A.M. Camerik 42 (RB); Itatiaia, Planalto, 23/IV/1975, A.M. Camerik 59 (RB); Itatiaia, Planalto, 05/VI/1975, A.M. Camerik 179 (RB); Itatiaia, 23/IV/1975, A.M. Camerik B126 (RB); Itatiaia, caminho Rebouças-Prateleiras, 13/III/1960, F. Atala 310 (RB); Resende, Engenheiro Passos, trilha em frente ao abrigo Rebouças, 22/I/2003, V.F. Mansano et al 220 (RB); Itatiaia, Abrigo de tabua, Planalto, 04/IV/1967, Sócrates V. Andrade 948 (RB); Itatiaia, Planalto, 26/II/1936, A.C. Brade 15111 (RB); Itatiaia, Planalto, 26/V/1935, A.C. Brade 14578 (RB); Itatiaia, Planalto, III/1937, A.C. Brade 15614 (RB); Itatiaia, Planalto, I/1935, P. Campos Porto 2762 (RB); Rebouças, Planalto, PNI, 18/I/1960, J. Barth 9115 (RB); próximo ao abrigo Rebouças, 07/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 375 (R); trilha para morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 242 (R).

3.10.21. *Grazielia intermedia* (DC.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 23(3): 306. 1972.

Arbustos até 1,5m. Ramos densamente tomentosos, glanduloso-pontuados. Folhas opostas, cruzadas, pecíolo 0,5-1,3cm; lâmina cartácea, 2,5-15,4×0,9-2,5cm, lanceoladas ou elípticas, ápice agudo, base atenuada, margem serreada, face adaxial glabrescente, estrigosa, glanduloso-pontuada, face abaxial densamente tomentosa, venação camptódroma. Capitulescência corimbiforme, congesta. Capítulos curto-pedunculados, ca. 1,5mm; involúcro cilíndrico-campanulado; brácteas 3-seriadas, escariosas, em geral castanho-avermelhadas, as mais internas oblongas, arredondadas no ápice, glanduloso-tomentosas, com as brácteas da série mais externa, subuladas. Flores 5, corola alva, lilás, ca. 3mm,

tubulosa, lobos glanduloso-pontuados. Cipsela fusiforme ca. 2mm, 5-costada, glabra, carpópodio reduzido. Papus cerdoso, cerdas concrecidas na base.

No Brasil é encontrada no Sul, Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) e Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso) (Hattori 2015). No PNI distribui-se desde a região montana até os Campos de Altitude do Planalto do Itatiaia. Floresce e frutifica de fevereiro a abril.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Planalto, 26/II/1936, A.C. Brade 15109 (RB); Estrada nova Km 2, 25/III/1942, A.C. Brade 17279 (RB); Itatiaia, Prateleiras, 24/V/1975, A.M. Camerik 61 (RB); Planalto, trilha para as Prateleiras, 15/II/1995, J.M.A. Braga 2045 (RB); Itatiaia, Nas proximidades do Brejo da lapa, floresta alto-montana, 03/IV/2007, M.M. Saavedra 362 (RB).

3.10.22. *Grazielia serrata* (Spreng.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 23(3): 306. 1972.

Arbustos até 2m. Ramos densamente tomentosos, glanduloso-pontuados. Folhas opostas, cruzadas, pecíolo 0,2-0,5cm; lâmina subcoriácea, glanduloso-pontuada, 4,0-8,0×0,6-1,0cm, de linear a estreitamente lanceolada, ápice atenuado, base cuneada, margem serreada, face adaxial glabra, estrigosa nas nervuras, abaxial densamente tomentosa, venação camptódroma. Capitulescência corimbiforme, congesta. Capítulos curto-pedunculados ca. 1,5mm; involúcro cilíndrico-campanulado; brácteas 3-seriadas, escariosas, em geral castanho-avermelhadas, as mais internas oblongas, arredondadas no ápice, glanduloso-tomentosas, com as brácteas da série mais externa, subuladas. Flores 5, corola alva, ca. 3mm, tubulosa, lobos com tricomas glandulares. Cipsela fusiforme ca. 2mm, 5-costada, glabra, carpópodio reduzido. Papus cerdoso.

No Brasil é encontrada no Sul e nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo no Sudeste (Hattori, 2015), no Rio de Janeiro é bastante comum, formando densas populações (Esteves, 2001). Para o PNI há poucos registros de coleta, estes referem-se a região montana. Floresce e frutifica de fevereiro a abril.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, estrada para o Maromba Km 1, 19/III/1965, Sócrates V. Andrade 395 (RB).

Material adicional: Rio de Janeiro: Macaé, Pico do Frade, 09/II/1983, C. Farney 246 (RB). Paraná: Fazenda Reserva, ca. 85Km SW de Guarapuava, 09/III/1967, J.C. Lindeman 4743 (RB).

3.10.23. *Heterocondylus alatus* (Vell.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 49:5. 1981.

Arbusto até 3m. Ramos cilíndricos, pubescentes, pontuado-glanduloso. Folhas opostas, pecíolo 0,5-4cm; lâmina membranácea, 3,8-23,0 × 9,6-1,0cm, ovada, ovada-lanceolada, ápice agudo, base obtusa, decorrente, margem serreada, face adaxial estrigosa, glanduloso-pontuadas, face abaxial esparsamente pubescente, glanduloso-pontuada, nervação trinérvia. Capitulescência corimbiforme, laxa. Capítulos discoides, pedunculados 2,0-3,5cm; brácteas involucrais 3-seriadas, escariosas, obtusas, glanduloso tomentosas. Flores ca. 25, rosa, lilás, 6-10mm, corola tubulosa, glabra, 5-lobada. Cipsela fusiforme ca. 4,0mm, 5-costada, pubescente, pontuado-glandulosa, carpópódio assimétrico. Pappus unisseriado, cerdoso barbelado.

Espécie endêmica do Brasil, encontrada no Sul, Sudeste e Centro-Oeste (Esteves, 2001). No PNI é frequente, sendo encontrada em borda de mata, borda de trilhas e margens de rios e cachoeiras, e nos campos, é amplamente distribuída no Parque, sendo encontrada desde a região montana até os Campos de Altitude.

Apesar de apresentar uma grande plasticidade foliar *H. alatus* pode ser facilmente reconhecida por suas folhas membranáceas, ovada a ovada-lanceolada com base longamente decorrente, nervação trinérvia, capítulos grandes com até 3,5cm, nutantes.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Parte alta, borda da mata, subida próximo à portaria do Posto Marcão, 06/03/2013, F.S.Freitas et al, 21 (BHCB); Itatiaia, trilha das Prateleiras para Pedra Sentada, 31/VIII/2012, J.A.Oliveira 204 (RB); Itatiaia, Taquaral, 10/II/1950, A.C.Brade 20171 (RB); Itatiaia, Maromba, 22/V/1935, A.C.Brade 14573 (RB); CResende, Rio Campo Belo, próximo cachoeira Véu de Noiva, 01/V/1985, G.Martinelli 10774 (RB); Itatiaia, III/1937, A.C.Brade 15613 (RB); Proximidades do abrigo III, 02/VIII/1995, J.M.A.Braga 2596 (RB); 20/VIII/1949, W.D.Barros 1006 (RB); cachoeira do Aiuruoca, 21/VI/2015, R.M.B.Souza-Souza 282 *et al.*(R); próximo ao hotel Donati, 16/VII/2015, R.M.B.Souza-Souza 284 *et al.*(R); trilha para abrigo Água Branca, 08/IV/2016, R.M.B.Souza-Souza 399 *et al.*(R); Km 3, 18/IX/2015, R.M.B.Souza-Souza 343 *et al.*(R); próximo ao abrigo Lamego, 08/IV/2016, R.M.B.Souza-Souza 408 *et al.*(R); trilha rancho caído, 12/V/2016, R.M.B.Souza-Souza 440 *et al.*(R).

3.10.24. *Kaunia rufescens* (P. W. Lund ex DC.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 47: 260. 1980.

Arvoreta até 4m. Ramos cilíndricos, tomentoso, com tricomas glandulares. Folhas opostas, pecíolo 2,0-5,0cm; lâmina membranácea, 7,5-16,0 × 5,0-13cm, ovada, ápice acuminado, base obtusa, crenada-serreada, face adaxial glabrescente, face abaxial tomentosa, glanduloso-pontuada, nervação quintuplinérvia. Capitulescência corimbiforme, congesta. Capítulos discoides, pedunculados 0,6-1,1cm; brácteas involucrais 2-seriadas, lanceoladas, glanduloso-pontuada. Flores ca. 20, lilás, ca. 4mm, corola tubulosa, indumento glanduloso, 5-lobada. Cipsela ca. 2,0mm, 5-costada, pubescente, tricomas glandulares, carpópodio assimétrico. Papus unisseriado, cerdoso barbelado.

No Brasil, encontrada no Sul, Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais) e Mato Grosso do Sul no Centro-Oeste (Esteves, 2001). O registro de coleta para o PNI é para a área de transição entre a região montana e alto-montana do Parque, na borda da estrada, não há outros registros.

A delimitação de *Kaunia rufescens* depende de uma série de características, como folhas membranáceas, ovadas, pontuado-glandulosa, com 5-nervada, brácteas do capítulo 2-seriada, estes com ca. de 20 flores com indumento glanduloso.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Estrada para Abrigo Rebouças, 27/IX/1980, N.F.F.MacLeish 677 (RB).

3.10.25. *Macropodina bradei* R.M. King & H. Rob., Phytologia 24: 174 1972.

Arbusto ca. 1,5m. Ramos cilíndricos, pubescente. Folhas opostas, pecíolo 1,0-3,7cm; lâmina membranácea, 4,0-8,0 × 2,5-5,4cm, ovada a largamente ovada, ápice acuminado, base obtusa a cuneada, crenada-serreada, face adaxial glabra, face abaxial glabrescente, nervação trinérvia. Capitulescência laxa. Capítulos discoides, pedunculados 1,0-3,0cm, tomentoso; brácteas involucrais ca.6,0mm, 3-4-seriadas, lanceoladas, tomentosa, glanduloso-pontuada. Flores 25-45, alvas, ca. 4,5mm, corola tubulosa, 5-lobada. Cipsela ca. 4,5mm, 5-costada, carpópodio assimétrico. Papus unisseriado, cerdoso barbelado.

Espécie endêmica do Rio de Janeiro, ocorre na região de mata atlântica. No PNI ocorre em borda de mata na região montana.

Uma característica importante do grupo é a ausência de tricomas glandulares ou pontuações glandulares no pedúnculo, como frequente em outros gêneros de Eupatorieae próximos como *Grazielia*, *Heterocondylus* e *Kaunia*.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Lote 88, 24/II/1942, A.C. Brade 17194 (RB); Itatiaia, picada nova, Maromba, 21/III/1942, A.C. Brade 17239 (RB); Itatiaia, picada nova, Maromba, 16/II/1948, A.C. Brade 18853 (RB!); trilha para os três picos, próximo a cachoeira da bela vista, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 190 (R); trilha para os três picos, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 181 (R).

Material adicional: Brasil: Rio de Janeiro: Serra dos órgãos, Pedra do Frade, 19/VII/1940, A.C.16424 (RB).

3.10.26. *Mikania* Willd., Sp. Plant. 4 ed., 3(3): 1742. 1803

Fig. 22 F-J

Plantas perenes, volúveis, decumbentes ou eretas. Caule cilíndrico, estriado, sulcado, glabro ou piloso. Folhas opostas, sesseis ou pecioladas, com ou sem estipulas interpeciolares, ovadas, elípticas, lanceoladas, triangulares, cordiformes; glabras ou com tomentosas; margem inteira a bipnatissecta; base cuneada, truncada, arredondada, cordiforme ou hastada; ápice arredondado a longamente atenuado; trinerveas, eucamptrodroma, bronquidrodroma. Capítulos com quatro flores, isomorfos, sesseis ou pedunculados, glabros ou pilosos, reunidos em corimbos, paniculas tirsoides, corimbosas, de glomerulos, ou com ramos espiciformes. Bráctea subinvolucral persistente. Quatro bracteas involucrais persistentes, duas externas e duas internas. Capitulos com quatro flores, perfeitas, corola tubulosa. Cipsela 5-costada. Pappus cerdosos barbelado.

Mikania é um dos gêneros botânicos mais diversos do Brasil, com 201 espécies (Flora do Brasil em construção). Os trabalhos mais completos para as *Mikania*s com ocorrência no Brasil é o trabalho de Barroso (1958), que trata de 152 espécies, outros trabalhos que se destacam são os de Ritter & Miotto (2005) que tratam das *Mikania*s do Rio Grande do Sul (39 espécies) e Souza & Bianchini (2007) para a Ilha do Cardoso, este último traz apenas uma chave para 12 espécies. Recentemente, *Mikania* foi alvo de um estudo filogenético por Oliveira (2014), no qual o autor comprovou a monofilia do gênero e organizou as *Mikania*s em dois grandes grupos, corroborando com a morfologia, enquanto

grande parte dos gêneros de Eupatorieae são parafiléticos como demonstrado por Riviera *et al.* (2016)

Mikania é facilmente reconhecida por seu hábito trepador, raramente arbustos eretos ou prostrados, capítulos com quatro flores e subintendido por uma única série de brácteas e uma bráctea subinvolucral.

3.10.27. Chave de identificação para as espécies de *Mikania* do PNI

1. Plantas eretas ou decumbentes
 2. Ramos sólidos; folhas com lâmina de largamente ovada a orbicular.....43. *M. numularia*
 2. Ramos fistulosos; folhas com lâmina ovada.....44. *M. sessilifolia*
1. Plantas escandentes.
 3. Capitulescência tirsóide.
 4. Folhas profundamente partidas.....45. *M. ternata*
 4. Folhas inteiras.
 5. Lâmina foliar hastado-triangular, margem denteada.....32. *M. camporum*
 5. Lâmina foliar de elíptica a ovada, margem inteira.
 6. Ramos tomentosos; brácteas involucrais elípticas, lanceoladas, ápice acuminado.....37. *M. hirsutissima*
 6. Ramos glabros ou glabrescentes; brácteas involucrais oblongas, ápice arredondado ou obtuso.....40. *M. lindbergii*
 3. Capitulescência corimbiforme ou capitulescência paniculiforme com ramos secundários espiciformes, ou não.
 7. Capitulescência corimbiforme.....42. *M. micrantha*
 7. Capitulescência paniculiforme com ramos secundários espiciformes ou não.
 8. Capitulescência paniculiforme com ramos secundários espiciformes.
 9. Lâmina foliar de elíptica a lanceolada; estípula interpeciolar presente41. *M. lundiana*
 9. Lâmina foliar ovada; estípula interpeciolar ausente.....28. *M. acuminata*
 8. Capitulescência paniculiforme com ramos secundários não espiciformes.
 10. Lâmina foliar cordiforme; estípula interpeciolar presente.....36. *M. hemisphaerica*

- 10. Lâmina foliar não cordiforme; estípula interpeciolar ausente.
 - 11. Lâmina foliar glabra nas duas faces.
 - 12. Capítulos sésseis dispostos em glomérulos.....35. *M. glomerata*
 - 12. Capítulos pedunculados nunca em glomérulos.
 - 13. Lâmina deltóide, margem denteada.....34. *M. glaziovii*
 - 13. Lâmina de triangular ou oval-lanceolada, margem inteira.
 - 14. Lâmina triangular; brácteas subinvolucrais no ápice do pedúnculo.....46. *M. triangularis*
 - 14. Lâmina oval-lanceolada; brácteas subinvolucrais na base do pedúnculo.....47. *M. trinervis*
 - 11. Lâmina foliar com indumento nas duas faces.
 - 15. Lâmina trinérvea, pubescente na face abaxial.....29. *M. additicia*
 - 15. Lâmina quinquenérvea ou peninérvea, tomentosa na face abaxial.
 - 16. Lâmina quinquenérvea.
 - 17. Lâmina com margem inteira.....30. *M. argyreae*
 - 17. Lâmina com margem denteada.....38. *M. hoffmaniana*
 - 16. Lâmina peninérvea.
 - 18. Brácteas involucrais glabras.....39. *M. lasiandrae*
 - 18. Brácteas involucrais tomentosas.
 - 19. Lâmina oval-lanceolada, face adaxial hispida.....
.....33. *M. conferta*
 - 19. Lâmina estreitamente ovada, face adaxial pubescente.....31. *M. buddleiaefolia*

3.10.28. *Mikania acuminata* DC., Prodr. 7(1): 270. 1838.

Plantas escandentes. Ramos cilíndricos, angulosos, glabrescentes. Folhas com pecíolo 0,5-1,0cm, estípula interpeciolar ausente; lâmina subcoriácea, 2,0-8,2×0,7-2,8cm, ovada, ápice acuminado, base arredondada, margem inteira, face adaxial glabra, abaxial glabra ou pubescente, nervação trinérvea. Capitulescência paniculiforme com os ramos secundários espiciformes. Capítulos sésseis a curto-pedunculados ca. 0,5mm; bráctea subinvolucral ca. 1mm, linear; brácteas involucrais 3,5-4,5mm, oblongas, glabras. Flor

creme; corola ca. 4mm, tubo e limbo de comprimento igual ou subigual. Cipsela fusiforme 2,5-3,0mm, 5-costada, glabra. Pappus cerdoso, palhete.

Espécie endêmica do Brasil, sendo encontrada no Sudeste (Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro) e Centro-Oeste (Distrito Federal e Goiás) (Ritter et al. 2015). No PNI é encontrada nas regiões montana e alto montana, em borda de mata e trilha e próximo a rios. Floração e frutificação de abril a junho.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Itamonte, Parque Nacional do Itatiaia, Serra do Itatiaia, Planalto, 14/VI/1963, E. Pereira 7624 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Parque Nacional de Itatiaia, E. Costa, à direita (descendo) do rio Taquaral (rio Simon), 31/IV/1995, J.M.A. Braga 2439 (RB); Itatiaia, ponte do Maromba, próximo do estacionamento, margem do rio Campo Belo, 28/IV/1995, J.M.A. Braga 2371 (RB); Km 11 para o abrigo Rebouças, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 144a (R); trilha para Itaporani e Véu da Noiva, 19/VI/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 283 (R); trilha para os rancho caído partindo de Visconde de Mauá, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 431(R);); trilha para os rancho caído partindo de Visconde de Mauá, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 427(R);); trilha para os rancho caído partindo de Visconde de Mauá, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 433(R).

3.10.29. *Mikania additicia* B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 104: 31. 1934.

Plantas escandentes. Ramos cilíndricos, castanho-tomentosos. Folhas com pecíolo 1,5-3,5cm, estípula interpeciolar ausente; lâmina membranácea, 2,0-5,7×1,5-7,5cm, ovada, ápice acuminado, base cordada ou ligeiramente hastada, margem denteada, pubescente em ambas as faces, venação trinérvea. Capitulescência paniculiforme laxa, ramos secundários não especiformes. Capítulos pedunculados ca. 2,5-5,0mm; bráctea subinvolucral ca. 2,5mm, no ápice do pedúnculo; brácteas involucrais 3,5-4,5mm, oblongas, glabrescentes. Flor, creme, ca. 3mm, tubo ca. 1mm, limbo ca. 2mm. Cipsela fusiforme 2,0-3,0mm, 5-costada, glabra. Pappus cerdoso, palhete.

Espécie endêmica do Brasil, com distribuição no Sudeste. No Rio de Janeiro e Minas Gerais, considerada em perigo de extinção (Nakajima et al. 2013). No PNI é

encontrada no Planalto, na região alto-montana em borda de mata e nos Campos de Altitude nas áreas de formação de pequenos bosques. Floresce e frutifica de abril a maio.

Pode ser reconhecida por suas folhas ovadas de margem denteada, base cordada, às vezes ligeiramente hastada, pubescente nas duas faces e corola com tubo reduzido, limbo desenvolvido e brácteas no ápice do pecíolo. Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Trilha do abrigo Rebouças, 17/V/2007, V.F. Mansano 07-400 (RB); Itatiaia, Planalto, 25/V/1961, E. Pereira 5695 (RB); Itatiaia, nas proximidades do Brejo da Lapa, floresta alto-montana, 03/IV/2007, M.M. Saavedra 360, Itatiaia, Planalto, 28/V/1935, A.C. Brade 14651 (RB); ; subida para as agulhas, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 153(R); trilha para Pedra da Maça, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 431(R); travessia Ruy Braga, parte alta, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 388 (R); trilha para os rancho caído partindo de Visconde de Mauá, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 423(R); trilha para os rancho caído partindo de Visconde de Mauá, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 425(R); estrada para Pousada dos Lobos, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 431(R).

3.10.30. *Mikania argyreiae* DC., Prodr. 5: 193. 1837.

Planta escandente. Ramos cilíndricos, estriados, castanho-tomentosos. Folhas com pecíolo 1,5-3,5cm, estípula interpeciolar ausente; lâmina membranácea, 4,5-15,0×2,8-9,0cm, oval, ápice agudo, base arredondada, margem inteira, face adaxial pubescente, adaxial com indumento seríceo-amarelado-tomentoso, nervação quinquínérvea. Capitulescência paniculiforme com ramos secundários não espiciformes. Capítulos pedunculados 2,0-3,0mm; bráctea subinvolucral ca. 3,5×1,5mm, no ápice do pedúnculo; brácteas involucrais 5,0-6,0mm, oblongas, pilosas. Flor, creme, ca. 4mm, tubo ca.1,5mm, limbo ca. 2,5mm. Cipsela fusiforme 3,5-5,0mm, 5-costada, glabra. Pappus cerdoso, palhete

Espécie endêmica do Brasil, ocorre no Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia (Ritter *et al*, 2015). No PNI ocorre na região do Planalto, em borda de mata.

Facilmente reconhecida entre as demais *Mikania* do PNI pelas suas folhas grandes, inteiras, seríceo- tomentosa na face abaxial.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Agulhas Negras, 30/V/1969, D. Sucre 5154 (RB); Itatiaia, Planalto, 25/V/1961, E. Pereira 5696 (RB); trilha para Rancho Caído partindo de Visconde de Mauá, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 435(R).

3.10.31. *Mikania buddleiaefolia* DC., Prodr. 5: 192. 1836.

Planta escandente. Ramos cilíndricos, estriado-tomentosos. Folhas com pecíolo 0,5-2,2cm, estípula interpeciolar ausente; lâmina cartácea, 4,7-9,0 × 1,8-5,5cm, estreitamente ovada, ápice agudo a acuminado, base arredondada, margem inteira, face adaxial pubescente, abaxial tomentosa, nervação penínérvea. Capitulescência paniculiforme, congesta, ramos secundários não especificiformes. Capítulos subsésseis; bráctea subinvolucral ca. 3mm, oval, na base do pedúnculo; brácteas involucrais ca. 3,5mm, oblongo-tomentosas. Flor creme, ca. 3,0mm, tubo ca.1,0mm, limbo ca. 2,0mm. Cipsela ca. 2,0mm, glabra. Papus cerdoso.

Espécie endêmica do Brasil. Ocorre no Paraná e Santa Catarina e no Sudeste (Ritter *et al.* 2015). Os registros para o PNI são para a região montana. Como a última coleta ocorreu há mais de 80 anos, não foi possível confirmar se *M. buddleiaefolia* ainda ocorre no PNI. Fértil em agosto.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Mont Serrat, VIII/1933, A.C. Brade, 12656 (RB); Itatiaia, Lago Azul, VIII/1933, A.C. Brade 12740 (RB).

3.10.32. *Mikania camporum* B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 104: 33. 1934.

Planta escandente. Ramos cilíndricos, estriados, hirsuto-tomentosos. Folhas com pecíolo 2,5-4,0cm; presença de estípula interpeciolar ausente; lâmina membranácea, 4,0-9,0 × 2,5-9,0cm, hastado-triangular, ápice acuminado, base subcordada, margem denteada, ambas as faces glabrescentes, nervação trinérvea. Capitulescência tirsóide. Capítulos pedunculados 3,0-6,0mm; bráctea subinvolucral ca. 6,0×2,0mm, lanceoladas, no ápice do pedúnculo; brácteas involucrais ca. 5,0mm, oblongas, pilosas no ápice. Flor creme, ca.

3,5mm, tubo ca.1,5mm, limbo ca. 2,0mm. Cipsela fusiforme ca. 3,0mm, 5-costada, glabra. Pappus cerdoso, palhete.

Espécie endêmica do Brasil. Registrada até o presente apenas para a região Sudeste nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Ritter *et al*, 2015). No PNI é comum na região alto montana, em borda de trilha e beira da estrada. Floresce e frutifica de fevereiro a abril.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Planalto, III/1937, A.C.Brade 15603 (RB); Itatiaia, Macieiras, 27/II/1936, A.C.Brade 15125 (RB); Itatiaia, entre Masena e Macieira, 17/II/1958, A.Castellanos s/n (RB102111); trilha para Morro do Couto, 17/05/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al*. 245 (R); trilha para Pedra Furada, 06/IV/2016, Souza-Souza *et al*. 367 (R).

3.10.33. *Mikania conferta* Gardner, London J. Bot. 4: 119. 1845

Planta escandente. Ramos hirsuto-tomentosos. Folhas com pecíolo 2,0cm; estípula interpeciolar ausente; lâmina cartácea, 6,5-16,0 × 3,8-7,5cm, oval-lanceolada, ápice acuminado, base subcordada, margem inteira, face adaxial hispida, abaxial tomentosa, nervação peninérvea. Capitulescência paniculiforme congesta, ramos secundários não espiciformes. Capítulos de sesses a curto-pedunculados; bráctea subinvolucral no ápice do pedúnculo, ovada, ca. 5mm, tomentosa; brácteas involucrais ca. 5,0mm. Flor ca. 3,5mm, tubo ca. 1,2, limbo ca. 2,3. Cipsela ca. 3,5mm, glabra. Pappus cerdoso, palhete.

Espécie endêmica do Brasil. Restrita aos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro (Barroso, 1957). No PNI ocorre na região montana e parte baixa do parque, provavelmente em borda de mata. Floração e frutificação de maio a agosto.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, 31/VIII/1942; W.D. Barros 994 (RB); Itatiaia, Serra da Maromba, margens do Rio Preto, 24/VI/1936, P. Campos Porto 2914 (RB); Itatiaia, caminho Três Picos, 23/V/1935, A.C.Brade 14587 (RB).

3.10.34. *Mikania glaziovii* Baker, Fl. Bras. 6(2): 251. 1876.

Fig. 22 F-H

Planta escandente. Ramos cilíndricos, estriados, glabros. Folhas com pecíolo 1,0-2,0cm; estípula interpeciolar ausente; lâmina membranácea, 2,0-4,0 × 1,5-3,0cm, deltoide, ápice longo acuminado, base truncada ou subcordada, margem denteada, ambas as faces glabras, nervação trinérvea. Capitulescência paniculiforme; ramos secundários não espiciformes. Capítulos pedunculados ca. 1,5mm, tomentosos; bráctea subinvolucral 3-5mm, linear, na base do pedúnculo; brácteas involucrais 3,5-5,0mm, obtusas, tomentosas. Flor alva, creme, ca. 4mm, tubo e limbo de comprimento igual ou subigual. Cipsela fusiforme 1,5-2,0mm, 5-costada, tomentosa. Pappus, cerdoso, palhete ou rosado.

Espécie endêmica do Brasil. Ocorre em São Paulo (Bocaina) e no Rio de Janeiro (Itatiaia), (Barroso, 1957). No PNI é frequente nos Campos de Altitude entre 2200 a 2700m de altitude, encontrada nas bordas de trilhas, sobre barranco e rochas. Pode-se observar que aquelas mais expostas ao sol em geral apresentam folhas e ramos totalmente vináceos. Floresce e frutifica: de fevereiro a setembro.

Mikania glaziovii pode ser facilmente reconhecida por seus ramos glabros, folhas deltoides, denteadas, glabras, flores com tubo e limbo de comprimento igual ou subigual.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia: base das agulhas negras, 27/V/1935, A.C.Brade 14584 (RB); Prateleiras, 05/VI/1975, A.M.Camerick B95 (RB); Prateleiras, Planalto, 05/VI/1975, A.M.Camerick 187 (RB); Pedra assentada, 14/II/1935, P.Campos Porto 2775 (RB); Planalto, base do Pico das Prateleiras, 26/IX/1995, S.J.Silva Neto 830 (RB); 08/III/1980, Soares Nunes 235 (RB); Km 11 para abrigo Rebouças, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 141 (R); trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 199 (R); base das Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 223 (R); base das Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 224 (R); Pedra do Camelo, 16/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 232 (R); Pedra do Camelo, 16/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 233a (R); trilha para Morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 251 (R); Pedra do Camelo, 16/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 232 (R); subida para o pico das Agulhas Negras, 18/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 261 (R); pico do Morro do Couto, 18/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 232 (R).

3.10.35 *Mikania glomerata* Spreng., Syst. Veg. 3:421. 1826.

Planta escandente. Ramos angulosos, glabros. Folhas, com pecíolo 0,2-2,0cm; lâmina carnosas, cartácea, 4,0-7,0 × 2,0-2,5cm, oval-triangular, ápice acuminad, base curto-lobada, margem inteira, ambas as faces glabras, nervação quinquenérvea. Capitulescência paniculiforme, ramos secundários não espiciformes com os capítulos congestionadamente dispostos, em glomérulos ou não. Capítulos sesséis; bráctea subinvolucral no ápice do pedúnculo; brácteas involucrais ca. 3,0mm, obtusas, glabras. Flor creme, ca. 3mm, tubo 1,5, limbo 3,5. Cipsela glabra. Pappus cerdoso, palhete

Espécie amplamente distribuída em todas as regiões brasileiras, exceto na região Norte: Nordeste- Bahia, Sudeste- Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, Sul- Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Ocorre também na Argentina e no Paraguai (Augusto 1946, Barroso 1958, Cabrera & Vittet 1963, King & Robinson 1987, Cerana 1997a). No PNI é encontrada na região montana. Floresce e frutifica de julho a outubro

Popularmente conhecida como “guaco”, “guaco-liso”, “guaco-cheiroso” e cipó-caatinga (Oliveira *et al.* 1986/1987). Abundante em borda de mata. Quando ocorre em restingas é comumente hospedeira de galhas de insetos (Maia, V. C. *et al.*, 2000; Maia, C.V. & Oliveira, J.C., 2005).

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, proximidade do abrigo III, 25/VIII/1995. J.M.A.Braga 2772 (RB); Proximo ao abrigo água Branca, 8/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 232 (R).

3.10.36. *Mikania hemisphaerica* Sch.Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 254. 1876

Fig. 22 H

Planta escandente. Ramos cilíndricos, fistulosos, estriados, glabros. Folhas com pecíolo 2,5-6,5cm; presença de estipula interpeciolar ca. 2,5mm, ovadas; lâmina membranácea, 4,5-11,0 × 4,0-8,0cm, cordiforme, ápice acuminado, margem denteada, Glabra nas duas faces, quinquenérvea. Capitulescência paniculiforme laxa, ramos secundários não espiciformes. Capítulos pedunculados 3,0-6,0mm; bráctea subinvolucral ca. 6,5×2,0mm, elíptica, no ápice do pedúnculo; brácteas involucrais ca. 7,0-9,0mm, elíptica,

glabras. Flor rosada, ca. 6,5mm, tubo ca.4,5mm, limbo ca. 2,0mm. Cipsela fusiforme 3,5-4,0mm, 5-costada, glabra. Papus cerdoso, palhete.

No Brasil ocorrem no Sul, Sudeste e Nordeste (Bahia e Pernambuco) (Ritter, 2015). No PNI ocorre na região montana, em altitudes entre 1000 e 1500m, em borda de mata e em área perturbada. Coletada fértil em maio.

Mikania hemisphaerica pode ser reconhecida pelos ramos fistulosos, presença de estipulas ovadas e pelas flores rosadas com tubo muito maior que o limbo.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Monte Serrat, 22/V/1935, A.C.Brade 14586 (RB); trilha para os três picos, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 183 (R); trilha para os três picos, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 184 (R).

3.10.37. *Mikania hirsutissima* DC., Prodr. 5: 200. 1836.

Planta escandente. Ramos cilíndricos, fistulosos, estriados, tomentosos. Folhas com pecíolo 4,0-6,0cm; lâmina membranácea, 8,0-16,0 × 4,0-9,0cm, cordiforme ~~ovada~~, ápice acuminado, margem inteira, ambas as faces tomentosas, nervação quinquenérvea. Capitulescência tirsoide. Capítulos pedunculados, ca. 2,5mm; bráctea subinvolucral ca. 3,5mm, na região mediana do pedúnculo; brácteas involucrais ca. 6,0mm, agudas, glabras. Flor creme, ca. 4,5mm, tubo ca. 1,5mm, limbo ca. 3,0mm. Cipsela ca. 2,5mm, 5-costada, glabrescente. Papus cerdoso, palhete.

No Brasil ocorre no Sul, Sudeste, Bahia e Alagoas (Nordeste), Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso (Centro-Oeste) (Ritter *et al.*, 2015). No PNI ocorre na região montana e alto-montana.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, Alto dos Brejos 411 (Schumm), 30/VII/2005, A.B. Brandes 25 (RB); Itatiaia, Alto dos Brejos, 424, 30/VII/2005, A.F.N Brandes AB 28 (RB); Itatiaia, IX/1934, A.C. Brade 14025 (RB); Itatiaia, proximidades do abrigo III, 02/VIII/1995, J.M.A. Braga 2588 (RB); Itatiaia, 08/III/1980, Soares Nunes 226 (RB); Itatiaia, proximidades do abrigo III, 02/VIII/1995, J.M.A. Braga 2588 (RB); Trilha para Rancho Caído, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 435 (R).

3.10.38. *Mikania hoffmanniana* Dusén, Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. N.s. Ser. 3. 12(2): 54. 1933.

Planta escandente. Ramos cilíndricos, tomentosos. Folhas com pecíolo 0,5-1,0cm, estípula interpeciolar ausente; lâmina cartácea, 4,5-6,0 × 2,5-4,0cm, ovada, ápice curto-acuminado, base obtusa, margem denticulada, adaxial glabrescente, abaxial tomentosa, nervação quinquínérvea. Capitulescência paniculiforme laxa, ramos secundários não espiciformes. Capítulos pedunculados ca. 1,5mm; bráctea subinvolucral tomentosa, linear; brácteas involucrais ca. 3,0mm, tomentosas. Flor alva, limbo mais desenvolvido que o tubo. Cipsela ca. 3,0mm, tomentosa. Pappus unisseriado, cerdoso.

Espécie endêmica do Brasil. Segundo Ritter *et al.* (2015), ocorre em Santa Catarina, Paraná e São Paulo. Durante a análises foi localizada uma coleta de 1935 de Brade, para o Itatiaia. Entretanto, além da localização ser imprecisa, não foram encontrados outros indivíduos durante o levantamento florístico. Desta forma, *Mikania hoffmanniana* é citada com reservas para a flora do PNI.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, caminho Rio d'ouro, 28/V/1935, A.C.Brade 14583 (RB).

3.10.39. *Mikania lasiandrae* DC., Prodr. 5: 189. 1836.

Planta escandente. Ramos cilíndricos, viloso-tomentosos. Folhas com pecíolo 1,0-2,0cm, estípula interpeciolar ausente; lâmina membranácea, 7,0-12,0 × 2,5-5,0cm, ovada a oval-lanceolada, ápice acuminado, base arredondada, margem inteira, face adaxial pubescente, abaxial tomentosa, nervuras proeminentes, nervação penínérvea. Capitulescência paniculiforme laxa, ramos secundários não espiciformes. Capítulos com pedúnculos ca. 3,0mm; bráctea subinvolucral ovada, tomentosa; brácteas involucrais ca. 6,5mm, oblongas, glabras. Flor creme, ca. 4,0mm, tubo ca.1,0mm, limbo ca. 3,0mm. Cipsela 5-costada, glabrescente. Pappus cerdoso, palhete.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, Maromba, nova picada, 20/II/1945, A.C. Brade 17481 (RB); Km 6 para abrigo Rebouças, 18/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 122 (R).

3.10.40. *Mikania lindbergii* Baker., Fl. Bras. 6(2): 232. 1876.

Planta escandente. Ramos cilíndricos, glabros. Folhas com pecíolo 0,4-1,0cm; lâmina membranácea a cartácea, 3,0-6,5 × 1,0-2,5cm, elípticas, ápice obtuso, base atenuada, margem inteira, revoluta, glabra em ambas as faces, nervação trinérvea. Capitulescência tirsóide, laxa. Capítulos pedunculados, 3,0-4,0mm; bráctea subinvolucral tomentosa no ápice, no ápice do pedúnculo; brácteas involucrais ca. 5,0mm, oblongas, ápice arredondado, glabrescentes. Flor creme, glandulosa, tubo ca. 1,5mm, limbo ca. 3,5mm. Cipsela 3,0-4,5mm, glandulosa. Papus cerdoso, palhete.

Espécie endêmica do Brasil. Ocorre no Sul (Paraná e Santa Catarina), Sudeste e Nordeste (Bahia) (Ritter *et al.* 2015). No PNI ocorre na região montana, em borda de mata e áreas abertas, com vegetação semelhante aos Campos de Altitude. Floresce e frutifica de março a maio.

Pode reconhecida entre as demais espécies do PNI por seus ramos glabros, folhas elípticas, glabras, margem revoluta, capitulescência tirsóide laxa e flores e cipsela glandulosas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Visconde de Mauá, fazenda da Cruz, trilha Mata Cavallo (Cruz – A. Rebouças), 16/III/1995, J.M.A.Braga 2170 (RB); Maromba para Macieiras, 30/V/1969, D.Sucre 5183 (RB); Km 8 para abrigo Rebouças, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 56 (R); Km 8 para abrigo Rebouças, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 57 (R).

3.10.41. *Mikania lundiana* DC., Prodr. Sys. Nat. Reg. Veg. 7: 270. 1838.

Planta escandente. Ramos cilíndricos, estriados, glabros. Folhas com pecíolo 0,5-1,5cm, estípula interpeciolar presente; lâmina subcoriácea, 3,5-6,7 × 1,0-2,5cm, de elíptica a lanceolada, ápice acuminado, base atenuada, margem inteira, revoluta, glabra em ambas as faces, peninérvea. Capitulescência paniculiforme, com ramos secundários espiciformes. Capítulos sesseis; bráctea subinvolucral lanceoladas, ca. 2,5mm, no ápice do pedúnculo; brácteas involucrais ca. 5,0mm, lanceoladas, ápice agudo. Flor creme, 3-4mm, tubo e limbo de comprimento igual ou aproximadamente igual. Cipsela ca. 3mm, glabra a glabrescente. Papus, cerdoso, palhete.

No Brasil distribui-se no Sul, Sudeste, Bahia e Goiás (Ritter *et al.* 2015). No PNI é encontrada na região montana e alto-montana. Viceja em borda de mata. Floresce e frutifica de maio a junho.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Maromba pra Macieiras, 30/V/1969, D.Sucre 5190 (RB); entre Campo Belo e Mont Serrat, 22/VI/1901, Hermendorff 22 (R).

3.10.42. *Mikania micrantha* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 105. 1820.

Planta escandente. Ramos cilíndricos, estriados, tomentosos. Folhas com pecíolo 4,0-7,0cm, estípula interpeciolar presente; lâmina membranácea, 5,0-6,7 × 4,1-5,1cm, cordiforme, ápice acuminado, base cordada, margem crenada a denteada, ambas as faces glabrescentes, nervação quinquenérvea. Capitulescência corimbiforme. Capítulos pedunculados, 1,0-3,0mm; bráctea subinvolucral no ápice do pedúnculo; brácteas involucrais ca. 4,5mm, elípticas, ápice acuminado. Flor creme, ca. 3mm, glandulosa, tubo e limbo de comprimento igual ou aproximadamente igual. Cipsela ca. 1,5mm, glandulosa. Pappus cerdoso, palhete ou rosado.

Espécie amplamente distribuída no território nacional. No PNI é encontrada na região montana, em borda de mata. Floresce e frutifica de fevereiro a outubro.

Pode ser reconhecida por suas folhas cordiformes, com estípula interpecioladas, flores e cipselas glandulosas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Km 2, 22/V/1935, A.C.Brade 14585 (RB); Itatiaia, 1918, P.Campos Porto 6 (RB); Itatiaia, Hotel Donati, 21/IV/1962, A.Castellanos s/n (RB118590); Itatiaia, 1935, Zikan s/n (RB166881); próximo ao abrigo Água Branca, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 388 (R); travessia Ruy Braga, próximo ao Maromba, 09/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 407 (R); Vale das Cruzes, 13/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 452 (R).

3.10.43. *Mikania numularia* DC., Prodr. 5: 188. 1836.

Fig. 22 I,J

Subarbusto ereto ca. 1,5m. Ramos cilíndricos, alvo-seríceo-tomentosos. Folhas peciolada 0,1-0,2cm, estípula interpeciolar ausente; lâmina subcoriácea, 1,6-3,0 × 1,4-2,8cm, de largamente ovais a orbiculares, ápice arredondado, base subcordada, margem crenada, ambas as faces seríceo-tomentosas, quinquenérveas. Capitulescência paniculiforme, ramos secundários espiciformes. Capítulos sesséis a curto-pedunculados; bráctea subinvolucral lanceolada, tomentosa; brácteas involucrais ca. 3,5mm, oblongas, arredondadas no ápice, tomentoso-glandulosas. Flor creme, ca. 3mm, glandulosa, tubo ca. 1mm, limbo ca. 2mm. Cipsela ca. 1,5mm, tomentoso-glandulosas. Pappus cerdoso, palhete.

Espécie endêmica do Brasil, ocorre no Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. No PNI é encontrada nos Campos de Altitude, em borda de trilhas e nos Planaltos, em vegetação herbácea com predomínio de gramíneas.

Mikania numulária é reconhecida entre as demais espécies de *Mikania* do PNI por seu hábito subarbuscivo ereto, semelhante apenas ao hábito de *M. sessilifolia*. Esta, entretanto, apresenta os ramos fistulosos e lâmina foliar ovada, enquanto aquela os ramos sólidos e folhas geralmente orbiculares.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, IV/1927, P. Occhioni s/n (RB2000); Itatiaia, Planalto, 27/V/1935, A.C.Brade 14582 (RB); Serra do Itatiaia 2250, VI/1913, F.T. Toledo 752 (RB); Itatiaia, base das prateleiras, 26/IV/1944, J.J.Sampaio (RB449153); Itatiaia, 15/III/1948, A.P.Duarte (RB449243); Itatiaia, Planalto, trilha tradicional do abrigo Rebouças p/ o abrigo Massenas, 26/VII/1995, J.M.A.Braga 2551 (RB); Itatiaia, 19/X/2015, T.D.Guai 410 (RB). travessia Ruy Braga, parte alta, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 384 (R); travessia Ruy Braga, parte alta, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 392 (R).

3.10.44. *Mikania sessilifolia* DC., Prodr. 5: 188. 1836.

Subarbusto ereto até 1m. Ramos fistulosos, cilíndricos, castanho-velutino-tomentosos. Folhas peciolada, ca. 0,1cm, estípula interpeciolar ausente; lâmina subcoriácea, 2,5-3,5 × 1,5-2,2cm, ovada, ápice agudo a arredondado, base subcordada a cordada, margem crenada, face adaxial estrigosa, face abaxial tomentosa, trinérvea. Capitulescência

paniculiforme, com ramos secundários espiciformes. Capítulos pedunculados, 1-2mm; bráctea subinvolucral linear ca. 3mm, tomentosa, na base do pedúnculo; brácteas involucrais ca. 3,0mm, oblongas, ápice obtuso, tomentosas. Flor creme, ca. 2,5mm, glandulosa, tubo ca. 1mm, limbo ca. 1,5mm. Cipsela ca. 1,5mm, glabra, glandulosa. Pappus cerdoso, palhete.

Espécie endêmica do Brasil. Ocorre no Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia e Mato Grosso (Barroso 1957, Ritter *et al.*, 2015). No PNI é encontrada na região montana, na parte baixa do Parque.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Mont Serrat, s/d, W.L.B 780 (RB); Itatiaia, Último Adeus, 08/V/1968, Sócrates de Andrade s/n (RB449678); Itatiaia, estrada Caxambú, Km 25, 03/V/1966, Sócrates V. de Andrade (RB449152).

3.10.45. *Mikania ternata* (Vell.) B.L.Rob. Proc. Amer. Acad. Arts 47: 198. 1911.

Planta escandente. Ramos cilíndricos, estriado, pubescentes. Folhas com pecíolo 0,5-1,5cm, estípula interpeciolar ausente; lâmina membranácea, 6,0-8,0 × 3,0-5,0cm, bipinatissecta, lóbulos elípticos ca. 2,5×0,7cm, ápice acuminado, base atenuada, margem inteira, glabra em ambas as faces. Capitulescência tirsóide. Capítulos pedunculados 5-10mm; bráctea subinvolucral lanceoladas, ca. 3,0mm, no ápice do pedúnculo; brácteas involucrais ca. 6,0mm, oblongas, ápice acuminado. Flor creme, 3-4mm, tubo ca. 1,8mm, limbo ca.3mm. Cipsela ca. 3mm, glabra. Pappus cerdoso, rosado.

Espécie com distribuição na América do Sul (Brasil, Paraguai e Argentina). No Brasil distribui-se no Sul, Sudeste e Bahia (Barroso 1957, Ritter *et al.* 2015). No PNI é encontrada na região montana, na parte baixa do parque e na vertente de Visconde de Mauá. Floresce e frutifica de março a maio.

Espécie facilmente reconhecida pelas suas folhas partidas, bipinatissectas.

Material Examinado: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, picada nova, Marombas, 21/III/1942, A.C.Brade 17241 (RB); Visconde de Mauá, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 419 (R).

3.10.46. *Mikania triangularis* Baker, Fl. Bras. 6(2): 246. 1876.

Planta escandente. Ramos cilíndricos, estriado, glabros. Folhas com pecíolo 0,1-2,5cm, estípula interpeciolar ausente; lâmina membranácea, 6,0-10,0 × 3,8,0-6,0cm, triangular, ápice acuminado, base truncada, margem inteira, glabra em ambas as faces, trinérvea. Capitulescência paniculiforme laxa, ramos secundários não espiciformes. Capítulos pedunculados, 1,5-4,0mm; bráctea subinvolucral lanceolada, ca. 2,5mm, no ápice do pedúnculo; brácteas involucrais ca. 4,0mm, elípticas, ápice obtuso. Flor creme ca. 3,5mm, tubo ca. 1,2mm, limbo ca. 2,3mm. Cipsela glabra. Pappus cerdoso, palhete.

Espécie endêmica do Brasil. Ocorre em Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Ritter *et al.*, 2015). No PNI é encontrada na região montana, na parte baixa do Parque, em borda de mata e em área perturbada. Fértil em agosto.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, caminho da sede administrativa-centro de visitantes, 09/VIII/2004, M.Carvalho-Silva 284 (RB); Visconde de Mauá, 12/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 434 (R); parte baixa, próximo ao Hotel Donati, 16/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 288 (R).

3.10.47. *Mikania trinervis* Hook. & Arn., Companion Bot. Mag. 1: 244. 1835.

Planta escandente. Ramos cilíndricos, estriados, glabros. Folhas com pecíolo 1-2,0cm, estípula interpeciolar ausente; lâmina cartácea, 5,5-8,5 × 2,7-3,5cm, oval-lanceolada, ápice acuminado, base cuneada a arredondada, margem inteira, glabra em ambas as faces, trinérvea. Capitulescência paniculiforme, ramos secundários não espiciformes. Capítulos pedunculado 1,5-3,5mm; bráctea subinvolucral no ápice do pedúnculo; brácteas involucrais ca. 3,5mm, lanceoladas. Flor creme ca. 3mm, tubo ca. 1mm, limbo ca. 2mm. Cipsela ca. 3mm, glabrescente. Pappus cerdoso, palhete.

Espécie endêmica do Brasil. Ocorre no Sul, Sudeste e Bahia (Ritter *et al.*, 2015). No PNI é encontrada na região montana, na parte baixa do Parque, em borda de mata e em área perturbada. Fértil em agosto.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, proximidades do abrigo III, 25/VIII/1995, J.M.A.Braga 2769 (RB).

3.10.48. Chave de identificação para as espécies de *Ophryosporus* do PNI

1. Ramos glabros; capítulos com 5 flores.....*O. freyreysii*
1. Ramos pubescentes; capítulos 6-7 flores.....*O. regnelli*

3.10.49. *Ophryosporus freyreysii* (Thunb.) Baker, Fl. Bras. 6(2): 188, 1876.

Arbustos apoiantes ou eretos. Ramos cilíndricos, glabros. Folhas opostas, pecíolo ca. 1cm, pubescente; lâmina 4,8-7,0×1,5-2,5cm, de lanceolada a oval-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base cuneada, margem serrada, ambas as faces glabrescentes. Capitulescência paniculiforme, terminal ou axilar. Capítulos 0,3-0,4cm, campanulados; brácteas involucrais poucas, oblongas, ápice obtuso, com margem ciliada, tomentosa. Flores 5, cremes, corola tubulosa; ramos do estilete obtusos, clavados. Cipsela fusiforme, 5-costada, pubescente. Pappus unisseriado, cerdoso.

Espécie endêmica do Brasil. Distribuiu-se no Sudeste e na Bahia (Plos, 2018). No PNI é encontrada na região alto-montana e montana em bordas de trilha, clareiras e pastos. Quando no pico da floração, rescende a mel. Floresce de agosto a abril.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Km 12, VIII/1933, A.C.Brade 12644 (RB); Resende, 31/VII/1966, G.Eiten 7746 (RB); Resende, entre macieiras e torre de televisão, s/d, G. Eiten 7746 (RB); trilha para véu da noiva, 19/VIII/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 328 (R).

3.10.50. *Ophryosporus regnelli* Baker, Fl. Bras. 6(2): 188. 1876 [1 Feb 1876]

Fig. 23 A-B

Arbustos apoiantes ou eretos até 3,2m. Ramos cilíndricos, pubescentes. Folhas opostas, pecíolo 0,8-2,0cm,; lâmina 5,5-12,0×1,8-5,8cm, lanceolada a oblanceolada, ápice agudo, base ligeiramente atenuada, margem serrada, ambas as faces glabrescentes, nervuras tomentosas. Capitulescência paniculiforme, terminal ou axilar. Capítulos 0,3-0,4cm, cilíndricos; brácteas involucrais foliáceas, elípticas, ápice com margem ciliada, tomentosa. Flores 6-7, cremes, corola tubulosa, 5-lobada; ramos do estilete obtusos, clavados. Cipsela fusiforme, 4(5)-costada, costelas tomentosas. Pappus unisseriado, cerdoso barbelado, livres.

Espécie endêmica do Brasil distribuem-se Sul (Paraná) e Sudeste (Plos, 2018). No PNI é encontrada na região Alta Montana e Montana em bordas de trilha, clareiras e pastos. Flores com odor forte, floresce de agosto a abril. O epíteto específico “regnelli” faz referência ao coletor do material tipo, o físico e botânico sueco Anders Fredrik Regnell.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Maromba, 12/VI/1953, E.Pereira 57 (RB); Itatiaia, partindo de Itamonte (Minas Gerais), 24/VI/2005, R.L. Esteves 2157 (RB); Itatiaia, na estrada que acessa o Parque Nacional, partindo do município de Itamonte (Minas Gerais), 24/VI/2005, R.L.Esteves 21254 (RB); Itatiaia, na estrada que acessa o Parque Nacional, partindo do município de Itamonte (Minas Gerais), 24/VI/2005, R.L.Esteves 21256 (RB); Km 7 para posto Marcão, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 60 (R); Km 7 para posto Marcão, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 53 (R); Visconde de Mauá, ca. 200m da cachoeira do Escorrega, 11/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 412 (R); Visconde de Mauá, ca. 200m da cachoeira do Escorrega, 11/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 412 (R); Visconde de Mauá, próximo a cachoeira do Escorrega, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 445 (R); estrada para Pousada dos Lobos, 18/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 463 (R).

3.10.51 *Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 20(3): 194. 1970.

Ervas até 35,0cm. Ramos cilíndricos, lisos, glabrescentes. Folhas opostas, pecíolo 0,5-1cm, lâmina elíptica, ovada, 3,5-5,5×1,5-2,8, membranácea, ápice apiculado, base atenuada, margem serreada, glabrescente, com indumento concentrado nas nervuras, Capitulescência corimbiforme laxa. Capítulos 30-35 flores; involúcro ca. 7,0mm, 3-seriado, brácteas involucrais, de ovadas a oblongas, escariosas, glabras, ápice agudo a cuspidado, margem inteira, hialina, caducas; receptáculo convexo. Flor lilás, corola glabra, lóbulos curtos, laxamente papilhosos. Cipsela negra ca. 2,0mm, 3-5-costadas, tomentosa; carpópódio anelar, assimétrico; papus cerdoso.

Praxelis clematidea ocorre na América do Sul na Bolívia, Paraguai, Brasil e Argentina (Cabrera, 1989). No Brasil tem ampla distribuição, ocorrendo desde a Bahia até o Rio Grande do Sul, sendo comum em vegetação de Cerrado (Esteves, 2001).

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, Nucleobrás, Mata do Gavião, perto do funil. 14/VIII/1990, P. Carauta 6177 (RB)

3.10.52. *Stevia* Cav., Icon. 4: 32. 1797

Fig. C-F

Ervas anuais ou perenes. Ramos cilíndricos, estriados, glabrescentes, pubescentes. Folhas opostas, sesseis ou pecioladas, lâmina membranácea, lanceoladas, ovais, ápice arredondado, base atenuada, margem crenada, tomentosas, com tricomas simples e ou glandulares, glabras. Capitulescência paniculiforme ou corimbiforme, densas ou laxas. Capítulos discóides, involucro cilíndrico; brácteas involucrais 5, em uma única série. Flores 5, lilás a purpura. Cipsela 5-costada, glabras ou tomentosas com indumento setoso, carpópodio assimétrico. Papus aristado, paleáceo, coroniforme.

Gênero facilmente reconhecido entre os demais da tribo Eupatorieae, por apresentar capítulos com número de flores e brácteas iguais a cinco, no entanto suas espécies são de difícil delimitação, e umas das características mais uteis para determinação infragênerica são o tipo e número do papus.

3.10.53. Chave de Identificação para as espécies de *Stevia* do PNI

- 1. Caule não lignificado, folhas elípticas.....*S. resinosa*
- 1. Caule lignificado, folhas ovadas, lanceoladas, elípticas.
 - 2. Folhas sesseis, cipsela glabra.....*S. organensis*
 - 2. Folhas pecioladas, cipsela com tricomas setosos.
 - 3. Cipsela com papus coroniforme.....*S. camporum*
 - 3. Cipsela com papus paleáceo e aristado.
 - 4. Folhas com a face abaxial pilosa, glandulosa.....*S. methaefolia*
 - 4. Folhas com a face abaxial glabra.....*S. myriadenia*

3.10.54. *Stevia camporum* Baker, Fl. Bras. 6(2): 202 1876.

Fig. 23 C-D

No Brasil ocorre nos Campos de Altitude de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Nakajima, 2015). No PNI é encontrado nos Campos de Altitude entre 2200 e 2700m, em encostas, barrancos e sobre rochas. Floresce e frutifica de março a junho.

Caracteriza-se por apresentar folhas pecioladas, ovadas, lanceoladas, cipsela com tricomas setosos e papus coroniforme.

Material selecionado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Engenheiro Passos, trilha para o Abrigo Rebouças, 18/III/2006 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, pico das Agulhas Negras, no pico escarpado. 04/VI/1966, P.Carauta 331 (RB); Itatiaia, 1952, A.P.Duarte 3871 (RB); Itatiaia, Prateleiras, 24/II/1943, E.Pereira 45b (RB); Itatiaia, Planalto, III/1937, Brade 15612 (RB); Itatiaia-Planalto, 13/IV/1963, E.Pereira 7568 (RB); E.Pereira 7564 (RB); circuito cinco lagos, Planalto, 18/V/2015, R.M.B.Souza-Souza *et al.* 264 (R); próximo ao abrigo Rebouças, 07/IV/2016, R.M.B.Souza-Souza *et al.* 376 (R).

3.10.55. *Stevia menthifolia* Sch. Bip., Linnaea 25: 282. 1853.

Espécie endêmica Brasil ocorre nos Campos de Altitude e rupestres de Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Nakajima, 2015). No PNI é encontrado nos Campos de Altitude, em encostas, barrancos e sobre rochas. Floresce e frutifica de abril a maio.

Caracteriza-se por apresentar folhas pecioladas, ovadas, cipsela com tricomas setosos e papus paleáceo e folhas com a face abaxial pilosa.

Material selecionado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Km 17, 10/IV/1929, P.Campos Porto 1918 (RB); Itatiaia, Planalto, 27/V/1935 (RB); trilha para o Morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B.Souza-Souza *et al.* 246 (R); trilha Pedra Furada, 06/IV/2016, R.M.B.Souza-Souza *et al.* 365 (R).

3.10.56. *Stevia myriadenia* Sch. Bip. ex Baker., Fl. Bras. 6(2): 206. 1876.

Fig. 23 E-F

Espécie endêmica Brasil ocorre nos Campos de Altitude, campos rupestres e cerrado do Sul, Sudeste, Bahia e Goiás (Nakajima, 2015). No PNI é encontrado nos Campos de Altitude. Floresce e frutifica de março a junho.

Caracteriza-se por apresentar folhas pecioladas, ovadas, ambas as faces glabras, cipsela com tricomas setosos e papus paleáceo, face adaxial glabra.

Material selecionado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Serra Negra, 16/I/1936, P.Campos Porto 2880 (RB).

3.10.57. *Stevia organensis* Gardner, London J. Bot. 4: 115. 1845.

Espécie endêmica Brasil ocorre nos Campos de Altitude do Rio de Janeiro (Nakajima, 2015). No PNI é encontrado nos Campos de Altitude e zona de transição entre a região alto-montana e os Campos de Altitude. Floresce e frutifica de fevereiro a maio.

Caracteriza-se por apresentar folhas sesseis, elípticas, cipsela glabra.

Material selecionado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Estrada Nova, Km 15, V/1950, A.C.Brade 20271 (RB); Itatiaia, Planalto, 21/II/1948, A.C.Brade 18898 (RB); Itatiaia, Planalto, 12/IV/1977, G.Martinelli (RB); mirante na estrada para Rebouças, 19/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza *et al.* 139 (R).

3.10.58. *Stevia resinosa* Gardner, London J. Bot. 5: 457. 1846

Espécie endêmica Brasil ocorre nos Campos de Altitude e cerrado de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Nakajima, 2015). No PNI é encontrado na região alto-montana e Campos de Altitude. Floresce e frutifica de março a maio.

Caracteriza-se por apresentar caule não lignificado, folhas pecioladas, elípticas, cipsela pilosa e papus coroniforme, aristado.

Material selecionado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Macieiras, 30/V/1969, D.Sucre 5199 (RB); Itatiaia, III/1937, A.C.Brade 15611 (RB); Itatiaia, 08/IV/2016, R.M.B.Souza-Souza *et al.* 394 (R).

3.10.59. *Symphyopappus* Turcz. London J. Bot. 5: 457. 1846.

Arbustos eretos a arvoretas. Ramos cilíndricos, estriados, glabros, glabrescentes, vernicosos. Folhas opostas, às vezes alternas próximo ao ápice, curto-pecioladas, pecioladas, lâmina membranácea, cartácea, subcoriácea, coriácea, lanceoladas, ovadas, obovadas, elípticas, ápice arredondado a atenuado, base arredondada a atenuada, margem serreada, serrilhada, glabras, as vezes glandulosas, vernicosas. Capitulescência terminal, corimbiforme, densas. Capítulos discóides, curto-pedunculados; brácteas involucrais 4-5 seriadas. Flores 5, alvas ou rosa. Cipsela 5-costada, glabras, tomentosas, glandulosas, carpópodio reduzido, simétrico. Pápus 1-2 seriados, cerdoso.

Symphyopappus Turcz. foi descrito com base em *Symphyopappus decussatus* e mantido separado de *Eupatorium sensu lato*, devidos seus ramos, folhas e brácteas involucrais viscosas, pápus bisseriado, e com as cerdas unidas na base formando um anel que se destaca da cipsela como uma unidade (Hattori, 2013).

3.10.60. Chave de identificação para as espécies de *Symphyopappus* do PNI

1. Folhas pecioladas; lâmina membranácea, de lanceoladas a elípticas ou oval-lanceoladas; venação eucamptódroma.
 2. Folhas elípticas; cipsela glandulosa.....*S. compressus*
 2. Folhas oval-lanceoladas; cipsela glabra.....*S. itatiayensis*
1. Folhas curto-pecioladas, lâmina coriácea, de largamente ovada a romboidal ou oblanceolada; venação reticulada evidente.
 2. Lâmina largamente ovada a romboidal, ambas as faces glabras.....*S. decussatus*
 2. Lâmina oblanceolada, ambas as faces glandulosas.....*S. cuneatus*

3.10.61. *Symphyopappus compressus* (Gardner) B.L. Rob., Contr. Gray herb. 80: 12. 1928

Arbustos 1,0-3,0m. Ramos cilíndricos, estriados, glabros. Folhas opostas, pecíolo 0,5-1,0cm; lâmina 4,0-8,5×1,5-3,5cm, membranácea, de lanceolada a elíptica, ápice acuminado, base atenuada, margem serreada, próximo a base inteira, ambas as faces glabrescentes, venação eucamptódroma. Capitulescência em corimbos terminais; brácteas

subinvolucral ausente, brácteas involucrais 4-5-seriadas. Flores 5, alvas, rosadas, ca. 4mm, corola tubulosa, glabra, 5-lobada, lóbulos glandulosos. Cipsela ca. 2mm, 5-costada, glabra, glandulosa. Pappus biserriado, cerdoso barbelado.

Espécie endêmica do Brasil, distribui-se no Sul, Sudeste, Bahia, Distrito Federal e Goiás, viscejando no cerrado, mata atlântica e caatinga (Hattori, 2015). No PNI é frequente nos Campos de Altitude. Floresce e frutifica de outubro a maio.

Espécie bastante semelhante a *S. itatiayensis*, mas diferencia-se desta por apresentar folhas elípticas e cipsela glandulosa, enquanto *S. itatiayensis* apresenta folhas oval-lanceoladas, e cipselas glabras. Segundo Hattoti (2013), estas espécies são bastante próximas e frequentemente confundidas nos herbários brasileiros e que a distinção destas é possível através da forma das brácteas involucrais, cerdas no receptáculo, presença ou ausência de glândulas nas cipselas e forma do carpopódio.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: 19/X/2015, T.D.Guai 401 (RB); s/d, E.Pereira s/n (RB146487); Prateleiras, Planalto, 27/V/1975, A.M.Camerik 5 (RB); Itatiaia, Serra do Assustador, 14/II/1935, P.Campos Porto 2789 (RB); estrada para as Agulhas Negras, próximo ao portão do Parque, 20/II/2003, S.J.Silva (RB); pr. abr. Rebouças, 04/XII/1964, H.F. Martins 361 (RB); Itatiaia, Planalto, 26/II/1936, A.C.Brade 15110 (RB); Estrada Registro-Planalto, Km 14, 21/III/1966, Socrates de Andrade (RB448996).

3.10. 62. *Symphyopappus cuneatus* (DC.) Sch Bip., ex Baker. Fl. Bras. 6(2). 1876.

Subarbustos 0,5-1,2m. Ramos cilíndricos, estriados, glabros. Folhas opostas, curto-pecíolado ca.0,2cm; lâmina 1,8-3,5×1,1-2,5cm, subcoriácea a coriácea, de oblanceolada a obovada, ápice obtuso, arredondado, base agudo, margem serreada, ambas as faces glabras, glandulosas, venação reticulada, evidente. Capitulescência em corimbos terminais; brácteas subinvolucral linear, brácteas involucrais 4-5-seriadas. Flores 5, rosadas, ca. 3,5mm, corola tubulosa, glandulosa, 5-lobada, lóbulos glandulosos. Cipsela ca. 2mm, 5-costada, glandulosa. Pappus unisserriado, cerdoso barbelado, cerdas dilatadas, alcançando alturas diferente.

Distribuição Espécie endêmica do Brasil, distribui-se no Sul e Sudeste nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Hattori, 2015). No PNI é frequente nos Campos de Altitude, vicejando entre rochas. Floresce e frutifica de fevereiro a abril.

Entre as espécies cogenéricas, *S. decussatus* é a que mais se assemelha a *S. cuneatus*, mas pode ser reconhecida por suas folhas oblanceoladas, obovadas, ambas as faces glandulosas.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, base das Prateleiras, 10/III/2005, A.Quinet 816 (RB); Planalto, ao lado do Abrigo Rebouças, 07/II/2015, R.G.Barbosa-Silva 396 (RB); Planalto, 04/VI/1975, A.M.Camerik 140 (RB); Abrigo Rebouças, 12/III/1960, H.E.Strang 174 (RB); Itatiaia, 26/II/1936, A.C.Brade 15117 (RB); Planalto, trilha para as Prateleiras, 15/II/1995, J.M.ABraga 2020 (RB); trilha do abrigo Rebouças em direção a Pedra do Altar, 04/IV/2007, M.M.Saavedra 377 (RB).

3.10.63. *Symphypappus decussatus* Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou (1848) I. 584.

Fig. 23 G-H

Arbustos 0,7-1,4m alt. Ramos cilíndricos, levemente estriados, glabros. Folhas opostas, decussadas, curto-pecioladas, pecíolo 0,3-0,5cm; lâmina 2,5-3,3×2,2-2,5cm, coriácea, de largamente ovada a romboidal, ápice obtuso, mucronado, base obtusos, margem serrada, ambas as faces glabras, face abaxial com venação reticulada evidente. Capitulescência terminal, corimbiforme. Capítulos em corimbos terminais; brácteas subinvolucral linear, brácteas involucrais 5-seriadas. Flores 5, alvas, rosadas, ca. 2mm, corola tubulosa, glabra, 5-lobada, lóbulos glandulosos. Cipsela ca. 3mm, 5-costada. Pappus biserriado, cerdoso barbelado, cerdas dilatadas, alcançando alturas diferente.

Endêmica do Brasil é restrita ao Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Bahia. No PNI é encontrada nos Campos de Altitude. Floresce e frutifica de Janeiro a maio.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Várzea das Flores, 20/IV/1959, L.Seheinvor 71 (RB); coletado no caminho para as Prateleiras, II/1979, Nunes 88 (RB); Planalto de Itatiaia, subida das Agulhas Negras, 06/II/1969, D.Sucre 4664 (RB); Itatiaia, IV/1921, P.Occhioni s/n (RB16470); Itatiaia, A.C.Brade s/n (RB62267); Planalto, 13/IV/1963, E.Pereira 7569; Base das Agulhas Negras, 07/I/1947, A.P.Duarte 834 (RB); Planalto, 28/V/1935, A.C.Brade 14579 (RB); trilha para Prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B.Souza-Souza 203 (R); bifurcação entre trilha Ruy Braga e Prateleiras, 08/IV/2016, R.M.B.Souza-Souza 377 (R).

3.10.64. *Symphiopappus itatiayensis* (Hieron.) R.M. King. & H. Rob., Phytologia 22: 116. 1971.

Arbustos a arvoretas 1,0-3,0m. Ramos cilíndricos, estriados, glabros. Folhas opostas, pecioladas, pecíolo 1,5-2,0cm; lâmina 8,0-10,0×2,2-4,0cm, membranácea a subcoriácea, de oval-lanceolada, ápice agudo, atenuado, base aguda, margem serrilhada, serreada, na região próxima à base inteira, face adaxial glabra, abaxial glandulosa, nervação eucamptódroma. Capitulescência terminal, corimbiforme. Capítulos em corimbos terminais; brácteas subinvolucral ausente, brácteas involucrais 4-5-seriadas. Flores 5, alvas, rosadas, ca. 4,0 mm, corola tubulosa, glabra, 5-lobada. Cipsela ca. 1,5-2,5mm, 5-costada. Pappus uniserriado, cerdoso barbelado, concrecidos na base, de mesma altura.

Endêmica do Brasil, ocorre nos cerrado e mata atlântica de Santa Catarina, Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, e Distrito Federal (Hattori, 2015). No PNI é frequente na região alto-montana e Campos de Altitude do PNI.

Material Examinado: Brasil: Minas Gerais: Parque Nacional do Itatiaia: Itamonte, 29/VI/2013, D.M.Neves 1366 (RB); Bocaina de Minas, Alto dos Brejos, IV/2005, L.Schumm 083 (RB); L.Schumm 082 (RB); L.Schumm 084 (RB); L.Schumm 085 (RB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, lote 90, 08/I/1947, A.P.Duarte 866 (RB); próximo ao abrigo Rebouças, II/1979, Soares Nunes s/n (RB); Lote 30, 31/XII/1941, N.D.B 534 (RB); W. Duarte Barros s/n (RB449236); Estrada Nova Km 8, 25/III/1942, A.C.Brade 17280 (RB); caminho para o pico das Agulhas Negras, 24/I/1987, M.C.Weyland Vieira 1015 (RB); PNI-EFE, 13/II/1980, A.A Baneto 123 (RB); Lote Hansen, 09/II/1948, A.C.Brade 18830 (RB).

Bibliografia:

- Almeida, G.S.S.; Grossi, M.A. *Austroeupatorium* in Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:
- Esteves, R.L. 2001. O gênero *Eupatorium* s.l. (Compositae-Eupatorieae) no Estado de São Paulo. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 302p.
- Ferreira, S.C. 2015. *Campuloclinium* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Hattori, E.K.O. 2013. Filogenia molecular da subtribo Disynaphiinae (Eupatorieae: Asteraceae), tratamento taxonômico e sinopse de *Symphiopappus*, e anatomia floral do clado *Grazielia/Symphiopappus*. Tese de doutorado, 192p. UFMG, Minas Gerais.
- Hattori, E.K.O. 2015. *Austrocritonia* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Hattori, E.K.O., Almeida, G. 2015. *Adenostemma* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Nakajima, J.N. et al. 2013. Asteraceae in Livro Vermelho da Flora do Brasil. (Martinelli, G. & Moraes, M.A.). Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Nakajima, J.N. 2015. *Heterocondylus* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Hattori, E.K.O. 2015. *Symphiopappus* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Nakajima, J.N. 2015. *Stevia* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB111873>>.
- Plos, A. *Ophryosporus* in **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16223>>. Acesso em: 21 Fev. 2018
- Plos, A. 2013. Revisión sistemática, análisis cladístico y biogeográfico del género *Ophryosporus* Meyen (Asteraceae, Eupatorieae, Critoniinae). Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (FCNyM, UNLP). Buenos Aires. Argentina.
- Ritter, M.R. & Miotto, S.T.S. 2005. Taxonomia de *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Hoehnea* 32: 309-359.

- Ritter, M.R., Liro, R.M., Roque, N., Nakajima, J.N., Souza-Buturi, F.O., Oliveira, C.T. 2015. Mikania in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Riviera, V.L., Panero, J.L., Schilling, E.E., Crozier, B.S. & Moraes, M.D. 2016. Origins and recent radiation of Brazilian Eupatorieae (Asteraceae) in the eastern Cerrado and Atlantic Forest. *Mol. Phylogenet Evol.* 97: 90-100.
- Souza, F.O., Bianchini, R.S. Mikania Willd. (Asteraceae) no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, Cananeia, São Paulo, Brasil, *Revista Brasileira de Biociências*, p.237-239, 2007.

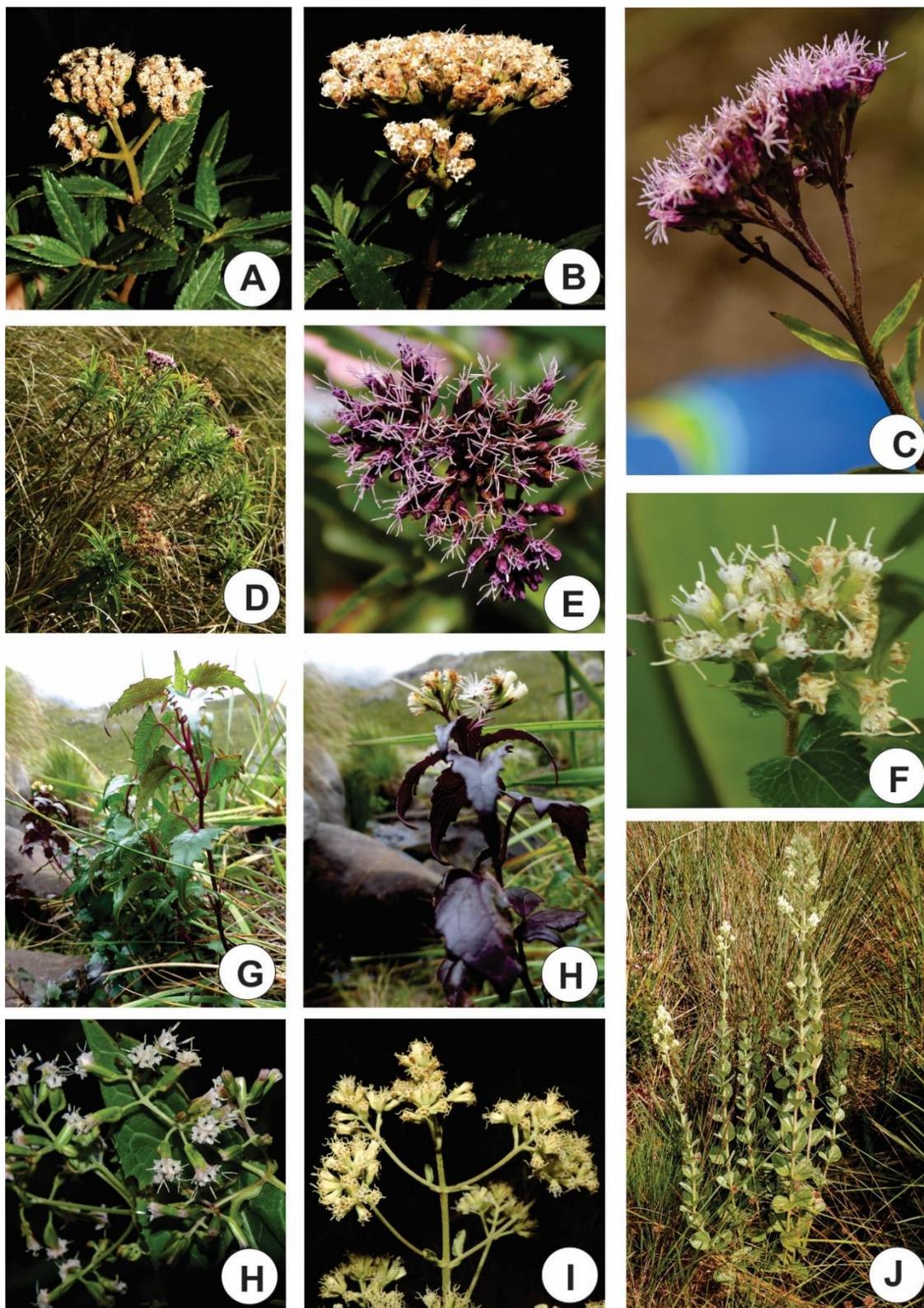


Fig. 22: Fotografias de espécies de espécies de Eupatorieae: *Grazielia* sp. A-B: ramos. *Campovassouria cruciata* C-E: C-vista lateral da inflorescência; D-hábito; E-inflorescência. *Mikania glaziovii* F-H: F-inflorescência; G-indivíduo jovem; H-hábito. *M. hemisphaerica* H: H-inflorescência. *M. numularia* I-J: I-inflorescência; J-hábito. Fotos A,B,H-J=Gonzaga, R.L.; C=Santos, J.C; demais Souza-Souza, R.M.B.

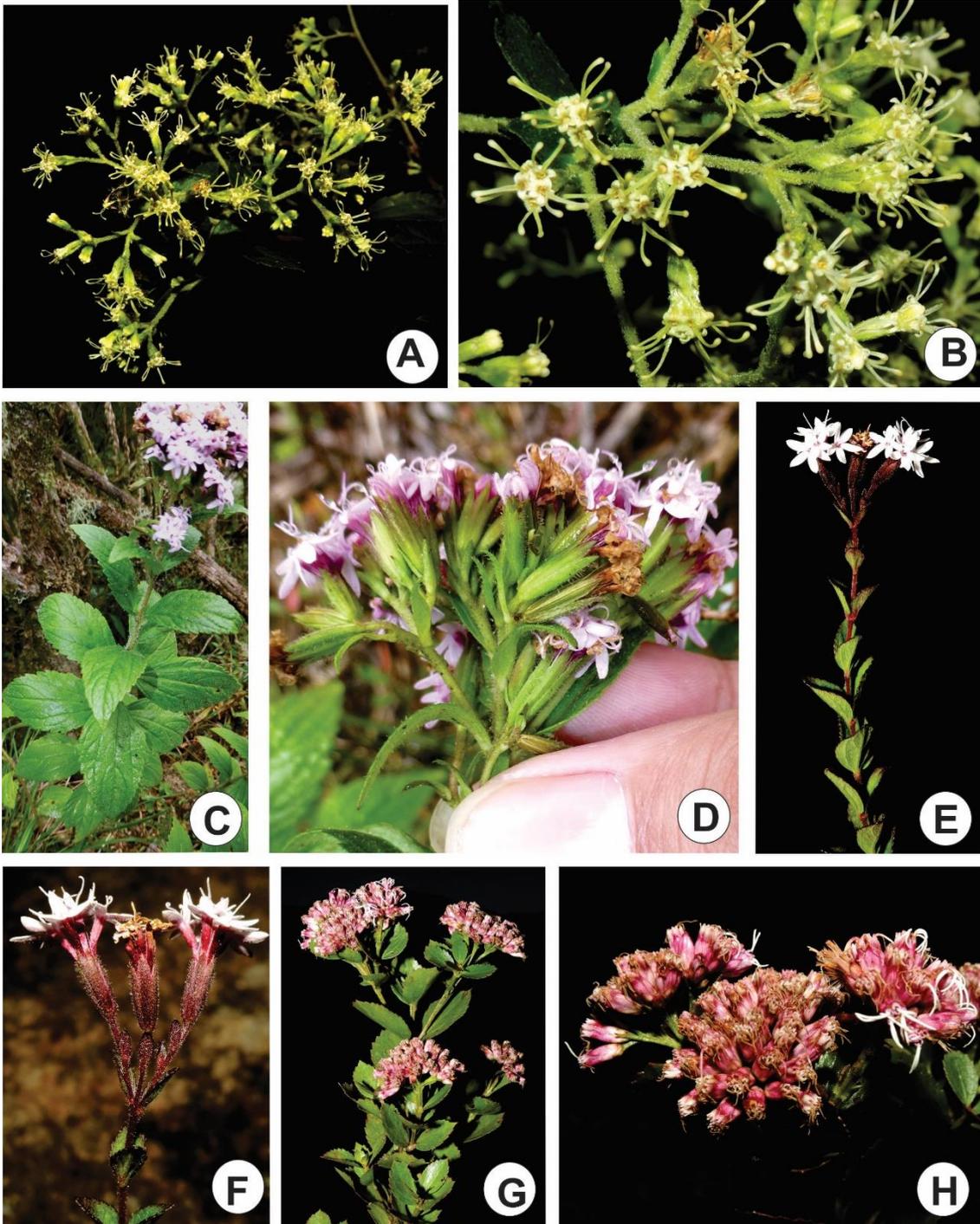


Fig. 23: Fotografias de espécies de espécies de Eupatorieae: *Ophryosporus regnelli* A-B: A- Capitulescência; B-capítulos. *Stevia camporum* C-D: C-hábito; D-capítulo, involuço. *S. myriadenia* E-F: E-hábito; F-detalle dos capítulos. *Symphyopappus decussatus* G-H: G- ramos; H-simflorescência. Fotos =C,D=Souza-Souza, R.M.B.; Demais=Gonzaga, R.L.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu um levantamento acurado dos táxons de Asteraceae no Parque Nacional do Itatiaia. Foram registradas 177 espécies distribuídas em 61 gêneros e estes organizados em 10 tribos.

As tribos mais bem representadas no PNI são Eupatorieae e Astereae com 51 e 45 espécies cada, estes números são um reflexo do grande número de taxóns dos gêneros *Baccharis* (37spp., 20,9%) e *Mikania* (20spp., 11,2%), os mais diversos do PNI. A terceira e a quarta tribo mais bem representadas são Vernonieae com 23 espécies (13,0%) e Senecioneae com 21 espécies (11,8%). Estas quatro tribos juntas representam ca. de 80% do total de táxons de Asteraceae para o PNI, refletindo a grande diversidade destas tribos e em especial dos gêneros *Baccharis* e *Mikania*.

Os gêneros mais bem representados são respectivamente *Baccharis* (37), *Mikania* (20), *Senecio* (11) e *Vernonanthura* (8), enquanto a maioria dos outros gêneros são representados por um a cinco táxons.

Os Campos de Altitude do PNI apresentam uma grande diversidade de espécies de Asteraceae, em sua maioria ervas, mas são encontradas subarbustos, arbustos e plantas escandentes, um reflexo natural da predileção das Asteraceae por ambientes abertos e ensolarados.

Nos Campos de Altitude, observamos um domínio fitogeográfico de *Baccharis uncinella*, onde encontramos populações grandes e numerosas deste táxon, assim como *Chionolaena capitata*, *Trixis glaziovii* e espécies de *Graphistylis*.

O maior número de espécies de Asteraceae ocorre na parte alta do PNI, onde há um predomínio de espécies de *Baccharis*, *Senecio*, *Graphistylis* e *Chionolaena*, além de *Achyrocline* que apresenta uma ampla distribuição e *Stevia*, gênero bastante frequente sobre e entre as rochas dos Campos de Altitude do PNI.

Mikania, *Baccharis* e *Achyrocline* são os gêneros com maior distribuição no território do Parque, ocorrendo tanto nos Campos de Altitude, quanto nas bordas de trilhas e no interior de mata, vicejando em todas as zonações altitudinais do Parque. *Mikania* é também o gênero mais abundante entre as Asteraceae, nas formações montana e alto montana, devido ao seu hábito escandente, o que permite alcançar as áreas ensolaradas em meio a vegetação de grande porte dessas formações.

As espécies de Vernonieae em sua maioria podem ser encontradas da parte baixa do Parque até a região alto-montana, assim como Heliantheae e as espécies basais (Barnadesieae e Mutisieae *s.l.*) de Asteracea.

Moquiniatrum polymorphum, *Erechtites hieracifolius* var *cacalioides*, *Calea serrata* e *B. anomalla*, têm seu primeiro registro de coleta para o PNI. *Baccharis curitybensis*, é aqui aceito, sendo uma nova ocorrência para o Rio de Janeiro; *Hypochaeris racicata* tem aqui seu primeiro registro para os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Este estudo permitiu um aumento de conhecimento das espécies de Asteraceae do PNI, o enriquecimento das coleções botânicas e a distribuição da família na área de estudo, se mostrando de grande valor para estudos a cerca da família e de conservação da área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A. M. et al., Diversidade e ocorrência de Asteraceae em cerrados de São Paulo. *Biota Neotropica*, Campinas, V. 5, n.2, p.1-17. 2005.
- Barroso G.M. 1957. Flora do Itatiaia I – Compositae. *Rodriguésia* 20: 175–241.
- Brade, A. C. A flora do Parque Nacional do Itatiaia. *Boletim do Parque Nacional do Itatiaia* 5: 114p 1956.
- Bremer, K., 1994. *Asteraceae: Cladistics and classification*. Timber Press, Portland.
- Castellanos, A. Martins, H. F., Vianna, M. C. & Carauta, J. P. P., *Catálogo das Pteridófitas*. *Boletim nº 8*. Ministério da Agricultura, Serviço Florestal, 45p. 1965.
- Cracraft, J. The seven great questions of systematic biology: an essential foundation for conservation and the use of biodiversity. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 89: 127-144. 2002.
- DeVore, M.L. & Stuessy, T.F., The place and time of origin of the Asteraceae, with additional comments on the Calyceraceae and Goodeniaceae. In *Advances in Compositae systematic*. Hind, D.J.N., Jeffrey, C., Pope, G.V. Eds. Richmond. Royal Botanic Gardens, Kew. P. 23-40. 1995.
- Dusen, P. K. H., *Contribuições para a Flora do Itatiaia*. *Boletim do Parque Nacional do Itatiaia* 4: 1-88. 1955.
- Esteves, R.L.; Barroso, G.M. Compositae. In: Lima, M.P.M. ; Guedes-Bruni, R.R. (Ed.). *Reserva Ecológica de Macaé de Cima*. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico, p.189-245. 1996.
- Ferreira, S. C., Carvalho-Okano, R. M. & Nakajima, J. N. Asteraceae em um fragmento florestal em Viçosa, Minas, Brasil. *Rodriguésia* 60 (4): 903-942. 2009.
- Funk, V.A., Bayer, R.J., Keeley, S., Chan, R., Watson, L., Gemeinholzer, B., Schiling, E., Panero, J.L., Baldwin, B.G., Garcia-Jacas, N., Susanna, A. & Jansen, R.K., Everywhere but Antarctica: Using a supertree to understand the diversity and distribution of Compositae. *55*: 343-374. 2005.
- Funk, V.A., Susanna, A., Stuessy, T.F. & Robinson, H., *Systematics, Evolution, and Biogeography of the Compositae*. IAPT (International Association for Plant Taxonomy). 2009.
- Galvão, M.N.; Esteves, R. L. *Plantas Medicinais utilizadas pela Comunidade de Vila Dois Rios, Ilha Grande*. *Bradea*, Rio de Janeiro, v.12, p. 1-10, 2007.

- Google Earth. 2012. Disponível em <http://www.earth.google.com/intl/pt-BR/>. Acessado em 23/09/2017.
- Hickey, L. J. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. *American Journal of Botany*, v. 60, n.1, p.17-33, 1973.
- Hind, D.J.N., Notes on the Compositae of Bahia, Brazil: I. *Kew Bulletin* 48:245-277. 1993.
- IBGE 2012. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Manuais técnicos em Geociências. Nº.1. 2ª ed. Revisada e ampliada, 271p. 2012.
- ICMBIO. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/mata-atlantica/unidades-de-conservacao-mata-atlantica/2181-parna-de-itatiaia.html>> consultado em 01, dez. 2013.
- King, R.M. & Dawson, H.W., Cassini on Compositae 1-3. Oriole Ed. New York. 1975.
- Mezabarba, V., Vianna Filho, M. D. M., Borges, R. A. X., Mansano, V. F. Ericaceae do parque nacional do Itatiaia, RJ, Brasil. *Hoehnea* 40(1): 115-130. 2013.
- Monteiro, D. & Guimarães, E. F., Flora do Parque Nacional do Itatiaia – Brasil: *Peperomia* (Piperaceae). *Rodriguésia* 59 (1): 161-195. 2008.
- Moraes, M.D. & Monteiro, R., A família Asteraceae na planície litorânea de Picinguaba, Ubatuba, São Paulo. *Hoehnea* 33(1): 41-78. 2006.
- Nakajima, J. N. & Semir, J., Asteraceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. *Ver. bras. Bot.* São Paulo. V24, n.4, p.471-478, dez. 2001.
- Nakajima, J.N., Teles, A.M., Ritter, M., Mondin, C.A., Dematteis, M., Heiden, G., Borges, R.A.X., Rivera, V. L., Bringel Jr., J.B.A., Saavedra, M., Perreira, R.T.A. & Melo, M.R.C.S. Asteraceae. Pp 76-89. *In*: Giullietti, A.M., Rapini, A., Andrade, M.J.G., de Queiroz, L.P. & da Silva, J.M.C. Plantas raras do Brasil. Conservation International & Universidade Estadual de Feira de Santana. 2009.
- Nakajima, J.N., Dematteis, M., Loeuille, B., Teles, A.M., Heiden, G., Schneider, A., Ritter, M., Oliveira, C.T., Hattori, E.K.O., Roque, N., Ferreira, S.C., Magenta, M., Bringel Jr., J.B.A., Esteves, R., Almeida, G.S.S., Saavedra, M.M., Monge, M., Soares, P.N., Sancho, G., Mondin, C.A., Fernandes, A.C., Pereira, A.C.M., Kutschenko, D. C., Santos Filho, L.A.F., Prieto, P.V., Borges, R.A.X., Penedo, T.S.A., Messina, T., Moraes, M.M.V., Moraes, M.A. & Coelho, M.A.N. Asteraceae. Pp. 203-286. *In*: Martinelli, G. & Moraes, M.A. Livro Vermelho da Flora do Brasil. 2013.

- Neto, S. J. S. & Peixoto, A. L., Rubiaceae do Parque Nacional do Itatiaia. Boletim do Parque Nacional do Itatiaia. Ministério do Meio Ambiente, ICMBio, 14:169p. 2012.
- Panero, J.L. & Funk, V.A., Toward a phylogenetic subfamilial classification for the Compositae (Asteraceae). *Proceedings of the Biological Society of Washington* 115(4): 909-922. 2002.
- Prance, G.T., Systematics and Conservation (P.L. Forey, C.J. Humphries and R.I. Vane-Wright eds.) 50: 145-163. 1994.
- Ribeiro, K.T.; Medina, B. M. O. Estrutura, Dinâmica e Biogeografia de Ilhas de Vegetação Sobre Rocha do Planalto do Itatiaia, RJ. IBAMA/UFRRJ Parque Nacional do Itatiaia. Boletim nº 10, Itatiaia 84p., 2002
- Radford, A.E., Dickison, W.C., Massey, J.R. & Bell, C.R. Vascular plant systematics. New York, Harper & Row Publishers, 891p. 1974.
- Rizzini, C.T. Sistematização terminológica da folha. *Rodriguésia* 42: 103-125. 1977.
- Silva, D. M. Identificação e distribuição da família Asteraceae na Ilha Grande, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 194p. 2013.
- Stevens, P. F. 2001 (onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 9, June 2008 [and more or less continuously updated since]. Disponível em: <<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>> Acesso em 20 nov. de 2013.
- Thiers, B. Index Herbariorum: *A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. 2011.
- Tomzhinski, G.W. 2012. Análise Geoecológica dos Incêndios Florestais no Parque Nacional do Itatiaia. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Geografia – PPGG/UFRRJ. 137 f., 2012.

Capítulo II

Flora Polínica das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil

INTRODUÇÃO

As Asteraceae possuem cerca de 24.000 espécies distribuídas em 1.600 gêneros (Funk *et al.* 2009), sendo o grupo mais diverso dentre as Eudicotiledôneas (Stevens 2001) e representando cerca de 1/10 de todas as Angiospermas. A família possui distribuição geográfica cosmopolita, ocorrendo em todos os continentes, com exceção do Antártico (Bremer 1994, Funk *et al.* 2005).

Apesar dos avanços nas últimas décadas no campo da morfologia e da biologia molecular, ainda não há um senso comum sobre a divisão subfamiliar. Bremer (1994) organizou as Asteraceae em três subfamílias e 17 tribos, 11 delas já estabelecidas por Cassini entre 1817 e 1830 em diferentes obras. Graças a King & Dawson (1975) as contribuições de Cassini tiveram o seu acesso facilitado através da compilação em um único volume. Na década seguinte, Panero & Funk (2002), dividiram as Asteraceae em 11 subfamílias e 35 tribos com base em estudos moleculares; mais tarde Funk *et al.* (2009) aceitaram 1.700 gêneros subordinados a 12 subfamílias e 43 tribos. Recentemente Panero *et al.* (2014), em um estudo filogenético para a família, criaram uma nova tribo e uma nova subfamília monotípica.

O sucesso evolutivo das Asteraceae é notório, e uma possível razão para este sucesso deve-se à ocorrência de metabólitos secundários muito ativos, associados à presença de mecanismos de dispersão muito eficientes (DeVore & Stuessy 1995). Estima-se que cerca de 50% dos táxons desta família ocorram no Novo Mundo, predominantemente na América Latina (Hind 1993). Segundo a Flora do Brasil 2020 em construção, para a flora brasileira são aceitas 2091 espécies distribuídas em 289 gêneros, das quais 1325 são endêmicas.

Constituindo o mais importante remanescente de vegetação natural da serra da Mantiqueira no estado do Rio de Janeiro, o Parque Nacional do Itatiaia (PARNA do Itatiaia ou PNI) apresenta topografia montanhosa, incluindo encostas e o topo do Planalto, de onde emergem penhascos rochosos. A altitude varia entre 600 e 2.791,6 m de altitude e a cobertura florestal apresenta variado grau de conservação, com trechos bem preservados de matas exuberantes, predominantemente nas encostas acima de 1.000 m. Segundo a classificação de Köppen o clima é do tipo Cw, dividido em Cwb, indicando um verão brando com estação chuvosa e inverno seco nas áreas acima de 1.600 m de altitude, e Cpb, indicando verão brando sem estação seca bem definida nas áreas mais baixas das encostas serranas (M. Richter *apud* Neto & Peixoto 2012).

O PARNA do Itatiaia, com cerca de 30.000 ha de área e 110 km de perímetro, localiza-se a noroeste do estado do Rio de Janeiro, nos municípios de Resende e Itatiaia, e ao sul de Minas Gerais, nos municípios de Bocaina de Minas e de Itamonte (Fig. 1).

As formações vegetacionais do Itatiaia estão inseridas no Domínio Florestal Atlântico com predominância da Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-Montana (Velooso *et al.* 1991).

A palinologia vem se mostrando de grande importância para a sistemática de grandes grupos vegetais, isso fica evidente nas contribuições do APG II e III (2003, 2009). Nas Asteraceae, o emprego dos atributos polínicos é tradicionalmente reconhecido por sua capacidade informativa à taxonomia em diferentes níveis hierárquicos e, mais recentemente, ao posicionamento filogenético de gêneros, subfamílias e tribos.

Ao longo dos anos vários autores analisaram os grãos de pólen de espécies de Asteraceae. Erdtman (1952) destacou a variabilidade na abertura, no tamanho, na forma e na ornamentação da exina; Stix (1960) criou 42 tipos polínicos para a família com base na estrutura da exina quando observada em microscopia de luz e eletrônica de transmissão; Skvarla & Turner (1966) reconheceram quatro tipos estruturais de grãos de pólen para a família, com base na análise sob microscopia eletrônica de transmissão; Mendonça *et al.* (2007a,b,c, 2009, 2010) realizaram o estudo polínico de representantes de 10 gêneros subordinados à tribo Vernonieae, ocorrentes no sudeste do Brasil, contribuindo para a caracterização polínica das espécies e confirmando a importância da palinologia para a taxonomia da tribo.

Os estudos para Asteraceae tanto palinológico quanto taxonômico no PARNA são escassos, pontuais e isolados, quando realizados referem-se a poucas espécies ou em nível genérico (Almeida 2001; Ribeiro *et al.* 2007; Mendonça *et al.* 2009), com exceção de três grandes floras de Dusén (1955), Brade (1956) e Barroso (1957), nas quais mostram que há uma grande distribuição de gêneros e espécies da família em diferentes níveis de altitude. No entanto tais floras foram realizadas em um período em que a área do Parque correspondia apenas a 11.943 hectares sendo esta ampliada para 30.000 hectares, aproximadamente, no Decreto nº 87.586, de 20 de setembro de 1982.

Floras palinológicas e taxonômicas, são de grande valor para o conhecimento das espécies de uma área, conhecimento da distribuição e da morfologia dos táxons, tendo em vista a grande diversidade das Asteraceae, e o alto valor da morfologia polínica para os táxons de Asteraceae, buscou-se caracterizar a morfologia polínica dos gêneros da Família.

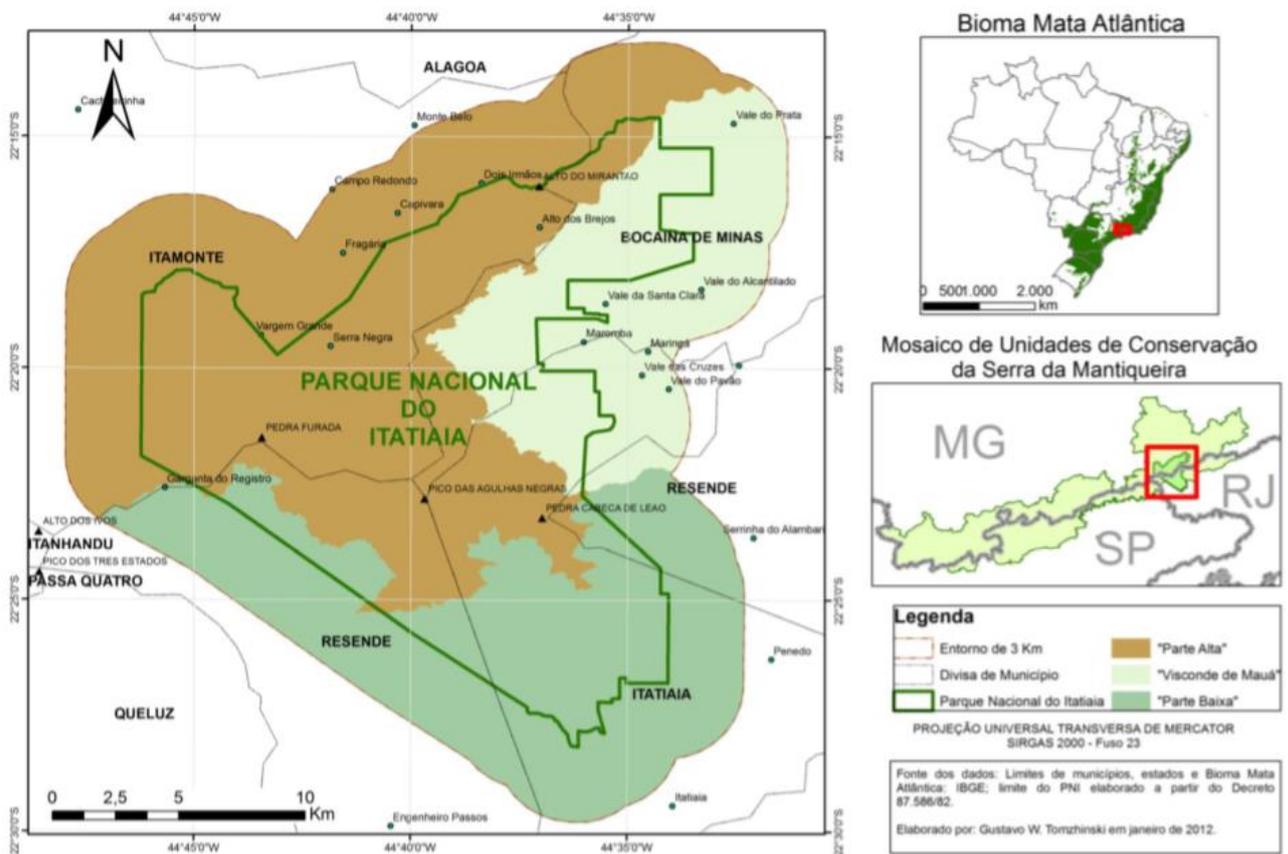


Fig. 1. Mapa de localização do Parna do Itatiaia, mostrando seus municípios fronteiriços e os abrangentes, e sua localização no contexto do Bioma Mata Atlântica e do Mosaico de Unidades de Conservação da Serra da Mantiqueira. (Fonte: Tomzhinski, 2012)

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Método da acetólise

Para o estudo em microscopia de luz o material polínico foi preparado segundo o método da acetólise preconizado por Erdtman (1952). As anteras foram retiradas dos botões florais do material herborizado, com o auxílio de pinças previamente esterilizadas e colocadas em tubos de polipropileno já numerados e, com o auxílio de um bastão de vidro, macerados contra as paredes do tubo. Em seguida foram adicionados, ao material polínico, aproximadamente 2,5 mL de ácido acético glacial. Nesta etapa, o material permaneceu em repouso por, no mínimo, 24h horas podendo ser mantido nessas condições por tempo indeterminado (Melhem *et al.* 2003).

Após 10 minutos de centrifugação a 2.000 rpm, eliminou-se o sobrenadante. Sobre o sedimento polínico acrescentou-se a mistura acetolítica (9:1 de anidrido acético P.A. e ácido sulfúrico P.A.). Em seguida os tubos foram levados ao banho-maria a 90° C e/ou 100° C por 2 minutos. A variação de temperatura do banho-maria foi estabelecida de acordo com a resistência do material à saída do conteúdo citoplasmático.

Os tubos foram levados então para uma segunda centrifugação (10 min./2.000 rpm), com o descarte subsequente do sobrenadante. Assim, os grãos de pólen ficam livres de seu conteúdo citoplasmático e da celulose; o grão de pólen torna-se transparente permitindo a visualização das estruturas que compõem sua parede.

O material polínico foi lavado com água destilada e três gotas de acetona, permitindo a saída da mistura acetolítica de dentro dos grãos de pólen. Após esta etapa foi realizada a terceira centrifugação (10 min/2000rpm.) e descarte do material sobrenadante. Ao material restante foi adicionado 2,5mL de uma solução de água glicerinada 50%, com repouso de 30 minutos até 24 horas. Neste tempo a água destilada foi sendo gradativamente substituída pela glicerina no interior do grão de pólen e, após uma última centrifugação, com descarte do sobrenadante, os tubos com material polínico acetolisado, foram emborcados em um Becker com papel absorvente onde ficaram, nesta posição, até a montagem das lâminas.

2.2. Montagem de lâminas permanentes

De cada espécime foram montadas, um mínimo de três lâminas permanentes com os grãos de pólen acetolisados nos quais foram tomadas as devidas mensurações, de acordo com o estabelecido por Erdtman (1952).

Cortou-se a gelatina preparada segundo Kissler (1935 *apud* Erdtman 1952), em pequenos cubos com o auxílio de um estilete previamente aquecido e esterilizado, a fim de evitar a contaminação do material com outros grãos de pólen. O cubo de gelatina foi então introduzido no sedimento polínico, com o auxílio do estilete, e por movimentos rotatórios os grãos de pólen aderiram-se à gelatina glicerinada.

Numa lâmina histológica, previamente limpa, a gelatina glicerinada contendo os grãos de pólen foi repicada e distribuída em três lâminas. Levou-se cada lâmina a uma placa aquecedora para derreter a gelatina e, com o auxílio do estilete, homogeneizou-se o material. Colocou-se a lamínula sobre a gelatina glicerinada já resfriada para evitar a deformação dos grãos de pólen (Melhem & Matos 1972). Foram colocadas esferas de massa de modelagem (ca. 1mm de diâmetro) entre a lâmina e lamínula para evitar o amassamento dos grãos de pólen com parede frágil. As lâminas foram lutadas com parafina líquida que, penetrou entre a lâmina e a lamínula e, em seguida, depositadas com a lamínula voltada para baixo, ainda quente, sobre o papel absorvente, para que os grãos de pólen fiquem mais próximos da lamínula e, assim, facilitar a observação sob microscópio de luz.

2.3. Mensuração dos grãos de pólen

Os grãos de pólen acetolisados foram medidos até sete dias após sua preparação como proposto por Salgado-Labouriau (1973).

Do material padrão foram tomadas, aleatoriamente, 25 medidas de diâmetro polar (DP) e diâmetro equatorial (DE) dos grãos de pólen em vista equatorial e 10 medidas do diâmetro equatorial em vista polar (DEVP) e o lado do apocolpo (LA), distribuídas em um mínimo de três lâminas (Salgado-Labouriau *et al.* 1965). Para os demais caracteres como as aberturas, camadas da exina e os diâmetros do material de comparação foram mensurados, aleatoriamente, 10 grãos de pólen distribuídos, no mínimo, em três lâminas.

Para espinhos foi estabelecido os intervalos de 1,0-3,9 μ m para cruto, 4,0-9,0 μ m longo e > 9,1 muito longo; para distância foi estabelecido os valores de 1,0-4,9 μ m para próximos, > 4,0-8,0 μ m distantes; para base dos espinhos os valores estabelecidos são 1,0-

4,0µm para estreita e > 4,1µm larga. Quanto as aberturas foram estabelecidos intervalos para comprimento e largura do colpo ou ectoabertura (1-4,0µm para estreito e > 4,1µm largo) e da endoabertura (circular – comprimento e largura de valor muito próximo; ligeiramente lalongado – largura até 2x maior que o comprimento; nitidamente lalongado – largura 2x ou mais, maior que o comprimento).

Foram realizados, no material padrão, o tratamento estatístico calculando-se a média aritmética (\bar{x}), o desvio padrão da média ($s_{\bar{x}}$), o coeficiente de variabilidade (CV%) e o intervalo de confiança a 95% (IC 95%). Para as demais medidas onde não se obteve $n = 25$ foi calculada, apenas, a média aritmética de 10 medidas.

As medidas foram feitas em microscópio de luz com oculares nos aumentos de 40X e 100X.

Após a mensuração os grãos de pólen foram fotografados e as imagens e os palinogramas foram editadas no software utilizando o Corel DRAW® X7.

2.4. Microscopia Eletronica de Varredura (MEV)

Para obtenção das eletromicrografias, as anteras de um botão floral em pré-antese (preferencialmente do material eleito padrão), foram extraídas, abertas ou rompidas com auxílio de pinças e estiletos, previamente flambados, e os grãos de pólen foram então espalhados sobre uma fita dupla face de carbono, previamente depositada sobre suporte metálico, posteriormente os suportes metálicos foram metalizados com ouro pálido, por cerca de dois minutos. Levou-se o suporte para observação e captura das eletromicrografias, em Microscópio Eletrônico de Varredura, modelo JEOL JSM 6390 LV do Departamento de Invertebrados do Museu Nacional UFRJ e do modelo JEOL JSM 6510 do Laboratório de Imagens de Microscopia óptica e de Varredura (LABIM), do Centro de Ciências da Saúde, Instituto de Biologia, UFRJ.

2.5. Terminologia e descrição

A terminologia adotada foi a de Punt *et al.* (2007), a sequência descritiva foi a de Barth & Melhem (1988) levando-se em consideração o tamanho, a forma, o número de aberturas e o padrão de ornamentação da sexina. Para a definição da área polar seguiu-se Faegri & Iversen (1975).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 107 de 177 (ca. 60,4 % do total) espécies de Asteraceae presentes no PNI, as quais estão distribuídas em 61 gêneros. Os táxons foram organizados em tribos, segundo a classificação de Funk *et al.* (2009), com exceção de Heliantheae (aqui foi adotado Heliantheae *sl.*). A lista de espécies das Asteraceae do Parque é apresentada, aquelas que tiveram os grãos de pólen analisados estão precedidas do símbolo (✓) (Quadro 1).

A ordem de organização das tribos segue a posição em que as mesmas estão inseridas no clado da família Asteraceae: Barnadesioideae, Mutisieae *sl.*, Gocnathieae, Cardueae, Lactuceae, Vernonieae, Senecioneae, Gnaphalieae, Anthemideae, Astereae, Heliantheae *sl.* e Eupatorieae.

Quadro 1: Lista das espécies de Asteraceae presentes no Parque Nacional do Itatiaia, em suas respectivas tribos.

Barnadesieae
✓ <i>Barnadesia caryophylla</i> (Vell.) S.F.Blake
✓ <i>Dasyphyllum flagellare</i> (Casar.) Cabrera
✓ <i>Dasyphyllum leptacanthum</i> (Gardner) Cabrera
<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera
Mutiseae
✓ <i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.
✓ <i>Chaptalia runcinata</i> Kunth
✓ <i>Mutisia coccinea</i> A.St.-Hil.
✓ <i>Mutisia peciosa</i> Aiton ex Hook.
✓ <i>Trixis glaziovii</i> Baker
<i>Trixis praestans</i> (Vell.) Cabrera
✓ <i>Trixis verbascifolia</i> (Gardner) Blake
Gocnathieae
✓ <i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho
Cardueae*
✓ <i>Arctium minus</i> (Hill.) Bernh
Chicorieae
✓ <i>Crepis japonica</i> (L.) Benth
✓ <i>Hieracium commersonii</i> Monnier
✓ <i>Hypochaeris lutea</i> (Vell.) Britton
✓ <i>Hypochaeris radiata</i> L.
Vernonieae
✓ <i>Centratherum punctato</i> Cass.
✓ <i>Critoniopsis quinqueflora</i> (Less.) H.Rob.
✓ <i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H.Rob.
✓ <i>Dasyanthina serrata</i> (Less.) H. Rob.

✓ <i>Elephantopus mollis</i> Kunth
✓ <i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish
✓ <i>Lepidaploa argyroticha</i> (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.
✓ <i>Lepidaploa eriolepis</i> (Gardner) H.Rob.
<i>Lepidaploa gnaphalioides</i> (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.
✓ <i>Lessingianthus macrophyllus</i> (Less.) H.Rob.
<i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Gleason.
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker
<i>Piptocarpha leprosa</i> (Less.) Baker
<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker
✓ <i>Piptocarpha quadrangularis</i> (Vell.) Baker
✓ <i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob.
<i>Vernonanthura divaricata</i> (Spreng) H. Rob.
✓ <i>Vernonanthuramontevicensis</i> (Spreng.) H.Rob.
✓ <i>Vernonanthura paludosa</i> (Gardner) H.Rob.
✓ <i>Vernonanthura petiolaris</i> (DC.) H.Rob.
✓ <i>Vernonanthura polyanthes</i> (Spreng.) A.J. Veja & Dematt.
✓ <i>Vernonanthura puberula</i> (Less.) H.Rob.
✓ <i>Vernonanthura westiniana</i> (Less.) H.Rob.
Senecioneae
✓ <i>Dendrophorbium glaziovii</i> (Baker) C.Jeffrey
✓ <i>Dendrophorbium pellucidinerve</i> (Sch. Bip. ex Baker) C. Jeffrey
<i>Erechtites hieracifolius</i> (L.) Raf. ex DC. var. <i>cacalioides</i> (Fisch. ex Spreng.) Griseb.
✓ <i>Erechtites valerianifolius</i> (Wolf) DC.
✓ <i>Graphistylis argyroticha</i> (Dusén) B.Nord.
✓ <i>Graphistylis dichroa</i> (Bong.) D.J.N.Hind
✓ <i>Graphistylis itatiaiae</i> (Dusén) B.Nord.
✓ <i>Graphistylis oreophila</i> (Dusén) B.Nord.
<i>Graphistylis organensis</i> (Casar.) B.Nord.
✓ <i>Pentacalia desiderabilis</i> (Vell.) Cuatrec.
✓ <i>Senecio adamantinus</i> Bong.
✓ <i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.
✓ <i>Senecio bonariensis</i> Hook. & Arn.
<i>Senecio grandis</i> Gardner
✓ <i>Senecio icoglossus</i> DC.
<i>Senecio juergensii</i> Mattf
<i>Senecio malacophyllus</i> Dusén
✓ <i>Senecio nemoralis</i> Dusén
✓ <i>Senecio oleosus</i> Vell.
✓ <i>Senecio pseudostigophlebius</i> Cabrera
✓ <i>Senecio stigophlebius</i> Baker
Gnaphalieae
✓ <i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.
✓ <i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.
✓ <i>Chionolaena capitata</i> (Baker) Freire
✓ <i>Chionolaena isabellae</i> Baker

✓ <i>Chionolaena latifolia</i> (Benth.) Baker
✓ <i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.
✓ <i>Gamochaeta grazielae</i> (Rizzini) Deble
✓ <i>Gamochaeta purpurea</i> (L.) Cabrera
✓ <i>Lucilia linearifolia</i> Baker
✓ <i>Pseudognaphalium cheiranthifolium</i> (Lam.) Hilliard & Burt
Anthemideae
✓ <i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte
✓ <i>Chrysanthemum parthenium</i> (L.) Bernh.
Astereae
✓ <i>Baccharis altimontana</i> G.Heiden et al.
<i>Baccharis anomala</i> DC.
✓ <i>Baccharis brevifolia</i> DC.
<i>Baccharis burchellii</i> Baker
<i>Baccharis calvescens</i> DC.
✓ <i>Baccharis crispa</i> Spreng
<i>Baccharis curitybensis</i> Heering ex Malme
<i>Baccharis dentata</i> (Vell.) G.M.Barroso
✓ <i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.
<i>Baccharis erioclada</i> DC.
✓ <i>Baccharis glaziovii</i> Baker
✓ <i>Baccharis gracilis</i> DC.
✓ <i>Baccharis grandimucronata</i> Malag.
<i>Baccharis helichrysoides</i> DC.
<i>Baccharis itatiaiae</i> Wawra
<i>Baccharis lateralis</i> Baker
<i>Baccharis leucocephala</i> Dusén
<i>Baccharis leucopappa</i> DC.
<i>Baccharis macrophylla</i> Dusén
✓ <i>Baccharis maxima</i> Baker
<i>Baccharis megapotamica</i> Spreng.
<i>Baccharis microdonta</i> DC.
<i>Baccharis montana</i> DC.
✓ <i>Baccharis myriocephala</i> DC.
<i>Baccharis oblongifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pres.
<i>Baccharis oreophila</i> DC.
<i>Baccharis organensis</i> Baker
<i>Baccharis oxyodonta</i> DC.
✓ <i>Baccharis parvidentata</i> Malag.
✓ <i>Baccharis platypoda</i> DC.
<i>Baccharis pseudomyriocephala</i> Malag.
<i>Baccharis retusa</i> DC.
<i>Baccharis rufidula</i> (Spreng.) Joch. Müll.
<i>Baccharis serrulata</i> (Lam.) Pres.
✓ <i>Baccharis stylosa</i> Gardner.
<i>Baccharis tarchonanthoides</i> DC.
✓ <i>Baccharis trinervis</i> Pers.

✓ <i>Baccharis uncinella</i> DC.
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist
✓ <i>Conyza monorchis</i> (Griseb.) Cabrera
✓ <i>Conyza primunifolia</i> (Lam.) Cuatrec. &Lourteig
✓ <i>Exostigma notobellidiastrum</i> (Griseb.) G.Sancho
✓ <i>Exostigma rivulare</i> (Gardner) G.Sancho
✓ <i>Inulopsis scaposa</i> (DC.) O.Hoffm.
<i>Leptostelma camposportoi</i> (Cabrera) A.M.Teles & Sobral
✓ <i>Leptostelma maximum</i> D.Don
✓ <i>Solidago chilensis</i> Meyen*
Heliantaeae
✓ <i>Bidens pilosa</i> L.
✓ <i>Bidens segetum</i> Mart. ex Colla
<i>Calea pinnatifida</i> Banks ex Steud.
✓ <i>Calea serrata</i> Less.
✓ <i>Galinsoga parviflora</i> Cav.
✓ <i>Jaegeria hirta</i> (Lag.) Less.
✓ <i>Sinedrela nodiflora</i> (L.) Gaerth
✓ <i>Verbesina glabrata</i> Hook. & Arn.
✓ <i>Wedelia subvelutina</i> DC.
Eupatorieaeae
✓ <i>Adenostemma brasilianum</i> (Pers.) Cass.
<i>Ageratum conyzoides</i> L.
✓ <i>Ageratum fastigiatum</i> (Gardner) R.M.King & H.Rob.
<i>Austrocritonia taunayana</i> (Glaz. ex B.L.Rob.) R.M.King & H.Rob.
<i>Austrocritonia velutina</i> (Gardner) R.M.King & H.Rob.
✓ <i>Austroeupatorium inulaefolium</i> Kunth) R.M.King & H.Rob.
<i>Austroeupatorium laetevirens</i> (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob.
✓ <i>Campovassouria cruciata</i> (Vell.) R.M.King & H.Rob.
<i>Campuloclinium parvulum</i> (Glaz. ex B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.
<i>Chromolaena ascendens</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M.King & H.Rob.
<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M.King & H.Rob.
✓ <i>Chromolaena maximillianii</i> (Schrader. ex DC.) R.M.King & H.Rob.
<i>Fleischmannia remotifolia</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.
<i>Grazielia gaudichaudiana</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.
<i>Grazielia intermedia</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.
<i>Grazielia serrata</i> (Spreng.) R.M.King & H.Rob.
✓ <i>Heterocondylus alatus</i> (Vell.) R.M.King & H.Rob.
<i>Kaunia rufescens</i> (P. W. Lund ex DC.) R.M.King & H.Rob.
✓ <i>Macropodina bradei</i> R.M. King & H.Rob.
<i>Mikania acuminata</i> DC.
✓ <i>Mikania additicia</i> B.L.Rob.
<i>Mikania argyriaeae</i> DC.
<i>Mikania buddleiaefolia</i> DC.
✓ <i>Mikania camporum</i> B.L.Rob.
<i>Mikania conferta</i> Gardner

<i>Mikania glaziovii</i> Baker
<i>Mikania glomerata</i> Spreng.
✓ <i>Mikania hemisphaerica</i> Sch.Bip. ex Baker
✓ <i>Mikania hirsutissima</i> DC.
<i>Mikania hoffmanniana</i> Dusén
<i>Mikania lasiandrae</i> DC.
<i>Mikania Lindbergii</i> Baker.
<i>Mikania lundiana</i> DC.
<i>Mikania micranta</i> Kunth
✓ <i>Mikania numulária</i> DC.
<i>Mikania sessilifolia</i> DC.
✓ <i>Mikania ternata</i> (Vell.) B.L.Rob.
<i>Mikania triangularis</i> Baker
<i>Mikania trinervis</i> Hook. & Arn.
✓ <i>Ophryosporus freyreysii</i> (Thund.) Baker
✓ <i>Ophryosporus regnellii</i> Baker
<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R.M.King & H.Rob.
✓ <i>Stevia camporum</i> Baker
<i>Stevia methaefolia</i> Sch.Bip.
✓ <i>Stevia myriadenia</i> Sch.Bip. ex Baker
<i>Stevia organensis</i> Gardner
<i>Stevia resinosa</i> Gardner
<i>Symphopappus compressus</i> (Gardner) B.L.Rob.
<i>Symphopappus cuneatus</i> (DC.) Sch.Bip. ex Baker
✓ <i>Symphopappus decussatus</i> Turcz.
<i>Symphopappus itatiayensis</i> (Hieron.) R.M.King & H.Rob.

*Ocorre apenas nos entornos do PNI.

3.1. Barnadesieae

Tabela 1, 10, 15 Fig. 2

No Parque Nacional do Itatiaia são encontradas quatro espécies de Barnadesieae, das quais três foram analisadas: *Barnadesia caryophylla* (Vell.) S.F.Blake, *Dasyphyllum flagellare* (Casar.) Cabrera e *Dasyphyllum leptacanthum* (Gardner) Cabrera.

Os táxons de Barnadesieae apresentaram grãos de pólen em mônades, médios, isopolares, oblato-esferoidais em *Barnadesia* Mutis, subprolatos em *Dasyphyllum* Kunth, 3-colporados; área polar pequena em *Barnadesia* e em *Dasyphyllum leptacanthum*, muito pequena em *Dasyphyllum flagellare*.

Abertura: Grãos de pólen 3-colporados, colpos longos e largos, extremidades arredondadas em *Barnadesia*, longos e estreito em *D. flagellare* e muito longos e estreitos com extremidades agudas nas espécies de *D. leptacanthum*; endoabertura circular.

Exina: *Barnadesia* apresenta sexina psilolofada, lacunas hexagonais a circulares, formadas por muros altos, estreitos, de columelas muito ramificadas. Em *Dasyphyllum* a sexina é microequinada, columelado-tectada, com presença de depressões de formato circular, formando pseudoporos na região do mesocólporo (um pseudoporo em *D. flagellare* e três em *D. leptacanthum*). Sexina e nexina apresentam a mesma espessura nos táxons de *Dasyphyllum*, em *Barnadesia* a sexina é sempre mais espessa que a nexina.

Barnadesia caryophylla - Tabela 1, 10,15, Fig. 2A-D

Grãos de pólen em mônades, médios (ca 32,6 μm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,99), 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,46), colpos longos e largos (ca. 21,5 x 5,0 μm), com extremidades arredondadas, endoabertura circular (5,5 x 6,6), sexina psilolofada, de malhas circulares, com muros estreitos, columela muito ramificada. Sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro: Itatiaia, 22/06/1936, Campos-Porto, P. 2907 (RB).

Dasyphyllum flagellare - Tabela 1, 10,15, Fig. 2E-G

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 41,7 μm), isopolares, subprolotos (P/E 1,23), 3-colporados; área polar muito pequena (IAP 0,24), colpos muito longos e estreitos (ca. 27,6x2,6 μm) com extremidades agudas, endoabertura circular (ca. 3,0x3,0 μm). Sexina microequinada, columelado-tectada, com presença de depressões de formato circular, formando pseudoporos (um pseudoporo) na região do mesocólporo. Sexina e nexina apresentam a mesma espessura.

Material Examinado: Brasil, Minas Gerais, São Roque de Minas, Cachoeira da Casca D'Anta, PARNA Serra da Canastra, 8/V/1995, J.N. Nakajima 1101 *et al.* (R); Belo Horizonte, Jardim Botânico, 27/VIII/1932, Mello Barreto 3759 (R); Rio de Janeiro: Nova Friburgo, Macaé de Cima, 8/IV/1989, H.C.de Lima 3610 *et al.* (R).

Dasyphyllum leptacanthum - Tabela 1, 10,15, Fig. 2H-I

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 47,3 μm), isopolares, prolatos (P/E 1,55), 3-colporados; área polar pequena (0,48), colpos longos e estreitos com extremidades arredondas (35,0x2,5 μm), endoabertura circular (4,5x4,5 μm). Sexina microequinada, columelado-tectada, com presença de depressões de formato circular, formando pseudoporos (três pseudoporos) na região do mesocólporo. Sexina e nexina apresentam a mesma espessura.

Material Examinado: Brasil, Serra do Itatiaia, Prateleira, ca. 2100m alt., 16/V/1092, P. Dusén 27 (R).

3.2. Mutisieae s.l. - Tab. 1, 10, 15 Fig. 2, 3

No Parque Nacional do Itatiaia são encontradas sete espécies de Mutisieae. No presente foram analisadas seis delas: *Chaptalia nutans* (L.) Pol., *Chaptalia runcinata* Kunth, *Mutisia coccinea* A.St.-Hil., *Mutisia speciosa* Aiton ex Hook., *Trixis glaziovii* Baker e *Trixis verbascifolia* (Gardner) Blake.

Os resultados obtidos mostram que os grãos de pólen das espécies analisadas são médios em *Chaptalia* Vent, grandes em *Trixis* P. Browne e *Mutisia* L.F.; isopolares em todas as espécies; subprolotos em *Chaptalia*; prolotos nos demais gêneros, 3-colporados; área polar muito pequena.

Abertura: Grãos de pólen 3-colporados, colpos muito longos e estreitos, ápices agudos em *Mutisia*, ligeiramente arredondado em *Chaptalia*, obtuso em *Trixis*; *Chaptalia* apresenta margem grande, evidente, os táxons de *Mutisia* apresentam margem delgada; membrana apertural psilada em *Chaptalia*, psilada a escabrada em *Mutisia* e granulada em *Trixis*. Endoabertura ligeiramente lalongada em *Trixis verbascifolia*, nitidamente lalongada nos demais táxons.

Exina: Todos os táxons apresentam sexina columelado-tectada; as espécies de *Trixis* apresentam sexina espiculado-perfurada e os demais táxons de Mutisieae possuem sexina microequinado-perfurada, com espinhos de ápice obtuso em *Mutisia*, agudos em *Chaptalia*; nexina fina, sexina mais espessa que a nexina.

Chaptalia nutans - Tab. 1,10,15, Fig. 2J-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 41,0 μm); isopolares; subprolatos (P/E 1,17); 3-colporados; área polar muito pequena. Colpos muito longos e estreitos (ca. 30,6x2,5 μm), com presença de margem evidente, ápices ligeiramente arredondados, membrana apertural psilada; endoabertura nitidamente lalongada (4,0-11,0 μm). Sexina columelado-tectada, formada por duas camadas separadas por um infrateto, o teto mais externo é microequinado-perfurado, com espinhos de ápice agudos; sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, próximo ao hotel Donati, “casa da Paula”, 16/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 285a*; trilha para os três picos, S22°25'52,2" W044°36'14,0" 1220m alt., 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 178; trilha para os três picos, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 185 (R).

Chaptalia runcinata - Tab. 1,10,15, Fig. 3A-C

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 37,1 μm); isopolares; subprolatos (P/E 1,19); 3-colporados; área polar muito pequena (IAP 0,22 μm). Colpos muito longos e estreitos (ca. 31,0x3,2 μm), com presença de margem evidente, ligeiramente arredondados, membrana apertural psilada; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 3,9-9,9 μm). Sexina columelado-tectada; microequinado-perfurada, com espinhos curtos e ápice agudo; nexina fina, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia: começo da travessia Ruy Braga, parte alta, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al*. 385* (R); trilha para pedra do altar, 17/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al*. 303 (R).

Mutisia coccinea - Tab. 1,10,15, Fig. 3D-F

Grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 85,2 μm); isopolares; prolatos (P/E 1,38); 3-colporados; área polar muito pequena (IAP 0,23). Colpos muito longos e estreitos (ca. 67,2x5,2 μm), ápices agudos, com margem delgada; membrana apertural psilada a escabrada; endoabertura nitidamente lalongada (5,2X15,9 μm). Sexina columelado-tectada, biestratificada, microequinado-perfurado, com espinhos microespinhos de ápice obtuso; nexina fina, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: O. Leenani 36 (R), R120400; R120400; R188284.

Mutisia speciosa - Tab. 1,10,15, Fig. 3G-I

Grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 75,1 μm); isopolares; prolatos (P/E 1,55); 3-colporados; área polar muito pequena (IAP 0,24). Colpos muito longos e estreitos (ca. 59,8x3,7 μm), ápices agudos, com margem delgada; membrana apertural psilada a escabrada; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 3,3x15,6 μm). Sexina columelado-tectada, biestratificada, microequinado-perfurada, com espinhos microespinhos de ápice obtuso; nexina fina, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: R159605; R22241

Trixis glaziovii - Tab. 1,10,15 Fig.3 J-K

Grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 51,1 μm); isopolares; prolatos (P/E 1,53); 3-colporados; área polar muito pequena (IAP 0,17). Colpos muito longos e estreitos (46,0 x 3,1 μm), ápices obtusos, com margem grande, evidente; membrana apertural granulada; endoabertura nitidamente lalongada (3,8 x 11,0 μm). Sexina columelado-tectada, biestratificada, espiculado-perfurada; Nexina delgada, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Braisl, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, serra do Itatiaia, V/1902, Dusén 23 (R); 16/II/1958, A. Castellanos 21914 (R); base das Agulhas Negras, IX/1950, B.Lutz s/n (R164749); abrigo Rebouças, 20/X/1970, L. Emigydio 1458* (R); campos da Serra do Itatiaia, III/1894, Ule 169 (R,RB).

Trixis verbascifolia - Tab. 1,10,15 Fig.3 L

Grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 52,4 μm); isopolares; prolatos (P/E 1,49); 3-colporados; área polar muito pequena (IAP 0,19). Colpos muito longos e estreitos (ca. 45,0x2,3 μm), ápices obtusos, com margem grande, evidente; membrana apertural granulada; endoabertura ligeiramente lalongada (ca. 4,0x7,0 μm). Sexina columelada-tectada, espiculado-perfurada; Nexina fina, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Base das Prateleiras, 2.474m altitude, S 22° 23' 56,4" W 044° 40' 12,8", 21/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza *et al* 226 (R).

3.3. Gocnathieae

Tab. 1,10,15 Fig.4 A-D

No Parque Nacional do Itatiaia Gocnathieae, está representada apenas por *Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho.

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 45,5 µm); isopolares; subprolotos (P/E 1,17); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,26). Colpos longos e largos (ca.32,1x9,6 µm), ápices de agudo; membrana apertural escabrada; endoabertura lalongada (7,5x17,1 µm), com ligeira constricção mediana. Sexina columelado-tectada, microequinado-perfurada, com perfurações uniformes, espinhos curtos, de ápice agudo e base arredondada; Nexina fina, sexina espessa.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro: Visconde de Mauá, Parque Nacional do Itatiaia, trilha rancho em direção ao rancho caído, partindo da cachoeira do escorrega, S22°21'16.1" W044°37'22,9", 1844m alt., Col. R.M.B. Souza-Souza *et al.* 439 (R).

3.4. Cardueae

Tab. 1,10,15 Fig.4 E-H

Arctium minus (Hill.) Bernh. apresenta grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 56,6µm); isopolares; prolato-esferoidais (P/E 1,14); área polar pequena (IAP 0,37), 3-colporados, colpos longos e largos (ca. 32,1x9,6µm), ápices de agudo a obtusos; membrana não ornamentada; endoabertura lalongada (ca. 7,5x17,1µm), com ligeira constricção mediana. Sexina columelado-tectada, microequinado-perfurada, perfurações uniformes, espinhos curtos, base larga; Nexina fina, sexina espessa.

Material Examinado: Brasil, Espírito Santo: Vitória, Santa Maria de Jetibá, propriedade da Sra. Selene, 27/08/2009, Goes, M.B. & Barros, E.M. 175 (R). Minas Gerais: Bocaina de Minas, Santos Antonio do Rio Grande, Arraial – Quintal casa Cidinha, 24/III/2006, Sá, I.M. 262* (R).

Obs. *Arctium minus* não ocorre no PNI espontaneamente, são encontrados cultivares no entorno do parque.

3.5. Chicoroideae

Tab. 2,10,15 Fig.4,5

No Parque Nacional do Itatiaia são encontradas quatro espécies de Lactuceae. São elas *Crepis japonica* (L.) Benth., *Hieracium commersonii* Monnier, *Hypochoeris lutea* (Vell.) Britton e *Hypochoeris radicata* L.

Os resultados obtidos mostram que os grãos de pólen das espécies analisadas são médios; isopolares; oblato-esferoidais; 3(4)-colporados; área polar pequena.

Abertura: Grãos de 3(4)-colporados, colpos longos e largos, estreitos apenas em *H. radicata*, ápices agudos; ausência de margem; membrana psilada; endoabertura circular em todos os taxons.

Exina: Os grãos de pólen de *Hieracium commersonii* são subequinolofados, superfície e base dos espinhos perfuradas, região do apocolpo apresenta espinhos sobre muros baixos, mas sem formação de lacunas bem definidas, espinhos organizados em fileiras e alinhados paralelamente; na região do mesocólporo há formação de lacunas circulares e formação de coroa de espinhos na lacuna apertural. As espécies de *Hypochoeris* L. e *Crepis* L. apresentam grãos de pólen com a região do apocolpo subequinolofada, podendo formar pequenas lacunas desorganizadas; superfície dos muros e base dos espinhos perfuradas, interior das lacunas psilado; a região do mesocólporo apresenta duas grandes lacunas, alongadas; a lacuna poral é interrompida; formação de coroa de espinhos na lacuna apertural. Nexina fina, sexina mais espessa que a nexina em todos os táxons de Chicorieae.

Crepis japonica – Tab. 2,10,15 Fig.4 I-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 31,5 μm); isopolares; oblato-esferoidais (P/E 0,99); 3(4)-colporados; área polar pequena (IAP 0,45). Colpos longos (de difícil visualização e mensuração), ápices agudos; ausência de margem; membrana psilada; endoabertura ligeiramente lalongada (ca. 4,3x6,5 μm). Sexina equinolofada, lacunas grandes, região do apocolpo com uma lacuna central; superfície dos muros e base dos espinhos perfuradas, interior das lacunas psilado; lacuna poral interrompida; formação de coroa de espinhos na lacuna apertural. Nexina fina, sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, parte baixa, próximo ao hotel Donati, 16/VIII/ 2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 285b (R).

Hieracium commersonii – Tab. 2,10,15 Fig.5 A-D

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 36,2 μm); isopolares; oblato-esferoidais (P/E 0,92); 3(4)-colporados; área polar pequena (IAP 0,37), colpos longos e largos (ca. 17,6 x 5,2 μm), ápices agudos; ausência de margem; membrana psilada; endoabertura ligeiramente lalongada (ca. 5,6x7,8 μm). Sexina subequinolofada, superfície e base dos espinhos perfuradas, região do apocolpo apresenta espinhos sobre muros baixos, mas sem formação de lacunas bem definidas, espinhos organizados em fileiras e alinhados paralelamente; na região do mesocólporo há formação de lacunas circulares; formação de coroa de espinhos na lacuna apertural. Nexina fina, sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, parte alta, trilha para o morro do Couto, S 22°22'53,6" W044°42'05,7", 2564m alt., 16/VIII/ 2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 371 (R); subida para as Agulhas, S 22°23'04,3" W044°40'38,0", 2395m alt., 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 155 (R).

Hypochoeris lutea – Tab. 2,10,15 Fig.5 E-H

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 42,5 μm); isopolares; oblato-esferoidais (P/N 0,93); 3(4)-colporados; área polar pequena (IAP 0,33), colpos longos e largos (ca. 21,2x6,0 μm), ápices agudos; ausência de margem; membrana psilada; endoabertura ligeiramente lalongada (5,5-7,0 μm). Sexina com presença de grânulos, com a região do apocolpo subequinolofada, podendo formar pequenas lacunas desorganizadas; superfície

dos muros e base dos espinhos perfuradas, interior das lacunas psilado; a região do mesocólporo apresenta duas grandes lacunas, alongadas; lacuna apertural interrompida; e coroa de espinhos. Nexina fina, sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, Parte alta, 16/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* S/n° (R).

Hypochoeris radicata – Tab. 2,10,15 Fig.5 I-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca 42,6 μm); isopolares; oblato-esferoidais (P/E 0,94); 3(4)-colporados; área polar pequena (IAP 0,38). Colpos longos e estreitos (ca. 17,5x2,7 μm), ápices agudos; ausência de margem; membrana psilada; endoabertura ligeiramente lalongada (5,2x6,3 μm). Sexina com grânulos, com a região do apocolpo subequinolofada, podendo formar pequenas lacunas desorganizadas; superfície dos muros e base dos espinhos perfuradas, interior das lacunas psilado; a região do mesocólporo apresenta duas grandes lacunas, alongadas; lacuna apertural interrompida; formação de coroa de espinhos na lacuna apertural. Nexina fina, sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, em frente a Pedra do Camelo, 16/V/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 231 (R).

3.6. Vernonieae – Tabela. 2,3,11,16,17 Fig. 6-9

No Parque Nacional do Itatiaia são encontradas 22 espécies de Vernonieae, das quais 17 são aqui representadas: *Centratherum punctatum* Cass., *Critoniopsis quinqueflora* (Less.) H. Rob., *Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H. Rob., *Dasyanthina serrata* (Less.) H. Rob., *Elephantopus mollis* Kunth, *Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeish, *Lepidaploa argyrotricha* (Sch. Bip. ex Baker) H. Rob., *Lepidaploa eriolepis* (Gardner) H. Rob., *Lessingianthus macrophyllus* (Less.) H. Rob., *Piptocarpha quadrangularis* (Vell.) Baker, *Vernonanthura discolor* (Spreng.) H. Rob., *Vernonanthura montevidensis* (Spreng.) H. Rob., *Vernonanthura paludosa* (Gardner.) H. Rob., *Vernonanthura petiolaris* (DC.) H. Rob., *Vernonanthura polyanthes* (Spreng.) A.J. Veja & Dematt., *Vernonanthura puberula* (Less.) H. Rob., *Vernonanthura westiniana* (Less.) H. Rob.

Os grãos de pólen são isopolares, médios, grandes em *Dasyanthina*, *Lepidaploa eriolepis*, *Lessingianthus macrophyllus*, *Piptocarpha quadrangularis*, *Vernonanthura*

petiolaris, *V. phosphorica* e *V. puberula*, prolato-esferoidais em *Elephantopus mollis*, suboblato em *Lessingianthus macrophyllus*, oblato-esferoidais nas demais, âmbito subcircular; área polar grande em *C. punctatum*, muito pequena em *Vernonanthura paludosa*, *V. petiolaris* e *V. puberula*, pequena nos outros táxons.

Abertura: 3-porados em *E. mollis*, poros grandes, 3-colporados nas demais, cólporos pequenos em *C. punctatum*, muito grandes em *Vernonanthura paludosa*, *V. petiolaris* e *V. puberula*, grandes nas demais; endoabertura ligeiramente lalongada na maioria dos táxons, nitidamente lalongada em *D. serrata*, *E. erythropappus*, *P. quadrangularis*, *V. montevidensis*, circular em *L. macrophyllus* e *C. scorpioides*.

Exina: sexina equinolofada com perfurações esparsas na superfície dos muros, com resquíços de muros no interior das malhas e columelas bifurcadas em Y em *E. mollis*, com muros sinuosos, lacunas desorganizadas em *C. punctatum*, com lacunas organizadas com muros formando Y na região do apocolpo nas espécies de *Lepidaploa* e *Lessingianthus*, demais táxons apresentam sexina subequinolofada, com muros sinuosos com perfurações na base dos muros; podendo apresentar lacunas isoladas na região do mesocólporo. Espinhos grandes na maioria das espécies ($\geq 6,0\mu\text{m}$), pequenos apenas em *E. mollis* e *V. discolor*. Sexina sempre mais espessa que a nexina.

Centratherum punctatum - Tabela. 2,11,16 Fig. 6 A-C.

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. $48,0\ \mu\text{m}$), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,88), âmbito subcircular; 3-colporados, área polar grande (IAP 0,59), cólporos pequenos e largos (ca. $18,5 \times 6,5\ \mu\text{m}$), endoabertura ligeiramente lalongada (ca. $6,0 \times 10,0\ \mu\text{m}$); Sexina equinolofada, perfurada, malhas sem padrão de organização, sem resquíço de muros isolados, columela não bifurcada em Y; espinhos muito longos, de base estreita, distantes entre si, sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: parte baixa, próximo ao hotel Donati, 16/VIII/2015, R.M.B Souza-Souza 289* (R); Itatiaia, R.M.B. Souza-Souza *et al* 115 (R).

Critoniopsis quinqueflora - Tabela. 2,11,16 Fig. 6 D-F.

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 42,4µm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,98), âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,28), cólporos grandes e largos (ca. 18,6X6,0 µm), endoabertura ligeiramente lalongada (ca. 6,1x9,5µm); Sexina equinolofada, perfurada, sem resquício de muros isolados, formação de uma lacuna na região central do apocolpo, columela não bifurcada em Y; espinhos muito longos, largos, distantes entre si, sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, Parte alta, altura do KM 6, 18/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza 339 & G.O. Silva.

Cyrtocymura scorpioides - Tabela. 2,11,16 Fig. 6 G-I.

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 38,9 µm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,92), âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,34), cólporos grandes e largos (ca. 17,1X5,8 µm), endoabertura circular (ca. 8,9x9,4 µm), com constricção mediana; Sexina subequinolofada, perfurada, sem resquício de muros isolados, formação de lacunas na região do apocolporo, columela não bifurcada em Y; espinhos longos, estreitos, distantes entre si, sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro: Visconde de Mauá, trilha rancho caído, S22°45'59,8" W043°24'42,8" 1290m alt., 11/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 416.

Dasyanthina serrata - Tabela. 2,11,16 Fig. 6 J-L.

Grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 50,8 µm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,91), âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,27), cólporos grandes e largos (ca. 21,0X12,0 µm), endoabertura nitidamente lalongada (ca. 7,2x17,1 µm), com ligeira contricção mediana; Sexina subequinolofada, perfurada, com formação de lacunas desorganizadas em alguns pontos de forma aleatória, sem resquício de muros isolados, columela não bifurcada em Y; espinhos longos, largos, distantes entre si, sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro: Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, começo da trilha do Engenheiro, próximo ao Veu da Noiva, S22°46'05,5" W043°24'49,6" 1051m alt., 19/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 329.

Elephantopus mollis - Tabela. 2,11,16 Fig. 7 A-C.

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 42,3µm), isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,03), âmbito subcircular; 3-porados, área polar pequena (IAP 0,47). Poros grandes (ca. 8,2 x 6,0 µm); Sexina equinolofada com perfurações esparsas na superfície dos muros, malhas variando entre circular, penta e hexagonal, resquícios de muros no interior das malhas; lacuna polar interrompida, columelas bifurcadas em Y, espinhos curtos, estreitos, próximos entre si.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Complexo do Maromba, 15/VII/2013, R. M. B. Souza-Souza *et al.* (HB), Vale das Cruzes S22°20'24,1" W044°35'38,7", 13/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 446 (R)

Eremanthus erythropappus - Tabela. 2,11,16 Fig. 7 D-E.

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 49,7 µm), isopolares, oblatos-esferoidais (P/E 0,90), âmbito sutriangular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,33), cólporos grandes e largos (ca. 28,0 x 7,1 µm), endoabertura nitidamente lalongada (ca. 5,4 x 12,3µm), com presença de constricção mediana; Sexina subequinolofada, sem formar malhas perfeitas, muros altos, sinuosos, perfurados, base dos espinhos perfuradas, espinhos longos, largos, distantes entre si. A sexina é sempre mais espessa do que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Minas Gerais: Morro do Coco, 3/VIII/1985, Mello-Silva CFCR 7997 (SPF).

Lepidaploa argyrotricha - Tabela. 2,11,16 Fig. 7 F-I.

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 48,8 µm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,91), âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,32), cólporos grandes e largos (ca. 20,0 x 4,6 µm), endoabertura ligeiramente lalongada (ca. 4,5 x 9,0 µm), podendo apresentar constricção mediana; sexina equinolofada, formando lacunas de tetra a hexagonais, formação de Y na região do apocolpo, muros perfurados, sem resquício de muros isolados, no interior das lacunas; espinhos longos, estreitos, próximos entre si; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro: Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, Parte Baixa, trilha para os três picos, S22°22'36,0" W044°42'18,3" 1054m alt., 19/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al* 475. (R).

Lepidaploa eriolepsis - Tabela. 2,11,16 Fig. 7 J-L.

Grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 58,0 μm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,95), âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,36), cólporos grandes, membrana apertural com grânulos, endoabertura circular, podendo apresentar constricção mediana; Sexina equinolofada, formando lacunas de tetra a hexagonais, lumens com grânulos, formação de Y na região do apocolpo, muros perfurados, sem resquício de muros isolados; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro: Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, próximo ao antigo hotel Donati,16/VIII/2015, Souza-Souza, RMB 292 et al. (R).

Lessingianthus macrophyllus - Tabela. 2,11,16 Fig. 8 A-C.

Grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 58,3 μm), isopolares, suboblato (P/E 0,86), âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,47), cólporos grandes e largos (ca. 23,2 x 9,3 μm), endoabertura circular (ca. 8,6 x 9,3 μm), podendo apresentar constricção mediana; Sexina equinolofada, formando lacunas de tetra a hexagonais, formação de Y na região do apocolpo, muros perfurados, sem resquício de muros isolados; espinhos longos (ca. 4,0 μm), de base estreita (ca. 2,0 μm), distantes entre si; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Espírito Santo, Venda Nova do Imigrante, 6/VIII/1996, *G. Hatschbach 65194 et al. (RB); Rio de Janeiro: Nova Friburgo, Macaé de Cima, 8/IV/1989, H.C.de Lima 3610 et al. (RB).

Piptocarpha quadrangularis - Tabela. 2,11,16 Fig. 8 D-F.

Grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 55,1 μm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,88), âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,31), cólporos grandes e largos (ca. 20,3 x 5,2 μm), endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,5 x 11,4 μm); sexina subequinolofada, perfurada, sem resquício de muros isolados no interior das lacunas, columela não bifurcada em Y, espinhos muito longos, largos, distantes entre si,; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Itatiaia, 13/IX/1995, J.M.A. Braga 2811 (SPF).

Vernonanthura discolor - Tabela. 2,11,16 Fig. 8 G.

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 41,9 μm), isopolares, oblato-esfereoidais (P/E 0,90), âmbito subcircular a subtriangular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,26), cólporos grandes e largos (ca. 20,8 x 4,7 μm), endoabertura circular (ca. 7,1 x 8,3 μm), com constricção mediana; sexina subequinolofada, com muros sinuosos, perfurados, sem resquício de muros isolados no interior das lacunas; espinhos curtos (ca. 3,8 μm), de base estreita (ca. 2,0 μm), distantes entre si; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro: Nova Friburgo, Reserva Ecológica de Macaé de Cima, 13/IX/1990, C.M.B. Correia et al. 215 (GUA); Parque Nacional da Tijuca, 3/X/2001, *C.A.L. de Oliveira 1885 (R).

Vernonanthura montevidensis - Tabela. 2,11,16 Fig. 8 H-I.

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 48,8 μm), isopolares, oblato-esfereoidais (P/E 0,93), âmbito subcircular a subtriangular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,27), cólporos grandes e largos (ca. 22,3x5,0 μm), endoabertura lalongada (ca. 3,9x8,5 μm), com constricção mediana; sexina subequinolofada, com muros sinuosos, perfurados, sem resquício de muros isolados no interior das lacunas; espinhos grandes (ca. 5,7 μm), de base estreita (ca. 1,9 μm), distantes entre si; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Minas Gerais: Macieiras, 15/XI/1960, C. Angeli s.n. (GUA6280); RIO DE JANEIRO: Itatiaia, 22/X/1998, *R.L. Esteves 966 (R); Serra da Bocaina, 20/X/1966, W. Hoehne 6145 (SPF).

Vernonanthura paludosa Tabela. 2,11,16 Fig. 8 J-L.

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 48,2 μm), isopolares, oblato-esfereoidais (P/E 0,91), âmbito subcircular a subtriangular; 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,24), cólporos muito grandes e largos (ca. 26,5 x 5,5 μm), endoabertura ligeiramente lalongada (ca. 6,7 x 9,0 μm), com constricção mediana; sexina subequinolofada, com muros sinuosos, perfurados, sem resquício de muros isolados no interior das lacunas; espinhos longos (ca. 6,4 μm), de base estreita (ca. 2,0 μm), distantes entre si; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil. Rio de Janeiro: Itatiaia, 7/VIII/1926, *A. J. Sampaio 4816 (R); Itatiaia, 3/VI/1902, *P. Dusén 454 (R).

Vernonanthura petiolaris - Tabela. 2,11,16 Fig. 9 A-C.

Grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 50,1 μm), isopolares, oblato-esfereoidais (P/E 0,93), âmbito subcircular a subtriangular; 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,24), cólporos muito grandes e largos (ca. 26,7 x 6,5 μm), endoabertura lalongada (ca. 5,3 x 8,7 μm), com constricção mediana; sexina subequinolofada, com muros sinuosos, perfurados, sem resquício de muros isolados no interior das lacunas; espinhos longos (ca. 6,2 μm), de base estreita (ca. 2,0 μm), distantes entre si; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Minas Gerais: Barbacena, VII/1944, J. Vidal 269 (R); Liberdade, 15-VI-1943, M. Magalhães 4394 (RB); Rio de Janeiro: Itatiaia, Campo Belo, 22/VII/1906, E. Hermmendoff 503 (R); Teresópolis, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, VIII/1952, *J. Vidal 182 (R).

Vernonanthura polyanthes - Tabela. 2,11,16 Fig. 9 D-F.

Grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 51,0 μm), isopolares, oblato-esfereoidais (P/E 0,91), âmbito subcircular a subtriangular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,32), cólporos grandes e largos (ca. 24,3 x 5,2 μm), endoabertura lalongada (ca. 6,0 x 11,6 μm), com constricção mediana; sexina subequinolofada, com muros sinuosos, perfurados, sem resquício de muros isolados no interior das lacunas; espinhos longos (ca. 7,3 μm), de base estreita (ca. 1,9 μm), distantes entre si; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro: Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, R.M.B. Souza-Souza et al 280* (R); Paraíba do Sul, 24/VII/1984, J.P.P. Carauta 4781 et al. (GUA); Teresópolis, Cascata dos Amores, 7-VII/1984, E.F. Paciornil 55 (MBM); São Paulo: São Paulo, 25/VII/1944, W. Hoehne 1417 (SPF).

Vernonanthura puberula - Tabela. 2,11,16 Fig. 9 G-I.

Grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 53,7 μm), isopolares, oblato-esfereoidais (P/E 0,91), âmbito subcircular a subtriangular; 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,23), cólporos muito grandes e largos (ca. 26,7 x 7,4 μm), endoabertura lalongada (ca. 8,0 x 12,0 μm), com ligeira constricção mediana; sexina subequinolofada, com muros sinuosos, perfurados, sem resquício de muros isolados; espinhos longos (ca. 8,0 μm), de base estreita (ca. 2,3 μm), distantes entre si; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro: Nova Friburgo, 19/XII/1887, Glaziou 17022 (R)

Vernonanthura westiniana - Tabela. 2,11,16 Fig. 9 J-L.

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 45,9 μm), isopolares, oblato-esfereoidais (P/E 0,92), âmbito subcircular a subtriangular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,36), cólporos grandes e largos (ca. 23,5 x 4,6 μm), endoabertura nitidamente lalongada (ca. 5,7 x 10,5 μm), com constricção mediana; sexina subequinolofada, com muros sinuosos, perfurados, sem resquício de muros isolados; espinhos longos (ca. 6,1 μm), de base estreita (ca. 2,9 μm), distantes entre si; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Minas Gerais: Caldas, VII/1914, A.F. Regnell 1245 (R); São Roque de Minas, 12-I-1996, R. Romero et al. 3289 (R); Rio de Janeiro: Japeri, 21/VII/2001, *M. Frigoletto s.n. (GUA47702).

3.7. Senecioneae – Tabela. 4,12,18 Fig.10-13

No Parque Nacional do Itatiaia são encontradas 20 espécies das quais 16 foram analisadas: *Dendrophorbium glaziovii* (Backer) C. Jeffrey, *Dendrophorbium pellucidinerve* (Sch. Bip. ex Baker) C. Jeffrey, *Erechtites hieracifolius* (L.) Raf. ex DC., *Graphistylis argyrotricha* (Dusén) B.Nord., *Graphistylis dichroa* (Bong.) D.J.N.Hind, *Graphistylis itatiaiae* (Dusén) B. Nord., *Graphistylis oreophila* (Dusén) B. Nord., *Pentacalia desiderabilis* (Vell.) Cuatrec., *Senecio adamantinus* Bong., *Senecio bonariensis* Hook. & Arn., *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less., *Senecio icoglossus* DC., *Senecio*

nemoralis Dusén, *Senecio oleosus* Vell., *Senecio pseudostigophlebius* Cabrera., *Senecio stigophlebius* Baker.

Os grãos de pólen são médios, grande apenas em *Erechtites hieracifolius*; isopolares, oblato-esferoidais em *D. glaziovii*, *G. oreophila*, e *S. adamantinus*, prolato-esferoidais nas demais espécies; 3-colporados, área polar grande em *D. pellucidinerve*, área polar muito pequena em *G. oreophila*, *S. bonariensis*, *S. brasiliensis*, *S. pseudostigophlebius* e área polar pequena nas demais.

Abertura: grãos 3-colporados, colpos pequenos de ápices arredondados, área apertural pequena em *D. pellucidinerve*, muito grande em *G. itatiaiae*, *S. bonariensis*, *S. brasiliensis*, *S. pseudostigophlebius*, e área apertural grande nas demais espécies, ápices sempre agudos. Todos os táxons apresentam endoabertura lalongada, com constricção mediana, de extremidades agudas; área apertural com membrana ornamentada (escabrada) em *D. pellucidinerve* e *S. adamantinus* e, nas demais espécies, membrana com grânulos.

Exina: sexina tectada, equinada, perfurada nas espécies de *Graphistylis*, equinado-rugulada, com perfurações esparsas em *S. oleosus*, equinado-escabrada com perfurações esparsas em *E. hieracifolius* e *S. pseudostigophlebius*, equinado-escabrada nos demais táxons, espinhos cônicos de base perfurada e sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies. Todos os táxons apresentaram cávea entre as camadas de sexina.

Dendrophorbium glaziovii - Tabela. 4,12,18 Fig.10 A-C

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 35,1 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,98); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,25), cólporos pequenos e estreitos (ca. 9,2 x 3,7 μm), de ápices arredondados, área apertural grande (ca. 20,2 x 4,5 μm), ápices agudos, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 3,3 x 8,4 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; presença de grânulos na membrana da área apertural. Sexina tectada, equinado-escabrada, espinhos cônicos de base perfurada, curtos, estreitos, distantes entre si; presença de cávea, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: R162514

Dendrophorbium pellucidinerve - Tabela. 4,12,18 Fig.10 D-F

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 41,2 μm), isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,07); 3-colporados, área polar grande (IAP 0,62), cólporos pequenos e estreitos (ca. 9,5 x 3,2 μm), de ápices arredondados, área apertural pequena (ca. 24,0 x 3,7 μm), endoabertura lalongada (ca. 7,5-10,0 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; área apertural com membrana ornamentada (escabrada). Sexina tectada, equinado-escabrada, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si de base perfurada; presença de cávea entre as camadas de sexina e nexina. sexina mais espessa que a nexina.

Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Visconde de Mauá, trilha para Rancho caído, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 421* (R); Visconde de Mauá, trilha para Rancho caído, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza 430 *et al.* (R).

Erechtites valerianifolius - Tabela. 4,12,18 Fig.10 G-I

Grãos de pólen em mônades, grandes (ca. 50,1 μm), isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,13); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,36), cólporos pequenos, estreitos (ca. 10,1 x 3,9 μm), de ápices arredondados, área apertural grande (ca. 25,5 x 4,0 μm), endoabertura nitidamente lalongada (ca. 5,7 x 13,2 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; área apertural com membrana ornamentada (escabrada). Sexina tectada, equinado-escabrada, espinhos cônicos, de base perfurada curtos, estreitos, distantes entre si; presença de cávea entre as camadas de sexina e nexina, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: km 10 próximo ao posto Marção, 18/IIIX/2015, R.M.B. Souza-Souza 312a *et* (R).

Graphistylis argyrotricha - Tabela. 4,12,18 Fig.10 J-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 38,9 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,02); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,31), cólporos pequenos (ca. 10,5x3,7 μm), de ápices arredondados, área apertural grande (ca. 26,8 x 4,0 μm), ápices sempre agudos, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,0 x 14,2 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; presença de grânulos na membrana da área apertural. Sexina tectada, equinada, perfurada, espinhos cônicos de base perfurada, curtos, estreitos, distantes

entre si; presença de cávea entre as camadas da sexina e nexina, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza 268 *et al* (R); caminho para o Rebouças, 2.326m, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza 143 *et al* (R);

Graphistylis dichroa - Tabela. 4,12,18 Fig.11 A-B

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 45,3 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,01); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,26), cólporos pequenos, largos (ca. 14,3 x 5,1 μm), de ápices arredondados, área apertural grande (ca. 28,7 x 7,2 μm), ápices sempre agudos, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,8 x 14,3 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; presença de grânulos na membrana da área apertural. Sexina tectada, equinada, perfurada, espinhos cônicos de base perfurada, curtos, estreitos e distantes entre si; presença de cavea entre as camadas da exina, e sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Estrada para o pico das agulhas negras, 13/IX/1994, R. Guedes, 2428 (RB).

Graphistylis itatiaiae - Tabela. 4,12,18 Fig.11 C-F

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 44,2 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,07), 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,27), cólporos pequenos e largos (ca. 12,6 x 4,6 μm), de ápices arredondados, área apertural grande (ca. 27,3 x 4,7 μm), ápices sempre agudos, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 5,1 x 13,9 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; presença de grânulos na membrana da área apertural. Sexina tectada, equinada, perfurada, espinhos cônicos de base perfurada, curtos estreitos e distantes entre si; presença de cávea entre as camadas da sexina e nexina, sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia:); começo da trilha para Morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza 244 *et al* (R); trilha para Morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza-Souza 259 *et al* (R).

Graphistylis oreophila - Tabela. 4,12,18 Fig.11 G-I

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 27,4 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,98); 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,18), cólporos pequeno e largos (ca. 14,2 x 4,5 μm), de ápices arredondados, área apertural muito grande (ca. 25,5 x 6,3 μm), ápices sempre agudos, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 6,0 x 15,1 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; presença de grânulos na membrana da área apertural. Sexina tectada, equinada, perfurada, espinhos cônicos de base perfurada, curtos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Km 10 da estrada para o Rebouças, 18/VIII/2015, R.M.B. Souza- Souza et al. 312b (R).

Pentacalia desiderabilis - Tabela. 4,12,18 Fig.12 A-C

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 43,2 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,05); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,27), cólporos pequenos e largos (ca. 13,5x4,5 μm), de ápices arredondados, área apertural grande (ca. 22,5 x 4,7 μm), ápices sempre agudos, endoabertura lalongada (ca. 7,0 x 11,5 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; presença de grânulos na membrana da área apertural. Sexina tectada, equinada, perfurada, espinhos cônicos de base perfurada, curtos, estreitos e distantes entre si; presença de cávea, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Planalto km 10 para Marcão, 18/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 310 *et al.* (R); Planalto km 10 para Marcão, 18/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 313 *et al.* (R).

Senecio adamantinus - Tabela. 4,12,18 Fig.12 D-G

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 37,3 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,99); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,29), cólporos pequenos e largos (ca. 13,0 x 7,1 μm), de ápices arredondados, área apertural grande (ca. 23,8 x 5,4 μm), ápices sempre agudos, endoabertura nitidamente lalongada (6,3 x 13,5 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; área apertural com membrana ornamentada (escabrada).

Sexina tectada, equinado-escabrada, espinhos cônicos de base perfurada, longos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza 210* (R); trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza 207 (R).

Senecio bonariensis - Tabela. 4,12,18 Fig. 12 H-J

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 38,7 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,03); 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,21), cólporos pequeno e largos (ca. 12,4 x 5,8 μm), de ápices arredondados, área apertural muito grande (ca. 23,1 x 6,4 μm), ápices sempre agudos, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 5,9 x 12,1 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; presença de grânulos na membrana da área apertural. Sexina tectada, equinado-escabrada, espinhos cônicos de base perfurada, longos, estreitos e distantes entre si; presença de cávea, sexina mais espessa que a nexina.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Itatiaia, Parque Nacional de Itatiaia, próximo à Pousada dos Lobos, 22°19'54,7"S, 44°43'58,7"W, 1871 m, 08/XI/2012, C. C. Oliveira & C. N. Fraga 09 (R).

Senecio brasiliensis - Tabela. 4,12,18 Fig.12 K-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 34,1 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,01); 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,24), cólporos pequeno e largos (ca. 12,9 x 4,1 μm), de ápices arredondados, área apertural grande (ca. 21,3 x 4,1 μm), ápices sempre agudos, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,0 x 13,4 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; presença de grânulos na membrana da área apertural. Sexina tectada, equinado-escabrada, espinhos cônicos de base perfurada, longos, estreitos, distantes ente si; presença de cávea, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, após a place da bifurcação com a trilha das prateleiras, 08/IV/2016, R.M.B.Souza-Souza 377 *et al.* (R).

Senecio icoglossus - Tabela. 4,12,18 Fig.13 A-C

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 36,3 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,02); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,30), cólporos pequeno, largos (ca. 15,0 x 7,0 μm), de ápices arredondados, área apertural grande (ca. 21,2 x 6,8 μm), ápices sempre agudos, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 6,1 x 13,5 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; presença de grânulos na membrana da área apertural. Sexina tectada, equinado-escabrada, espinhos cônicos de base perfurada, longos, largos, distantes entre si, presença de cávea, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: km 08, Brejo da lapa 02/XI/2014, R.M.B.Souza-Souza 78 (R); Area alagada do lado esquerdo pela trilha para o abrigo Rebouças, 02/XI/2014, R.M.B.Souza-Souza 83* (R)

Senecio nemoralis - Tabela. 4,12,18 Fig.13 D-F

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 37,7 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,03); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,26), cólporos pequeno e largos (ca. 14,5 x 7,0 μm), de ápices arredondados, área apertural grande (ca. 21,3 x 7,1 μm), ápices sempre agudos, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 6,0 x 14,4 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; presença de grânulos na membrana da área apertural. Sexina tectada, equinado-escabrada, espinhos cônicos de base perfurada, longos, estreitos e distantes entre si; presença de cávea, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Estrada para posto Marcão, 02/XI/2014, R.M.B.Souza-Souza 80* *et al.* (R); Início da trilha para prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B.Souza-Souza 98 *et al.* (R).

Senecio oleosus - Tabela. 4,12,18 Fig. 13 G-H

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 38,8 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,01); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,34), cólporos pequeno e largos (ca. 14,0 x 6,8 μm), de ápices arredondados, área apertural grande (ca. 24,8 x 7,2 μm), ápices sempre agudos, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 6,3 x 13,0 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; presença de grânulos na membrana da área apertural. Sexina

tectada, equinado-rugulada, com perfurações esparsas, espinhos cônicos de base perfurada, curtos, estreitos e distantes entre si; presença de cávea, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Trilha para o morro do Couto, 17/V/2015. R.M.B.Souza-Souza 247 *et al.*(R); Trilha para a pedra do altar, 19/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza 165 *et al.* (R)

Senecio pseudostigophlebius - Tabela. 4,12,18 Fig.13 I-J

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 32,8 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,02); 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,22), cólporos pequeno e largos (ca. 12,1 x 6,0 μm), de ápices arredondados, área apertural muito grande (ca. 23,0 x 6,0 μm), ápices sempre agudos, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 5,5 x 13,2 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas; presença de grânulos na membrana da área apertural. Sexina tectada, equinado-escabrada com perfurações esparsas, espinhos cônicos de base perfurada, curtos, estreitos e distantes entre si; presença de cávea, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: subida para Pedra do altar, 17/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 304 *et al.* (R).

Senecio stigophlebius - Tabela. 4,12,18 Fig.13 K-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 35,8 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,01); 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,32), cólporos pequeno e largos (ca. 13,8 x 6,2 μm), de ápices arredondados, área apertural grande (ca. 24,3 x 6,3 μm), ápices agudos, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 6,3 x 14,0 μm), com constricção mediana, de extremidades agudas. Sexina tectada, equinado-escabrada com perfurações esparsas, espinhos cônicos de base perfurada, curtos, estreitos e distantes entre si; presença de cávea, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: altura do Km 10 para o posto Marcão, 18/VIII/2015, R.M.B.Souza-Souza 310 *eta al.* (R).

Gnaphalieae – Tabela 5, 12, 19. Fig. 14, 15

São encontradas 11 espécies de Gnaphalieae na área de estudo, aqui são apresentadas nove delas: *Achyrocline alata* (Kunth) DC., *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC., *Chionolaena capitata* (Baker) Freire, *Chionolaena isabellae* Baker, *Chionolaena latifolia* (Benth.) Baker, *Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd., *Gamochaeta grazielae* (Rizzini) Deble, *Gamochaeta purpurea* (L.) Cabrera, *Pseudognaphalium cheiranthifolium* (Lam.) Hilliard & Burt.

Os grãos de pólen são médios, isopolares, oblato-esferoidais em *C. capitata*, *C. latifolia*, *G. americana* e *G. purpurea*, prolato-esferoidais nas demais; âmbito subcircular; 3-colporados, área polar muito pequena nas espécies de *Achyrocline*; os outros gêneros apresentam área polar pequena.

Abertura: Grãos de pólen 3-colporados, colpos muito longos e largos nas espécies de *Achyrocline*; os outros gêneros apresentam colpos longos e largos em *Chionolaena capitata* e estreitos nas demais espécies, endoabertura circular a ligeiramente alongada; *Achyrocline alata* e *P. cheiranthifolium* apresentaram constricção mediana na endoabertura; colpo com membrana ornamentada apenas nas espécies de *Chionolaena*.

Exina: Sexina equinada, microperfurada nas espécies de *Chionolaena*, equinado-perfurada em *G. purpureae*, equinado-rugulada, não perfurada em *P. cheiranthifolium*, equinada com perfurações esparsas nas demais espécies; espinhos cônicos de base perfurada em todas as espécies; Presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Achyrocline alata – Tabela 5, 12, 19. Fig. 14A, B

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 30,7µm), isopolares, prolato-esferoidais (PE 1,00); âmbito subcircular; 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,23), colpos muito longos e largos (ca. 16,0 x 6,0 µm); endoabertura alongada (ca. 4,0 x 6,0 µm), com ligeira constricção mediana; colpo sem membrana ornamentada. Sexina equinada com perfurações esparsas; espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, de base perfurada; Presença de cávea entre a sexina e a nexina; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Município de Itamonte, Parque Nacional do Itatiaia Km 8, próximo ao Brejo da Lapa, 16/VII/2013, R.M.B.Souza *et al.* s/n (R2222731).

Achyrocline satureioides - Tabela 5, 12, 19. Fig. 14C, D

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 27,5µm), isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,04); âmbito subcircular; 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,22), colpos muito longos, largos (ca. 15,5 x 4,8 µm); endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,1 x 11,0 µm), com constricção mediana; colpo sem membrana ornamentada. Sexina equinada com perfurações esparsas; espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, de base perfurada; presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Itatiaia, trilha para o abrigo Rebouças, Parque Nacional do Itatiaia, 16/VII/2013, R.M.B. Souza *et al.* RM 38 (R); Trilha para as Prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B. Souza 110 *et al.* (R).

Chionolaena capitata - Tabela 5, 12, 19. Fig. 14E, G

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 29,8 µm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,97); âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,29), colpos longos e largos (ca. 16,5 x 4,9 µm), endoabertura ligeiramente lalongada (ca. 5,1 x 5,9 µm); ausência de constricção mediana na endoabertura; colpo sem membrana ornamentada; sexina equinada, microperfurada; espinhos cônicos, curtos, estreitos, próximos entre si, de base perfurada; Presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Trilha para o morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza *et al.* 248 (R); próximo ao primeiro lago do circuito 5 lagos, 18/V/2015, R.M.B. Souza *et al.* 265 (R); trilha para o morro do Couto, 17/V/2015, R.M.B. Souza *et al.* 249* (R).

Chionolaena isabellae - Tabela 5, 12, 19. Fig. 14H, I

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 27,8 µm), isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,06); âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,27), colpos longos e estreitos (ca. 18,1 x 3,5 µm), endoabertura nitidamente lalongada (ca. 3,5 x 9,0 µm), com constricção mediana; colpo sem membrana ornamentada; sexina equinada, microperfurada; espinhos cônicos, curtos, estreitos, próximos entre si, de base perfurada; presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Itatiaia, trilha fechada próximo a cede do Parque Nacional do Itatiaia, 24/11/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 95 (R).

Chionolaena latifolia - Tabela 5, 12, 19. Fig. 14J, L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 30,9 μm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,97); âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,31), colpos longos e estreitos (ca. 16,2 x 3,5 μm), endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,2 x 8,3 μm), podendo haver constricção mediana; colpo sem membrana ornamentada; sexina equinada, microperfurada; espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, de base perfurada; Presença de cávea entre a sexina e a nexina; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: começo da trilha para prateleiras, 07/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 372* (R); Pedra do Altar, III/1937, A.C.Brade 15597 (RB).

Gamochaeta americana - Tabela 5, 12, 19. Fig. 15A, B

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 25,9 μm), oblato-esferoidais (P/E 0,98); âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,36), colpos longos e estreitos (ca. 16,0 x 3,0 μm), endoabertura circular (ca. 4,5 x 4,5 μm), ausência de constricção mediana na endoabertura; colpo com membrana não ornamentada; sexina equinada com perfurações; espinhos cônicos, curtos, estreitos, próximos entre si, de base perfurada em todas as espécies; presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: próximo ao Km 8, 18/IV/2015, R.M.B.Souza-Souza 128 *et al.* (R).

Gamochaeta grazielae - Tabela 5, 12, 19. Fig. 15C, F

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 25,3 μm), prolato-esferoidais (P/E 1,02); âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,39), colpos longos e estreitos (ca. 14,2 x 4,0 μm), endoabertura nitidamente lalongada (ca. 3,5 x 8,0 μm), com constricção mediana; colpo com membrana não ornamentada; sexina equinada com perfurações; espinhos cônicos, curtos, estreitos, próximos entre si, de base perfurada em todas as espécies; presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: altura Km 10 para posto Marcão, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 97 (R).

Gamochaeta purpurea - Tabela 5, 12, 19. Fig. 15 G, I

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 25,6 μm), oblato-esferoidais (P/E 0,95); âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,25), colpos longos; colpo com membrana não ornamentada; sexina equinado-perfurada; espinhos cônicos, curtos, estreitos, próximos entre si, de base perfurada em todas as espécies; presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil,: Distrito Federal: 10/2008, L.P.Deble s/n. (R154840). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha do Couto, 07/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 374 (R).

Pseudognaphalium cheiranthifolium - Tabela 5, 12, 19. Fig. 15 J, L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 28,1 μm), isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,02); âmbito subcircular; 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,36), colpos longos e estreitos (ca. 16,5 x 3,4 μm), endoabertura lalongada (ca. 4,6 x 6,0 μm), com constricção mediana; colpo com membrana não ornamentada; sexina equinado-rugulada, não perfurada; espinhos cônicos, curtos, estreitos, próximos entre si, de base perfurada; presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Minas Gerais, Município de Itamonte, Parque Nacional do Itatiaia, Brejo da Lapa, data- R.M.B. Souza-Souza *et al.* s/n (R22732); próximo ao brejo da Lapinha, subida para o Rebouças, Km 8, 18/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 131 (R).

3.9. Anthemideae – Tabela - Tabela 5, 13, 19. Fig. 16 A, E

No Parque Nacional do Itatiaia são encontradas duas espécies de Anthemideae são elas: *Artemisia verlotorum* Lamotte, *Chrysanthemum parthenium* (L.) Bernh.

As espécies desses dois gêneros possuem grãos de pólen médios, isopolares, prolato-esferoidais, 3-colporados, área polar muito pequena em *A. verlotorum* e pequena em *C. parthenium*.

Abertura: 3-colporados, colpos muito longos e estreitos, de ápices agudos em *A. verlotorum*, e colpos longos e largos, de ápices obtusos em *C. parthenium*; membrana ornamentada em ambas as espécies.

Exina: sexina columelada, equinado-perfurada em ambas as espécies, perfurações mais evidentes em *A. verlotorum*, espinhos cônicos de ápice agudo e base perfurada, as maiores dimensões de espinhos são encontradas em *C. parthenium*, sexina mais espessa que a nexina.

Artemisia verlotorum – Tabela 5, 13, 19. Fig. 16 A-B

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 27,6 μm), isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,05), 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,21), colpos muito longos e estreitos (ca. 15,5 x 4,0 μm), de ápices agudos; endoabertura ligeiramente lalongada (ca. 4,5 x 5,9 μm); membrana apertural ornamentada, sexina columelada, equinado-perfurada, espinhos cônicos, longos, estreitos, muito distantes entre si, de ápice agudo e base perfurada. Sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Minas Gerais, Sêno, arredores da Cidade, 02/1964, A.P. Duarte 8518 (R)

Chrysanthemum parthenium – Tabela 5, 13, 19. Fig. 16 C-D

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 28,9 μm), isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,02), 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,33), colpos longos e largos (ca. 17,0 x 6,2 μm), de ápices obtusos; endoabertura lalongada (ca. 7,0 x 6,0 μm); membrana ornamentada, sexina columelada, equinado-perfurada, espinhos cônicos, longos, estreitos, muito distantes entre si, de ápice agudo e base perfurada, sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, Planalto, Proximo ao Posto Marcão S22°21'59,2" 44°42'52,0", 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 82 (R).

3.10. Astereae Tabela 6, 7,13, 20, 21, Fig. 17-21

No Parque Nacional do Itatiaia são encontradas 48 espécies de Astereae, sendo a maior parte desses táxons pertencentes ao gênero *Baccharis* (37), o gênero mais representativo do PNI. São apresentados aqui 21 delas: *Baccharis altimontana* G.Heiden et al, *Baccharis brevifolia* DC., *Baccharis crispa* Spreng, *Baccharis dracunculifolia* DC., *Baccharis glaziovii* Baker, *Baccharis gracilis* DC., *Baccharis grandimucronata* Malag., *Baccharis maxima* Baker, *Baccharis myricifolia* DC., *Baccharis parvidentata* Malag., *Baccharis platypoda* DC., *Baccharis stylosa* Gardner, *Baccharis trinervis* Pers., *Baccharis uncinella* DC., *Conyza monorchis* (Griseb.) Cabrera, *Conyza primunifolia* (Lam.) Cuartec. & Lourteig; *Exostigma notobellidiastrum* (Griseb.) G.Sancho, *Exostigma rivulare* (Gardner) G.Sancho, *Inulopsis scaposa* (DC.) O. Hoffm, *Leptostelma maximum* D. Don., e *Solidago chilensis* Meyen.

Os grãos de pólen são pequenos em *Baccharis altimontana*, *B. glaziovii*, *B. stylosa*, *B. trinervis*, *B. uncinella*, médios nos demais taxóns de Astereae; isopolares, oblato-esferoidais na maioria das espécies, prolato-esferoidais em *B. altimontana*, *B. crispa*, *B. glaziovii*, *B. uncinella*, *Conyza monorchis*, *Exostigma notobellidiastrum* e *E. rivulare*; 3-colporados, área polar pequena na maioria das espécies, muito pequena apenas em *C. monorchis* e *L. maximum*.

Abertura: grãos de pólen 3-colporados, colpos muito longos em *C. monorchis* e *L. maximum*, longo nas demais espécies; colpo com membrana escabrada e extremidades agudas na maioria das espécies, colpo com margem ornamentada (grânulos) e ápices ligeiramente arredondados em *L. maximum*; endoabertura circular em *B. altimontana*, lalongada ou nitidamente lalongada nas demais espécies; presença de constricção mediana na endoabertura na maioria dos táxons.

Exina: sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos nas espécies de *Baccharis*; equinado-escabrada, com perfurações na base dos espinhos nas espécies de *Conyza*; equinado-perfurada, com perfurações na base dos espinhos nas demais espécies. Todas as espécies apresentaram cávea, cavea de difícil visualização em *I. scaposa* e *L. maximum*. Sexina sempre mais espessa que a nexina.

Baccharis altimontana - Tabela 7, 13, 20, Fig. 17A, B

Grãos de pólen em mônades, pequenos (ca. 23,3 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,02); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,30), colpos longos, estreitos (ca. 15,5 x 3,0 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura circular (ca. 3,0 x 3,0 μm), com constricção mediana. Sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, curtos, estreitos, próximos entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, próximo a nascente do Rio Campo Belo, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 100 (R).

Baccharis brevifolia - Tabela 7, 13, 20, Fig. 17C, E

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 27,3 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,98); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,34), colpos longos, estreitos (ca. 17,0 x 2,5 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 3,0 x 8,5 μm), com constricção mediana, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, curtos, estreitos, próximos entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para as prateleiras, 17/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 300 (R).

Baccharis crispa - Tabela 7, 13, 20, Fig. 17F, H

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 25,3 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,01); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,33, colpos longos, estreitos (ca. 17,5 x 3,5 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas, margem não ornamentada; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,1 x 9,5 μm), com constricção mediana, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos; espinhos cônicos curtos, estreitos, próximos entre si. presença de cávea sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para as agulhas negras, 18/IV/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 100 (R).

Baccharis dracunculifolia - Tabela 7, 13, 20, Fig. 17I, L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 27,6 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,99); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,32), colpos longos, estreitos (ca. 15,0 x 2,8 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura lalongada (ca. 4,0x7,1 μm), podendo apresentar constricção mediana, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea entre a nexina e a sexina; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Brejo da Lapa, 18/IV/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 77 (R).

Baccharis glaziovii Tabela 7, 13, 20, Fig. 18A-C

Grãos de pólen em mônades, pequenos (ca. 22,8 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,01); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,35), colpos longos, estreitos (ca. 16,0 x 3,1 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,0 x 9,1 μm), com constricção mediana, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, curtos, estreitos, próximos entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para as prateleiras, 20/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 364 (R).

Baccharis gracilis - Tabela 7, 13, 20, Fig. 18D, E

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 37,3 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,98); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,28), colpos longos, estreitos (ca. 12,0 x 4,0 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 6,0x12,0 μm), com constricção mediana, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, longos, estreitos, próximos entre si. presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para as Prateleiras, 20/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 362 (R).

Baccharis grandimucronata - Tabela 7, 13, 20, Fig. 18F-H

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 29,1 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,00); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,34), colpos longos, estreitos (ca. 18,1x 3,0 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,1 x 9,5 μm), com constricção mediana, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, curtos, estreitos, próximos entre si, presença de cávea, em alguns polens a cavea é de difícil visualização; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para morro do couto, 18/VIII/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 315 (R).

Baccharis maxima - Tabela 7, 13, 20, Fig. 18I, J

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 30,3 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,99); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,28), colpos longos, estreitos (ca. 19,0x4,0 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 6,5x10,0 μm), com constricção mediana, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Brejo da Lapa, 18/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 135 (R).

Baccharis myricifolia - Tabela 7, 13, 20, Fig. 18K, L

Grãos de pólen em mônades, de pequenos a médios (ca. 25,0 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,93); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,31), colpos longos, estreitos (12,4 x 3,4 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura lalongada (ca. 4,5x7,3 μm); presença de constricção mediana na endoabertura, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para as Prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 101 (R).

Baccharis parvidentata - Tabela 7, 13, 20, Fig. 19A, B

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 29,0 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,99); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,32), colpos longos, estreitos (ca. 19,3 x 3,0 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 3,1x12,0 μm), com constricção mediana, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: abrigo Rebouças, 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 96 (R).

Baccharis platypoda - Tabela 7, 13, 20, Fig. 19D, E

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 31,5 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,99); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,26), colpos longos, estreitos (ca. 21,0 x 3,5 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 6,0x11,0 μm), com constricção mediana, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 22 (R).

Baccharis stylosa - Tabela 6, 13, 20, Fig. 19F, G

Grãos de pólen em mônades, pequenos (ca. 22,8 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,99); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,35), colpos longos, estreitos (ca. 14,0 x 3,2 μm); colpo com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura lalongada (ca. 4,0 x 7,1 μm); presença de constricção mediana na endoabertura, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para as Prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 105 (R).

Baccharis trinervis - Tabela 6, 13, 20, Fig. 19H, I

Grãos de pólen em mônades, pequenos (ca. 23,3 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,00); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,32), colpos longos, estreitos (ca. 17,0 x 3,0 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,0 x 9,5 μm), com constricção mediana, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Complexo do Maromba, 19/VI/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 270 (R).

Baccharis uncinella - Tabela 6, 13, 20, Fig. 19J, L

Grãos de pólen em mônades, pequenos (ca. 23,9 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,04); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,35), colpos longos, estreitos (ca. 14,0 x 2,5 μm); colpo com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura lalongada (ca. 3,3 x 7,4 μm); presença de constricção mediana na endoabertura, sexina equinada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: base das agulhas negras, 02/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 94 (R).

Conyza monorchis - Tabela 7, 13, 21, Fig. 20A-C

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 27,1 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,01); 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,21), colpos muito longos; presença de constricção mediana na endoabertura, sexina equinado-escabrada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, longos, esteitos, distantes entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material examinado- Brasil, Rio de Janeiro, Municipio de Itatiaia trilha fechada próximo a cede do Parque Nacional do Itatiaia, 24/XI/2014, R.M.B. Souza-Souza *et al.* (R);

Conyza primunifolia - Tabela 7, 13, 21, Fig. 20D-F

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 39,2 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,00), área polar pequena (IAP 0,26), colpos longos, largos (ca. 18,5 x 4,1 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,8x12,0 μm), presença de constricção na endoabertura, sexina equinado-escabrada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para as prateleiras, 2379m, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 194 (R).

Exostigma notobellidiastrum - Tabela 7, 13, 21, Fig. 20J, L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 26,4 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,03), 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,33), colpos longos, estreitos (ca. 16,5 x 3,9 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 3,1 x 9,6 μm); presença de constricção mediana na endoaberturas sexina equinado-perfurada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes esntre si, presença de cávea; exina sempre mais espessa que a nexina.

Material examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Municipio de Itatiaia, trilha fechada próximo a sede do Parque Nacional do Itatiaia, 15/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 32 (R).

Exostigma rivulare - Tabela 7, 13, 21, Fig. 20J-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 27,3 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,06); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,32), colpos longos, estreitos (ca. 18,1 x 4,0 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura lalongada (ca. 4,2 x 7,1 μm); presença de constricção mediana na endoabertura, sexina equinado-perfurada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: achoeira do Poranga, 19/VIII/2015, Souza-Souza *et al.* 327 (R).

Inulopsis scaposa - Tabela 7, 13, 21, Fig. 21A-D

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 29,9 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,99); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,26), colpos longos, estreitos (ca. 19,5 x 3,9 μm), colpo com membrana escabrada e extremidades agudas; endoabertura lalongada (ca. 5,0 x 8,1 μm); presença de constricção mediana na endoabertura, sexina equinado-perfurada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia travessia Ruy Braga, parte alta, S 22°24'05,0" W 044°39'11,8", 08/IV/2016, Souza-Souza *et al.* 393 (R).

Leptostelma maximum - Tabela 7, 13, 21, Fig. 21E-H

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 34,3 μm); isopolares, esferoidais (P/E 1,00); 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,23), colpos muito longos, estreitos (ca. 16,8 x 3,8 μm), colpo com margem ornamentada (grânulos) e ápices ligeiramente arredondados; endoabertura lalongada (ca. 4,0 x 8,9 μm), presença de constricção mediana na endoabertura, sexina equinado-perfurada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea entre a nexina e a sexina; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: entre Km 13 e 14 para o posto Marcão, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 81 (R).

Solidago chilensis - Tabela 7, 13, 21, Fig. 21I-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 27,5 μm); isopolares, oblato esferoidais (P/E 0,99), área polar pequena (IAP 0,29), 3-colporados, colpos longos, estreitos (ca. 16,0 x 3,8 μm), com membrana escabrada e extremidades agudas, endoabertura lalongada (ca. 4,0 x 8,9 μm), presença de constricção mediana na endoabertura, sexina equinado-perfurada, com perfurações na base dos espinhos, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, presença de cávea entre a nexina e a sexina; sexina sempre mais espessa que a nexina.

Material examinado- Brasil, Santa Catarina, Município de Campo Alegre, III/1957, G.M. Barroso 1957 (R).

3.11. Heliantheae – Tabela 8, 14, 21. Fig. 22, 23

No Parque Nacional do Itatiaia são encontradas nove espécies, das quais oito estão aqui representadas: *Bidens pilosa* L., *Bidens segetum* Mart. Ex Colla, *Calea serrata* Less., *Galinsoga parviflora* Cav., *Jaegeria hirta* (Lag.) Less., *Sinedrela nodiflora* (L.) Gaerth, *Verbesina glabrata*, *Wedelia subvelutina* DC. Hook. & Arn.

Grãos de pólen médios, isopolares, oblato-esferoidais, 3-colporados, área polar pequena em todas as espécies.

Abertura: grãos de pólen 3-colporados, 3(4) em *B. segetum* e *G. parviflora*, colpos longos, estreitos ou largos, ápices agudos, membrana apertural ornamentada; margem delgada, ornamentada apenas em *J. hirta*; endoabertura circular em *Calea serrata* ou nitidamente lalongada nas demais espécies; presença de contração mediana apenas em *C. serrata*, *J. hirta* e *W. subvelutina*.

Exina: sexina equinada, espinhos cônicos, longos, variando de 4,0 µm a 6,6 µm, estreitos na maioria das espécies, largos apenas em *Bidens segetum*, distantes entre si ou muito distantes apenas em *Bidens segetum* de ápices agudos, região entre os espinhos escabrado-perfurada na maioria das espécies, granulado-perfurada nas espécies de *Bidens*; base dos espinhos columelada, perfurada, presença de cávea, sexina mais espessa que a nexina.

Bidens pilosa - Tabela 8, 14, 21. Fig. 22A-C

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 36,6 µm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,95), 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,35), colpos longos, estreitos (ca. 18,0 x 3,2 µm), ápices agudos; membrana apertural ornamentada; margem delgada, não ornamentada; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,0 x 9,0 µm), sem contração mediana, sexina equinada; espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, de ápices agudos, região entre os espinhos granulado-perfurada; base dos espinhos columelada, perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Parque Nacional do Itatiaia, trilha para os três picos S22°25'53,5" W044°36'06,7" 1235m alt., 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 180 (R).

Bidens segetum - Tabela 8, 14, 21. Fig. 22D-F

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 41,4 μm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,99), 3(4)-colporados, área polar pequena (IAP 0,36), colpos longos, largos (ca. 16,1 x 4,3 μm), ápices agudos; membrana apertural ornamentada; margem delgada, não ornamentada; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,3 x 10,4 μm), sem contração mediana, sexina equinada; espinhos cônicos, longos, largos, muito distantes entre si, de ápices agudos, região entre os espinhos granulado-perfurada; base dos espinhos columelada, perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Parque Nacional do Itatiaia, travessia Ruy Braga, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 395 (R).

Calea serrata - Tabela 8, 14, 21. Fig. 22G-I

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 40,1 μm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,95), 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,29), colpos longos, largos (ca. 20,0x4,2 μm), ápices agudos; membrana apertural ornamentada; margem delgada, não ornamentada; endoabertura quase circular (ca. 3,1x3,8 μm); com contração mediana, sexina equinada, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, de ápices agudos, região entre os espinhos escabrado-perfurada; base dos espinhos columelada, perfurada, presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Parque Nacional do Itatiaia, Planalto, estrada que leva ao porto Marcão, próximo a casa de pedra, altura do KM 6, 18/IX/2015, R.M.B. Souza-Souza 338* & A.G.O. Silva (R); Parque Nacional do Itatiaia, Planalto, estrada para pousada dos lobos S22°20'24,2" W044°44'10,3" 1979m alt., 18/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 467 (R).

Galinsoga parviflora - Tabela 8, 14, 21. Fig. 22J-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 31,0 μm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,99), 3(4)-colporados, área polar pequena (IAP 0,31), colpos longos, estreitos (ca. 15,3 x 3,5 μm), ápices agudos; membrana apertural ornamentada; margem delgada, não ornamentada; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 3,1 x 9,6 μm), sem contração mediana, sexina equinada, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, de ápices

agudos, região entre os espinhos escabrado-perfurada; base dos espinhos columelada, perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, próximo ao complexo do Maromba, 04/11/2017, R.M.B. Souza-Souza 114 (R).

Jaegeria hirta - Tabela 8, 14, 21. Fig. 23A-D

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 33,1 μm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,89), 3-colporados, área polar pequena IAP 0,26), colpos longos, estreitos (ca. 10,0 x 3,0 μm), ápices agudos; membrana apertural ornamentada, margem delgada, ornamentada; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 2,8 x 8,3 μm), com contração mediana, sexina equinada, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, de ápices agudos, região entre os espinhos escabrado-perfurada; base dos espinhos columelada, perfurada, presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, início da trilha Ruy Braga a partir do complexo do Maromba S22°25'56,1" W44°37'21,1W, 04/11/2017, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 113 (R).

Synedrela nodiflora - Tabela 8, 14, 21. Fig. 23E-F

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 31,0 μm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,98), 3-colporados, área polar pequena, colpos longos, estreitos (ca. 17,2 x 3,5 μm), ápices agudos; membrana apertural ornamentada; margem delgada, não ornamentada; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,4 x 9,0 μm), sem contração mediana, sexina equinada; espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, de ápices agudos, região entre os espinhos escabrado-perfurada, base dos espinhos columelada, perfurada, presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, complexo do Maromba S22°46'05,5" W043°24'49,6" 998m alt., 17/06/2017, R.M.B. Souza-Souza 457 & J.C. Santos (R).

Verbesina glabrata - Tabela 8, 14, 21. Fig. 23G-J

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 32,3 μm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,98), 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,33), colpos longos, estreitos (ca. 15,3x3,6 μm), ápices agudos; membrana apertural ornamentada; margem delgada, não ornamentada, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,3x8,3 μm), sem constricção mediana, sexina equinada; espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, de ápices agudos, região entre os espinhos escabrado-perfurada; base dos espinhos columelada, perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Planalto, próximo ao KM9 da estrada que leva ao posto Marcão, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 137* (R); Brasil, Rio de Janeiro, Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, Planalto, próximo as prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 230 (R).

Wedelia subvelutina - Tabela 8, 14, 21. Fig. 23K-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 31,3 μm), isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,99), 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,34), colpos longos, estreitos (ca. 15,2 x 3,4 μm), ápices agudos; membrana apertural ornamentada; margem delgada, não ornamentada; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 3,4 x 9,9 μm), com contração mediana, sexina equinada; espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, de ápices agudos, região entre os espinhos escabrado-perfurada; base dos espinhos columelada, perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil, Rio de Janeiro, Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, início da trilha Ruy Braga a partir do complexo do Maromba S22°25'56,1" W44°37'21,1W, 04/11/2017, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 112* (R); Parque Nacional do Itatiaia, início da trilha Ruy Braga a partir do complexo do Maromba, 09/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 410 (R).

3.12. Eupatorieae – Tabela 8, 9, 14, 22. Fig. 24-27

No Parque Nacional do Itatiaia são encontradas 51 espécies, foram analisados até o momento 18 delas: *Adenostemma brasilianum* (Pers.) Cass., *Ageratum fastigiatum* (Gardner) R. M. King & H. Rob., *Austroeupatorium inulaefolium* Kunth) R.M. King & H. Rob., *Campovassouria cruciata* (Vell.) R.M. King & H. Rob., *Chromolaena maximillianii* (Schrad. ex Baker) R.M. King & H. Rob., *Heterocondylus alatus* (Vell.) R.M. King & H. Rob., *Macropodina bradei* R.M. King & H. Rob., *Mikania additicia* B.L. Rob., *Mikania camporum* B.L. Rob., *Mikania hemisphaerica* Sch. Bip. ex Baker, *Mikania hirsutissima* DC., *Mikania numularia* DC., *Mikania ternata* (Vell.) B.L. Rob., *Ophryosporus freyreysii* (Thund.) Baker, *Ophryosporus regnellii* Baker, *Stevia camporum* Baker, *Stevia myriadenia* Sch. Bip. ex Baker e *Symphyopappus decussatus* Turcz.

Os grãos de pólen são médios na maioria das espécies, pequenos em *Adenostemma brasilianum*, *Ageratum fastigiatum*, *Austroeupatorium inulaefolium*, *H. alatus* e *M. numularia*, isopolares, oblato-esferoidais na maioria nas espécies, suboblato em *Adenostemma brasilianum*, prolato-esferoidais em *Ageratum fastigiatum*, *Austroeupatorium inulaefolium*, *C. cruciata*, *Mikania additicia*, *O. freyreysii* e *Stevia myriadenia*; 3-colporados, área polar pequena na maioria das espécies, grande em *Ageratum fastigiatum*, *Austroeupatorium inulaefolium*, *Mikania additicia*, muito pequena em *Campovassouria cruciata*, *Chromolaena maximillianii*, *Ophryosporus freyreysii* e *Ophryosporus regnellii*.

Abertura: grãos de pólen 3-colporados, 3(4)-colporados em *Ophryosporus*, 4(3)-colporados em *Chromolaena maximillianii*; colpos grandes na maioria das espécies, pequenos em *Ageratum fastigiatum*, *Austroeupatorium inulaefolium*, *Mikania additicia*, muito grandes em *Campovassouria cruciata*, *Chromolaena maximillianii*, *Ophryosporus freyreysii* e *Ophryosporus regnellii*, colpos com margem e membrana ornamentada, endoabertura circular em *Adenostemma brasilianum* e *O. freyreysii*, nitidamente lalongada em *Campovassouria cruciata*, *Stevia camporum* e *Symphyopappus decussatus*, lalongada nas demais espécies; constricção mediana nas espécies com endoabertura lalongada; nas espécies de *Ophryosporus* os colpos são tão longos assemelhando-se a sincolporados quando observados em vista polar.

Exina: Sexina equinada, variando de equinado-granulada com perfurações apenas na base dos espinhos nas espécies de *Ophryosporus*; equinado-perfurada nas espécies de *Mikania* (variando muito na intensidade e homogeneidade das perfurações) e equinado-escabrada nas demais espécies da tribo. Espinhos, cônicos, longos apenas em

Campovassouria cruciata, *Mikania hemisphaerica*, *Stevia camporum* e *Symphyopappus decussatus*, curtos nas demais espécies, estreitos ou largos apenas em *Chromolaena maximillianii*, distantes entre si ou próximos entre si apenas em *Chromolaena maximillianii*. A base dos espinhos é perfurada, presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Adenostemma brasilianum - Tabela 8, 14, 22. Fig. 24A-C

Grãos de pólen em mônades, pequenos (ca. 21,3 µm), isopolares, suboblatos (P/E 0,87), 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,43), colpos longos, estreitos (ca. 7,6 x 2,5 µm), ápices agudos; membrana ornamentada; margem delgada; endoabertura circular (ca. 2,8 x 3,0 µm), sexina equinada, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, região entre os espinhos escabrado-perfurada; base dos espinhos columelada, perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para os Três Picos, S22°26'08,9" W044°36'32,0" 1.100m, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 174 (R); parte baixa do Parque, VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 66* (R).

Ageratum fastigiatum - Tabela 8, 14, 22.

Grãos de pólen em mônades, pequenos (ca. 21,3 µm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,02); 3-colporados, área polar grande (IAP 0,54), colpos pequenos e estreitos (ca. 8,1 x 2,6µm); colpos com margem e membrana ornamentada; endoabertura circular (ca. 3,0 x 3,0µm); sexina equinado-escabrada; base dos espinhos perfurada, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Estrada para posto Marcão, Km 8, 16/III/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 58 (R).

Austroepatorium inulaefolium - Tabela 8, 14, 22. Fig. 24D, E

Grãos de pólen em mônades pequenos (ca. 23.4 µm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,01); 3-colporados, área polar grande (IAP 0,63), colpos pequenos, estreitos (ca. 18,0

x 2,0 μm), colpos com margem e membrana ornamentada, endoabertura lalongada (ca. 2,2 x 6,1 μm); com constricção mediana, sexina equinado-escabrada, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, base dos espinhos perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia:). travessia Ruy Braga, próximo ao complexo do Maromba, 08/IV/2016, R.M.B Souza-Souza 411 *et al.* (R).

Campovassouria cruciata - Tabela 9, 14, 22. Fig. 24F

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 33,7 μm), isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,12); 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,19), colpos muito grandes, estreitos (ca. 18,0x3,2 μm), colpos com margem e membrana ornamentada; endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,0x9,0 μm), com constricção mediana, sexina equinado-escabrada, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, base dos espinhos perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para as Prateleiras, 21/IV/2015, R.M.B Souza-Souza 212 *et al.* (R).

Chromolaena maximillianii - Tabela 9, 14, 22. Fig. 24G-H

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 29,1 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,97), 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,24), colpos muito grandes, largos (ca. 14,6 x 4,2 μm); colpos com margem e membrana ornamentada; endoabertura lalongada (ca. 4,1 x 5,9 μm), com constricção mediana, sexina equinado-escabrada; espinhos cônicos, curtos, largos, próximos entre si, base dos espinhos perfurada, presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: próximo ao prevfogo e rio Taquaral, 17/VI/2016, R.M.B. Souza-Souza & J.C. Santos 461 (R).

Heterocondylus alatus - Tabela 9, 14, 22.

Grãos de pólen em mônades, pequenos (ca. 24,4 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,98); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,29), colpos grandes, largos (ca. 19,5 x 5,3 μm), colpos com margem e membrana ornamentada; endoabertura lalongada (ca. 3,8 x 5,5 μm), com constricção mediana, sexina equinado-escabrada, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, base dos espinhos perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: cachoeira do Aiuruoca, 21/VI/2015, R.M.B.Souza-Souza 282 *et al.* (R); próximo ao hotel Donati, 16/VII/2015, R.M.B.Souza-Souza 284 *et al.*(R).

Macropodina bradei - Tabela 9, 14, 22. Fig. 24I-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 28,6 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,96); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,27), colpos grandes, estreitos (ca. 13,5 x 3,2 μm), colpos com margem e membrana ornamentada, endoabertura lalongada (ca. 3,0 x 5,2 μm), sexina equinado-escabrada, espinhos cônicos, curtos, estreitos e distantes entre si, base dos espinhos perfurada, presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para os três picos, próximo a cachoeira da bela vista, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 190 (R); trilha para os três picos, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 181 (R).

Mikania additicia - Tabela 9, 14, 22. Fig. 25A-D

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 27,5 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,05); 3-colporados, área polar grande (IAP 0,50), colpos pequenos, estreitos (ca. 12,6 x 3,0 μm), colpos com margem e membrana ornamentada, endoabertura lalongada (ca. 2,6 x 5,2 μm); presença de constricção mediana, sexina equinado-perfurada, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, base dos espinhos perfurada, presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: subida para as agulhas, 19/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al* 153(R).

Mikania camporum - Tabela 9, 14, 22. Fig. 25E-G

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 26,6 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,95); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,29), colpos grandes, estreitos (12,7 x 3,9 μm), colpos com margem e membrana ornamentada, endoabertura lalongada (ca. 3,0 x 6,2 μm), presença de constricção mediana, sexina equinado-perfurada, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, base dos espinhos perfurada, presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para Morro do Couto, 17/05/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 245* (R); trilha para Pedra Furada, 06/IV/2016, Souza-Souza *et al.* 367 (R).

Mikania hemisphaerica - Tabela 9, 14, 22. Fig. 25H-L

Grãos de pólen em mônades; médios (ca. 29,4 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,93); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,26), colpos grandes, largos (ca. 13,2 x 4,2 μm), colpos com margem e membrana ornamentada; endoabertura lalongada (ca. 4,2 x 5,6 μm), sexina equinado-perfurada, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, base dos espinhos perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para os três picos, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 183* (R); trilha para os três picos, 20/IV/2015, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 184 (R).

Mikania hirsutissima - Tabela 9, 14, 22. Fig. 26A-D

Grãos de pólen em mônades, pequenos a médios (ca. 27,2 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,92); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,26), colpos grandes, estreitos (ca. 13,4 x 3,0 μm), colpos com margem e membrana ornamentada; endoabertura lalongada (ca. 2,8 x 4,7 μm), presença de constricção mediana, sexina equinado-perfurada, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, base dos espinhos perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Trilha para Rancho Caído, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 435 (R).

Mikania numularia - Tabela 9, 14, 22. Fig. 26E-H

Grãos de pólen em mônades, pequenos (ca. 24,0 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,94); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,31), colpos grandes, estreitos (ca. 11,5 x 2,9 μm), colpos com margem e membrana ornamentada, endoabertura lalongada (ca. 2,2 x 5,6 μm), presença de constricção mediana, sexina equinado-perfurada, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes entre si, base dos espinhos perfurada, presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: travessia Ruy Braga, parte alta, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 384* (R); travessia Ruy Braga, parte alta, 08/IV/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 392 (R).

Mikania ternata - Tabela 9, 14, 22. Fig. 26I-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 26,4 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,98); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,31), colpos grandes e estreitos (ca. 12,0x2,9 μm), colpos com margem e membrana ornamentada, endoabertura lalongada (ca. 2,5x4,6 μm), presença de constricção mediana, sexina equinado-perfurada, espinhos cônicos, curtos, estreito, distantes entre si, base dos espinhos perfurada, presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Visconde de Mauá, 12/V/2016, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 419 (R).

Ophryosporus freyreysii - Tabela 9, 14, 23. Fig. 27A-C

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 30,7 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,13); 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,15), colpos muito grandes, tão longos assemelhando-se a sincolporados, quando observados em vista polar, estreitos (ca. 26,5 x 3,4 μm), endoabertura circular (ca. 5,0 x 5,0 μm), sem constricção mediana, sexina equinado-granulada com perfurações apenas na base dos espinhos; espinhos cônicos, estreitos, curtos, distantes entre si, base dos espinhos perfurada, presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para véu da noiva, 19/VIII/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 328 (R).

Ophryosporus regnellii - Tabela 9, 14, 23. Fig. 27D-F

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 27,4 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,98); 3-colporados, área polar muito pequena (IAP 0,18), colpos muito grandes, tão longos assemelhando-se a sincolporados, quando observados em vista polar, estreitos (ca. 24,0 x 3,0 μm), endoabertura lalongada (ca. 2,0 x 6,0 μm), com constricção mediana, sexina equinado-granulada com perfurações apenas na base dos espinhos; espinhos cônicos, curtos, estreitos, próximos entre si, base dos espinhos perfurada, presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Brasil: Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia: Km 7 para posto Marcão, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 60 (R); Km 7 para posto Marcão, 16/VI/2013, R.M.B. Souza-Souza *et al.* 53* (R).

Stevia camporum Tabela 9, 14, 23. Fig. 27.G-J

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 30,5 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,97); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,25), colpos grandes, largos (ca. 17,0 x 5,3 μm), colpos com margem e membrana ornamentada, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,2 x 9,0 μm), com constricção mediana, sexina equinado-escabrada; espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, base dos espinhos são perfuradas; presença de cávea entre as camadas da exina; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: circuito cinco lagos, Planalto, 18/V/2015, R.M.B.Souza-Souza *et al.* 264* (R); próximo ao abrigo Rebouças, 07/IV/2016, R.M.B.Souza-Souza *et al.* 376 (R).

Stevia myriadenia Tabela 9, 14, 23.

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 30,0 μm); isopolares, prolato-esferoidais (P/E 1,01); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,38), colpos grandes, estreitos (ca. 18,0x5,5 μm), colpos com margem e membrana ornamentada, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 4,3x8,7 μm), com constricção mediana, sexina equinado-escabrada, espinhos cônicos, curtos, estreitos, distantes distantes entre si, base dos espinhos perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material selecionado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: Itatiaia, Serra Negra, 16/I/1936, P.Campos Porto 2880 (RB).

Symphypappus decussatus Tabela 9, 14, 23. Fig. 27K-L

Grãos de pólen em mônades, médios (ca. 32,6 μm); isopolares, oblato-esferoidais (P/E 0,91); 3-colporados, área polar pequena (IAP 0,31), colpos grandes, estreitos (ca. 14,8 x 3,7 μm), colpos com margem e membrana ornamentada, endoabertura nitidamente lalongada (ca. 3,1 x 7,8 μm), com constricção mediana, sexina equinado-escabrada, espinhos cônicos, longos, estreitos, distantes entre si, base dos espinhos perfurada; presença de cávea; sexina mais espessa que a nexina em todas as espécies.

Material Examinado: Brasil: Parque Nacional do Itatiaia: trilha para Prateleiras, 03/XI/2014, R.M.B.Souza-Souza 203* (R); bifurcação entre trilha Ruy Braga e Prateleiras, 08/IV/2016, R.M.B.Souza-Souza 377 (R).

4. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Para o Brasil, são aceitas 2.091 espécies, distribuídas em 289 gêneros (Flora do Brasil 2020 em construção), destas quase 10% (177 espécies) são encontradas no Parque Nacional do Itatiaia, o que mostra a importância da conservação desta área, que é um reconhecido remanescente de mata atlântica.

A família Asteraceae vem sendo alvo de muitos trabalhos palinológicos, segundo um levantamento bibliográfico de Wortley *et al.* (2009). Os autores estimaram um total de 1.269 estudos polínicos publicados para a família e apenas três anos depois, em 2012, estes autores levantaram um total de 172 novas referências que abrangiam 367 gêneros. Wortley *et al.* (2012) ressaltam a importância do estudo palinológico para a família e expressam quais grupos tradicionalmente têm sido estudados e aqueles órfãos de análises polínicas.

O presente estudo reflete a importância da palinologia para as Asteraceae de forma a contemplar várias tribos e gêneros, tendo em vista que muitos destes trabalhos são palinotaxonômicos – Mendonça *et al.* (2007 a, b; 2009, 2010), Peçanha *et al.* (2001), Souza-Souza *et al.* (2016), Siniscalchi *et al.* (2017) - ou tratam de estudos filogenéticos que visam elucidar problemas da classificação dos grupos - Skvarla (1966), Urtubey & Stuessy (2001), Urtubey & Telleria (1998), Zhao *et al.* (2000), DeVore (2000).

Para o PNI são registradas três tribos inseridas no clado basal da família (Barnadesieae, Mutisieae e Gocnathieae), estes táxons foram facilmente reconhecidos e separados por apresentarem sexina microequinada, presença de pseudoporos na região do mesocólporo nas espécies de *Dasyphyllum*, grãos de pólen grandes em *Mutisia*, médios nas demais, com margem na ectoabertura, sem pseudoporo na região do mesocólporo, sexina microequinada, com espículos ou espinhos muito reduzidos em *Chaptalia*, *Moquiniatrum*, *Mutisia* e *Trixis*, e outros com sexina psilolofada em *Barnadesia*.

As espécies basais de Asteraceae aqui analisadas são claramente diferenciadas dos demais táxons de Asteraceae, por apresentarem exina geralmente microequinada, columelas não sólidas, tectadas, com presença de mais de uma camada de columelas e infratetos. A sexina microequinada dos grupos basais de Asteraceae é semelhante a dos grãos de pólen das espécies inseridas no grupo irmão de Asteraceae (Godeniaceae e Caliceraceae) como mostra alguns trabalhos de Urtubey & Stuessy (2001), Urtubey & Telleria (1998), Zhao *et al.* (2000, 2006).

Cardueae apresenta apenas um táxon (*Arctium minnus*) no PNI, espécie introduzida no Brasil. *Arctium* apresenta grãos de pólen grandes, subprolatos, sexina microequinado-perfurada, microespinhos cônicos com base perfurada. Punt & Hoen (2009) em seu estudo de flora do Noroeste Europeu, analisaram dez espécies do gênero e estabeleceram o tipo polínico de *Arctium* como tipo *Arctium lappa*. Nesta classificação os autores consideraram os grãos de pólen de *A. minnus* como grandes, equinados, divergindo, portanto, do presente estudo. As demais características observadas pelos autores supracitados corroboram os resultados aqui apresentados.

Entre os grupos, tradicionalmente alvos de estudos polínicos está a subfamília Chicoroideae, na qual estão inseridas as tribos Chicoieae e Vernonieae, as duas estão representadas no Parque. Palinologicamente Chicoroideae é a subfamília com maior variedade em tipos polínicos o que auxilia em trabalhos palinotaxonômicos.

A importância dos estudos polínicos em Vernonieae se mostra evidente, uma vez que a palinologia foi um dos caracteres fundamentais para a segregação de diversos gêneros a partir de *Vernonia* Schreb, como pode ser observado em Robinson (1999).

Para os gêneros segregados de *Vernonia* há uma série de estudos palinológicos que tratam da palinotaxonomia e da palinologia clássica. Estes trabalhos evidenciam a grande variedade de tipos polínicos, como em Jones (1970, 1979, 1981, 1982) e Keeley & Jones (1979), que criaram seis grupos polínicos com base principalmente no tipo de abertura e ornamentação da sexina. Outros trabalhos tratam da palinotaxonomia de espécies de gêneros menores e mostram certa homogeneidade entre suas espécies, mostrando a consistência dos gêneros, Loeuille *et al.* 2012; Mendonça *et al.* (2007 a, b; 2009; 2010); Souza-Souza (2014), Souza-Souza *et al.* (2016), mas que ao unir alguns caracteres polínicos torna-se possível a segregação das espécies ou a formação de grupos mais próximos, dentro dos gêneros.

As espécies de Vernonieae do PNI são facilmente reconhecidas por apresentar grãos de pólen com variação no tipo apertural e na ornamentação, ou seja, 3-porados, equinolofados com interrupção da lacuna apertural, columela bifurcada em Y e espinhos curtos em *Elephantopus mollis* o que corrobora o estudo de Souza-Souza (2014), 3-colporados com sexina equinolofada e espinhos grandes em *Centratherum*, *Lepidaploa* e *Lessingianthus* como observado em Mendonça *et al.* (2007 a, b; 2009, 2010), 3-colporados com sexina subequinolofada em *Critoniopsis*, *Cyrtocymura*, *Piptocarpha* e *Vernonanthura* como descrito nos estudos de Mendonça *et al.* (2007 a, b; 2009, 2010), Loeuille *et al.* (2012), Peçanha *et al.* (2001).

A tribo Chicorieae é pouco representada no Brasil, sendo grande parte de seus representantes introduzidos, ruderais e invasores. As espécies desta subtribo são reconhecidas por apresentarem grãos de pólen equinolofados, com grandes lacunas na região do mesocólporo, lacuna polar interrompida e colpos muito estreitos, formação de coroa de espinhos na lacuna apertural. As espécies que apresentam grão de pólen subequinolofados possuem lacunas na região do mesocólporo e ausência de formação de lacunas na região do apocolpo (*Crepis*, *Hieracium*). Os gêneros encontrados no PNI, não foram alvo de estudos palinológicos anteriormente. Os trabalhos que tratam de pólen como os de Thomas *et al* (2011) e Wang *et al* (2009) na realidade analisaram número cromossômicos e fertilidade ou viabilidades destes, mas não exploraram o potencial palinotaxonômico ou palinológico do grupo.

Na Asteroideae, a subfamília mais diversa no Parque, foram encontrados os grãos de pólen mais homogêneos, mas com características marcantes dentre as tribos representadas. O atributo importante, apresentado apenas nessa subfamília (considerando as espécies do PNI) é a presença de cávea. Por apresentarem cávea e forame interno, de forma geral os grãos de pólen de Asteroideae são classificados como padrão Helianthoide proposto por Skavarla & Turner (1966).

Senecioneae, umas das maiores tribos da família, no Brasil é representada apenas por 95 espécies distribuídas em 8 gêneros (Teles, 2016). No PNI a tribo está representada por 5 gêneros. A característica mais marcante, exclusiva para as espécies de Senecioneae, entre os táxons analisados, foi a presença de área apertural envolvendo o cólporo, como foi observado anteriormente por Souza *et al.* (2016), em um estudo palinotaxonômico do gênero endêmico do Brasil *Graphystilys*. No presente estudo pode-se observar que tal característica é estendida aos outros gêneros da tribo. Os espinhos de forma geral são cônicos, perfurados na base, variando pouco de tamanho (com menor ca. 2,3 em *Dendrophorbium* e maior valor ca. 4,9 em *S. icoglossus*) a sexina variou entre equinado-perfurada, equinado-escabrada e equinado-rugulada, a membrana apertural apresentou grânulos. Estas características conferem homogeneidade a tribo, mas quando confrontados estes caracteres com tamanho do pólen, forma e tamanho da área polar, é possível separar grupos dentro da tribo.

Em Gnaphalieae, de forma geral os grãos de pólen são médios, oblato-esferoidais (quatro espécies apresentam a forma prolato-esferoidal), a sexina é sempre equinado-perfurada, com espinhos cônicos de base densamente perfurada e ápice geralmente agudo.

Muitas vezes a abertura é de difícil visualização pois os espinhos se dobram sobre a abertura provavelmente pela ação do processo acetolítico.

Há poucos estudos para a tribo Gnaphalieae, e os poucos trabalhos de forma geral trataram de poucas espécies como em Galvão *et al.* (2009), e aqueles que estudaram um conjunto maior de táxons como o de Osman, (2011), descreveram quatro tribos de Asteraceae, dentre elas, Gnaphalieae para o Egito, e Breitwieser & F. B. Sampson (2009 a, b) que avaliaram as camadas da exina em espécies de Gnaphalieae da Nova Zelândia sob microscopia de luz, de varredura e de transmissão, com intuito de verificar o potencial taxonômico da exina nos representantes da tribo, não contemplam nenhuma das espécies ou gêneros aqui analisados, mas mostram a homogeneidade do grupo, assim como no presente estudo.

Astereae apresenta grãos de pólen de pequenos a médios, variando de oblato-esferoidais a prolato-esferoidais, a área polar é pequena na maioria das espécies, os espinhos não variam muito de tamanho (maiores valores 6,6 μm e menores 3,0 μm). Em um estudo de nove espécies da subtribo Baccharineae, Souza *et al.* (2008) analisaram três gêneros (*Baccharis*, *Heterothalamus* Less e *Heterothalamulopsis* Deble, Oliveira & Marchiori), e enfatizaram a semelhança entre eles, não sendo possível a separação pelos caracteres polínicos. Atualmente *Heterothalamus* e *Heterothalamulopsis* são considerados sinônimos heterotípicos de *Baccharis*, o que mostra a importância da homogeneidade polínica para o grupo. As espécies de *Baccharis* aqui analisadas são bastante homogêneas palinologicamente assim como enfatizado por Souza *et al* (2008). No entanto, diferente dos autores supracitados, é possível a segregação de algumas espécies de *Baccharis* das demais e a formação de grandes grupos.

Heliantheae apresenta espinhos grandes ca. 6,6 μm , de base dilatada, perfurada e ápice muito agudo, grãos de pólen médios, oblato-esferoidais. Tradicionalmente é reportada a presença de cávea como caracter presente em todos os táxons de Heliantheae, no entanto, observou-se que nas espécies de *Bidens*, *Callea serrata*, *Jaegeria hirta*, *Verbesina glabrata*, a cávea é rudimentar, de difícil visualização ou ainda ausente. Desta forma, este caráter é importante para segregação de táxons em Heliantheae.

Em uma série de estudos a cerca da tribo Heliantheae, Gonçalves (1976, 1977a, 1977b) e Gonçalves-Esteves (1986, 1988, 1989a, 1989a) trataram de um total de 75 espécies. Nestes trabalhos os autores mostraram existir certa homogeneidade entre os táxons subordinados a Heliantheae. As espécies que apresentam cávea foram classificadas como

“tipo *Aspilia*” e aquelas que não apresentam cávea no “tipo *Helianthus*”. Das espécies analisadas pelos autores supracitados apenas *Verbesina glabrata* foi analisada por Gonçalves (1976) e a autora considerou a espécie subordinada ao “tipo *Helianthus*”. No presente estudo observou-se que a cávea pode estar ausente ou ser rudimentar o que justifica a classificação no “tipo *Helianthus*” corroborando os resultados aqui apresentados.

Synedrella nodiflora tem como sinônimo *Verbesina nodiflora* (L.), embora o gênero *Synedrella* Gaerth, seja bem distinto de *Verbesina* L., por apresentar características morfológicas bem distintas. É importante salientar que o grão de pólen é mais um carácter possível de ser empregado nesta distinção, devido à ausência de cávea ou presença de cávea rudimentar em *Verbesina* e presença de cávea em *Synedrella nodiflora*.

Stanski *et al.* (2013), em seu estudo sobre os grãos de pólen de 12 espécies de Asteraceae, (quatro delas pertencentes à Astereae e oito à Heliatheae), consideraram as tribos estenopolínicas, mas enfatizaram que a utilização dos caracteres polínicos permitiu a separação das espécies analisadas em três grupos representando os tipos polínicos “*Baccharis*”, “*Helianthus*” e “*Senecio*”. É importante ressaltar que este trabalho embora trate de poucos táxons reflete a homogeneidade polínica destas duas tribos, o que pode ser comprovado no presente estudo.

Eupatorieae apresenta grãos de pólen bastante homogêneos quanto ao padrão de ornamentação da sexina, foi registrado tamanho pequeno ou médio, a área polar e a forma também apresentaram variação, os cólporos geralmente apresentam membrana e margem ornamentada (granulada). Nas espécies de *Ophryosporus* Meyen foi observada uma característica bastante peculiar, a área polar é tão pequena, e a região do apocólporo é tão reduzida que chega a assemelhar-se com grão parasincolpado, característica essa não compartilhada em nenhum outro táxon de Asteraceae aqui analisado.

Mendonça *et al.* (2000), analisaram sete espécies de Eupatorieae encontradas na Restinga de Carapebus, no Estado do Rio de Janeiro (Brasil). Os seus resultados permitiram a formação de dois grupos polínicos com base na forma do grão de pólen, e conseguiram separar a maioria das espécies considerando as dimensões dos espinhos. Os autores enfatizaram ainda a homogeneidade da tribo. No presente corrobora-se a homogeneidade do grupo e a importância das dimensões dos espinhos na segregação dos táxons. No entanto, diferente dos autores supracitados, conseguiu-se separar três grandes grupos quando foram considerados a forma do grão de pólen (suboblata, oblato-esferoidal e prolato-esferoidal), o tamanho da área polar e as dimensões dos cólporos além do padrão de ornamentação da

sexina. Estes atributos se mostraram de grande valor na separação das espécies em grupos maiores ou isolamento de espécies.

Em seu estudo sobre *Praxelis* Cass., Abreu *et al.* (2014) analisaram os grãos de polen de 11 espécies do gênero, consideraram o grupo estenopolínico o que corrobora outros trabalhos de palinologia para a tribo Eupatorieae e o presente estudo.

A família Asteraceae é claramente euripolínica, embora os representantes da Subfamília Asteroideae aqui analisados sejam bastante semelhantes em muitos aspectos. No entanto, é possível separar grupos com base em vários caracteres como presença de área apertural em Senecioneae, espinhos proeminentes de ápices muito agudos em espécies de Heliantheae, sexina equinada, densamente perfurada com espinhos curtos em Astereae e Gnaphalieae, área polar de pequena a muito pequena chegando a assemelhar-se com grãos parasincolporados nas espécies de *Ophryosporus*, entre outras características capazes de segregar grupos dentro da Subfamília. Os demais táxons aqui analisados são facilmente reconhecidos mostrando assim o potencial palinotaxonômico dos grãos de pólen para a família Asteraceae.

Sabendo da importância da palinologia para as Asteraceae, este trabalho contempla de forma inédita o estudo polínico da família Asteracea para o Parque Nacional do Itatiaia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, V.H.R., Santos, J.C., Esteves, R.L. & Gonçalves-Esteves, V. 2014. Pollen morphology of *Praxelis* (Asteraceae, Eupatorieae, Praxelinae) in Brazil. *Plant Systematics and Evolution* 300: 6.
- Almeida, A. M., Biogeografia de interações entre Eupatorieae (Asteraceae) e Insetos endógrafos de capítulos na Serra da Mantiqueira. Tese de Doutorado, UNICAMP. 2001.
- APG (AngiospermPhylogenyGroup) II, 2003. An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants. APG II. The Linnean Society of London Botanical Journal of the Linnean Society, n.141, p. 399-436.
- APG (Angiosperm Phylogeny Group) III, 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Bot. J. Linnean Soc. 161:105-121.
- Barroso G.M. 1957. Flora do Itatiaia I – Compositae. *Rodriguésia* 20: 175–241.
- Barth Om; Melhem Ts. 1988. *Glossário Ilustrado de Palinologia*. (Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas. 75 p.
- Brade, A. C., 1956. A flora do Parque Nacional do Itatiaia. *Boletim do Parque Nacional do Itatiaia* 5: 114p.
- Breitwieser, I. & Sampson, F. 2009a. Pollen characteristics of New Zealand Gnaphalieae (Compositae) and their taxonomic significance I. *TEM. Grana*. 36. 80-95.
- Breitwieser, I. & Sampson, F. 2009b. Pollen characteristics of New Zealand Gnaphalieae (Compositae) and their taxonomic significance II. *TEM. Grana*. 36. 80-95.
- Bremer, K. 1994. *Asteraceae: Cladistics and classification*. Timber Press, Portland.
- DeVore ML, Zhao Z, Jansen RK, Skvarla JJ. 2000. Utility of trends in pollen morphology for phylogenetic analyses: An example using subfamilies Barnadesioideae and Cichorioideae (Asteraceae). In Harley MM, Morton CM, Blackmore S, eds. *Pollen and spores: Morphology and biology*, 399–412. London: Royal Botanic Gardens, Kew.
- DeVore, M.L. &Stuessy, T.F., 1995. The place and time of origin of the Asteraceae, with additional comments on the Calyceraceae and Goodeniaceae. In *Advances in Compositae systematic*. Hind, D.J.N., Jeffrey, C., Pope, G.V. Eds. Richmond. Royal Botanic Gardens, Kew. P. 23-40.
- Dusen, P. K. H., Contribuições para a Flora do Itatiaia. *Boletim do Parque Nacional do Itatiaia* 4: 1-88. 1955.

- Erdtman, G., 1952. *Pollen Morphology and Plant Taxonomy - Angiosperms*. Stockholm: Almqvist&Wiksell, 539pp.
- Flora do Brasil 2020 em construção. *Asteraceae*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB55>>. Acesso em: 09 Nov. 2017.
- Faegri G, Iversen J. 1975. *Textbook of modern pollen analysis*, 2nd. Scandinavian University Books, Copenhagen. 295pp.
- Funk, V.A.; Bayer, R.J.; Keeley, S.C.; Chan, R.; Watson, L.; Gemeinholzer, B.; Schilling, E.; Panero, J.L.; Baldwin, B.G.; Garcia-Jacas, N.; Susanna, A. & Jansen, R.K. 2005. Everywhere but Antarctica: using a supertree to understand the diversity and distribution of the Compositae. *Biologiske Skrifter* 55: 343-374.
- Funk, V. A., A. Susanna, T. F. Stuessy, and H. Robinson. 2009. Classification of Compositae. Pp. 171–189 in *Systematics, evolution and biogeography of the Compositae*, eds. V. A. Funk, A. Susanna, T. F. Stuessy, and R. J. Bayer. Vienna: IAPT
- Galvão, M.N., Pereira, A.C.M., Gonçalves-Esteves, V. & Esteves, R.L. 2009. Palinologia de espécies de Asteraceae de utilidade medicinal para a comunidade da Vila Dois Rios, Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ, Brasil. *Acta botanica brasílica* 23: 247-258.
- Gonçalves 1976 Contribuição ao estudo palinológico da tribo Heliantheae (compositae). *Revista Brasileira de Biologia* 36:157-166.
- Gonçalves, V.B. 1977a. Contribuição ao estudo palinológico da tribo Heliantheae (Compositae) II. *Revista Brasileira de Biologia*, 37: 399-403.
- Gonçalves, V.B. 1977b. Contribuição ao estudo palinológico da tribo Heliantheae (Compositae) III. *Revista Brasileira de Biologia*, 37: 837-841.
- Gonçalves-Esteves, V. & Esteves, R.L. 1986. Contribuição ao estudo polínico da tribo Heliantheae (Compositae) IV. *Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Botânica*, n. 74, p. 1-14.
- Gonçalves-Esteves, V. & Esteves, R.L. 1988. Contribuição ao estudo polínico da tribo Heliantheae (Compositae) V. *Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Botânica*, n. 77, p. 1-11.
- Gonçalves-Esteves, V. & Esteves, R.L. 1989a. Contribuição ao estudo polínico da tribo Heliantheae (Compositae) VII. *Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro* 82: 1-1.

- Gonçalves-Esteves, V. & Esteves, R.L. 1989b. Contribuição ao estudo polínico da tribo Heliantheae (Compositae) VI. Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Botânica, n. 80, p. 1-11.
- Google Earth 2012, acessado em (www.earth.google.com/intl/pt-BR/)
- Hind, D.J.N. 1993. Notes on the Compositae of Bahia, Brazil: I. Kew Bulletin 48:245-277.
- Jones, S. B. 1970. Scanning electron microscopy pollen as an aid to the systematics of Vernonia (Compositae). Bull. Torr. Bot. Club. 97: 325335.
- Jones, S. B. 1979. Synopsis and pollen morphology of Vernonia (Composite: Vernonieae) in the New World. Rhodora 81: 425447.
- Jones, S. B. 1981. Synoptic classification and pollen morphology of Vernonia (Compositae: Vernonieae) in the old world. Rhodora 83: 5975.
- Jones, S. B. 1982. The genera of Vernonieae (Compositae) in the southeastern United States. J. Arn. Arbor. 63: 489507.
- King, R.M. & Dawson, H.W. 1975. Cassini on Compositae 1-3. Oriole, New York.
- Keeley, S. C. and Jones, S. B. 1979. Distribution of pollen types in Vernonia (VernonieaeCompositae). Syst. Bot. 4: 195202.
- Loeuille B., Souza-Souza R.M.B., Abreu V.H.R., Mendonça C.B.F., Gonçalves-Esteves V., 2012. Pollen morphology of the genus Eremanthus Less. (Vernonieae, Asteraceae). Acta Botanica Brasilica 26, 46-57.
- Melhem, T.S. & Matos, M.E.R. 1972. Variabilidade de forma dos grãos de pólen de Eriope crassipes Benth. Labiatae. Hoehnea 2: 1-10.
- Melhem, T.S., Cruz-Barros, M.A.V., Corrêa, A.M.S., Makino Watanabe, H., Silvestre-Capelato, M.S. & Esteves, V.L.G. 2003. Morfologia polínica em plantas de Campos do Jordão (São Paulo, Brasil). Boletim do Instituto de Botânica. 16: 1-104.
- Mendonça, C.B.F. & Gonçalves-Esteves, V. 2000. Morfologia polínica de algumas espécies da tribo Vernonieae (Compositae Giseke) ocorrentes na restinga da Carapebus, Rio de Janeiro. Hoehnea 27: 131-142.
- Mendonça, C. B. F., Esteves, R. L. & Gonçalves-Esteves, V., 2007a. Palinotaxonomia de espécies de *Lepidaploa* (Cass.) Cass. (Vernoniinae - Compositae) ocorrentes no Sudeste do Brasil. Revista Brasil, Bot., n.1, v.30, p.69-86.
- Mendonça, C. B. F., Souza, M. A., Gonçalves-Esteves, V. & Esteves, R. L., 2007b. Palinotaxonomia de espécies de *Chrysolaela* H. Rob., *Echinocoryne* H. Rob.

- e*Stenocephalum*Sch. Bip. (Vernonieae-Compositae) ocorrentes no sudeste do Brasil, Acta bot. Brasil. n.21, v.3, p.627-639.
- Mendonça, C. B. F., Gonçalves-Esteves, V., Esteves, R. L. & Nunes, A. D., 2009. Palynotaxonomy of *Vernonanthura* H. Rob. (Vernonieae, Asteraceae) species from Southeast Brazil. Revista Brasil. Bot., 32(4): 647-662.
- Mendonça, C. B. F., Carrijo, T. T., Esteves, R. L. & Gonçalves-Esteves, V., 2010. *Lessingianthus* (Vernonieae_Asteraceae): generic and infrageneric relationships based on pollen morphology. Nordic Journal of Botany, 28(3): 376-384.
- Neto, S. J. S. & Peixoto, A. L., Rubiaceae do Parque Nacional do Itatiaia. Boletim do Parque Nacional do Itatiaia. Ministério do Meio Ambiente, ICMBio, 14:169p. 2012.
- Osman, A., 2011. Pollen Morphology of Tribes Gnaphalieae, Helenieae, Plucheeae and Senecioneae (Subfamily Asteroideae) of Compositae from Egypt, American Journal of Plant Sciences, 2(2): 120-133.
- Panero, Jose & Funk, Vicki. (2009). NEW TRIBES IN ASTERACEAE. Phytologia. 91. 566-568.
- Panero, J.L., Freire, S.E., Ariza Espinar L, Crozier, B.S., Barboza, G.E. & Cantero, J.J. 2014. Resolution of deep nodes yields an improved backbone phylogeny and a new basal lineage to study early evolution of Asteraceae. Mol Phylogenet Evol. 2014 Nov;80:43-53.
- Peçanha, A.F.; Mendonça, C.B.F.; Esteves, V.G & Esteves, R.L. 2001. Palinotaxonomia de espécies de *Piptocarpha* R.Br. (Compositae, Vernonieae). Boletim do Museu Nacional 112: 1-14.
- Punt, W. & Hoen, P.P. 2009. The Northwest European Pollen Flora, 70: Asteraceae-Asteroideae. Review of Palaeobotany and Palynology 157: 22-183.
- Punt, W.; Hoen, P.P.; Blackmore, S.; Nilsson, S. & Le Thomas, A. 2007. Glossary of pollen and spore terminology. Review of Palaeobotany and Palynology 143:1-81
- Ribeiro, K. T., Medina, B. M. O. & Scarano, F. R., Species composition and biogeographic relations of the rock outcrop flora on the high Plateau of Itatiaia, SE-Brazil. rev. bras. bot. vol.30 n.4 são paulo. out/dez. 2007.
- Robinson, H. 1999. Generic and subtribal classification of American Vernonieae. Smithsonian Contr. Bot. 89.
- Salgado-Labouriau, M. L. Contribuição à Palinologia dos Cerrados. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, p.291. 1973.

- Salgado-Labouriau, M. L.; Vanzolini, P. E.; Melhem, T.S. Variation of polar axes and equatorial diameters in pollen grains of two species of *Cássia*. *Grana Palynologica*, [S.l.], v. 6, p. 166-176, 1965.
- Siniscalchi, C.M., Souza-Souza, R.M.B., Loeuille, B., Pirani, J.R. & Gonçalves-Esteves, V. The systematic value of pollen morphology in *Chresta Vell Ex DC.* (Vernonieae-Asteraceae). *Review of Paleobotany and Palynology*, V.244. p.182-191, 2017.
- Skvarla, J. J. & Turner, B. L. Systematic implications from electron microscopic studies of Compositae pollen - a review. *Annals of the Missouri Botanical Garden*.v.53, n.2, p.220-256, 1966.
- Souza, M.A., Mendonça, C.B.F, Esteves, R.L., & Gonçalves-Esteves, V. 2016. Pollen morphology of *Graphistylis* B.Nord. species (Asteraceae) of Brazil. *Acta Bot. Bras.* 30. 138-146.
- Souza, P.C.T., Souza, F.C., Oliveira-Deble, A.O., Mendonça, C.B.F. & Gonçalves-Esteves, V., 2008. Estudo polínico de nove espécies da subtribo Baccharinae Less. (Astereae-Asteraceae) ocorrentes no Sul do Brasil. *Balduinia*, 12: 01-11.
- Souza-Souza, R.M.B. 2014. Palinologia e Taxonomia dos Gêneros *Elephantopus* L., *Orthopappus* Gleason e *Pseudelephantopus* Rohr. (Subtribo Elephantopineae, Vernonieae - Asteraceae) ocorrentes no Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- Souza-Souza, R.M.B., Loeuille, B., Mendonça, C.B.F., Esteves, R.L., Gonçalves-Esteves, V., 2016. Pollen morphology of the genus *Paralychnophora* (Vernonieae-Asteraceae). *Palynology* 40(2), 280-288.
- Stanski, C., Luz, C.F.P., Nogueira, A. & Souza-Nogueira, M.K.F., 2013. Palynology of species in the Asteraceae and Heliantheae tribes occurring in the region of Campos Gerais, Paraná State, Brazil. *Iheringia. Série Botânica*, 28. 203-2014.
- Stevens, P.F., 2001. University of Missouri, St Louis, and Missouri Botanical Garden
- Stix, E. Pollen morphologische untersuchungenna Compositen. *Grana Palynologica*.v.2, p.41-114. 1960.
- Teles, A. M. and Stehmann, J. R. A tribo Senecioneae (Asteraceae) em Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia* [online]. 2016, vol.67, n.2, pp.455-487. ISSN 0370-6583.
- Thomas, S.; Bailey, J.P. & Rich, T.C.G. 2011. Pollen and Chromosome studies in *Hieracium* Sect. *Alpestris* (Asteraceae). *Nordic Journal of Botany* 29: 244-248.

- Tomzhinski, G.W. 2012. Análise Geoecológica dos Incêndios Florestais no Parque Nacional do Itatiaia. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Geografia – PPGG/UFRJ. 137 f., 2012.
- Urtubey, E. & Stuessy, T.F. 2001. New phylogenetic hypotheses of phylogenetic relationship in Barnadesioideae (Asteraceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 86:57-117.
- Urtubey, E. & Tellería, M.C. 1998. Pollen morphology of the subfamily Barnadesioideae (Asteraceae) and its phylogenetic and taxonomic significance. *Review of Paleobotany and Palynology* 104: 19-37.
- Veloso, H.P., Rangel-Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A. Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 123 p. 1991.
- Wang, H. Wortley, A.H. & Blackmore, S. Hong. 2009. Pollen morphology of Crepidinae and Lactucinae (Asteraceae: Cichorieae) and its systematic significance.
- Wortley AH, Blackmore S, Skvarla JJ. 2009. Bibliography of pollen literature in Compositae. In Funk VA, Susanna A, Stuessy TF, Bayer RJ, eds. *Systematics, evolution and biogeography of Compositae*, 101–130. Vienna: IAPT.
- Wortley AH, Blackmore S, Chissoe WF, Skvarla JJ. 2012. Recent advances in Compositae (Asteraceae) palynology, with emphasis on previously unstudied and unplaced taxa. *Grana* 51: 158–179.
- Zhao Z, Skvarla JJ, Jansen RK & DeVore ML. 2000. Phylogenetic Implications of pollen morphology and ultrastructure in the Barnadesioideae (Asteraceae). *Lundellia* 3:26-40.
- Zhao Z, Skvarla JJ, Jansen RK. 2006. Mutisieae (Asteraceae) pollen ultrastructure atlas. *Lundellia* 9: 4–29.

Tabela 1. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: diâmetro polar (DP); diâmetro equatorial (DE); média aritmética (\bar{x}); desvio padrão da amostra (s_x -) e intervalo de confiança (IC 95%) das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Barnadesioideae, Mutisieae, Gochnatieae e Cardueae (n=25).

Espécies	Diâmetro polar			Diâmetro equatorial			P/E
	Faixa de Variação	$\bar{x} \pm s_x$	IC 95%	Faixa de variação	$\bar{x} \pm s_x$	IC 95%	
Barnadesieae							
<i>Barnadesia caryophylla</i>	31,2-35,0	32,4 \pm 0,8	30,8-34,0	30,0-33,7	32,5 \pm 0,7	31,1-33,9	0,99
<i>Dasyphyllum flagellare</i>	37,5-45,0	41,7 \pm 0,4	40,9-42,5	27,5-40,0	33,8 \pm 0,5	32,8-34,8	1,23
<i>Dasyphyllum leptacanthum</i>	45,0-52,5	47,3 \pm 0,5	46,3-48,3	27,5-35,0	30,0 \pm 0,5	29,0-31,0	1,55
Mutisieae							
<i>Chaptalia nutans</i>	38,7-45,0	41,0 \pm 0,3	40,4-41,6	32,5-37,5	34,8 \pm 0,3	34,2-35,4	1,17
<i>Chaptalia runcinata</i>	32,5-42,5	37,1 \pm 0,5	36,1-38,1	25,0-35,0	31,0 \pm 0,4	30,2-31,8	1,19
<i>Mutisia coccinea</i>	75,0-92,5	85,2 \pm 1,0	83,2-87,2	50,0-70,0	61,6 \pm 1,1	59,3-63,9	1,38
<i>Mutisia speciosa</i>	70,0-82,5	75,1 \pm 0,6	73,9-76,3	42,5-55,0	48,5 \pm 0,6	47,3-49,7	1,55
<i>Trixis glaziovii</i>	47,5-53,7	51,1 \pm 0,3	50,5-51,7	31,2-36,2	33,4 \pm 0,3	32,8-34,0	1,53
<i>Trixis verbascifolia</i>	47,5-55,0	52,4 \pm 0,5	51,4-53,4	32,5-37,5	34,9 \pm 0,2	34,5-35,3	1,49
Gochnatieae							
<i>Moquiniatrum polimorfum</i>	42,5-48,7	45,5 \pm 0,3	44,9-46,1	37,5-42,5	38,7 \pm 0,3	38,1-39,3	1,17
Cardueae							
<i>Arctium minus</i>	50,0-65,0	56,6 \pm 0,7	55,2-58,0	45,0-57,5	49,7 \pm 0,6	48,5-50,9	1,14

\bar{x} - média aritmética; s_x - desvio padrão da média; IC - intervalo de confiança; P/E - relação diâmetro polar e equatorial.

Tabela 2. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: diâmetro polar (DP); diâmetro equatorial (DE); média aritmética (\bar{x}); desvio padrão da amostra ($s_{\bar{x}}$) e intervalo de confiança (IC 95%) das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Chicoroideae - Chicorieae e Vernonieae (n=25).

Espécies	Diâmetro polar			Diâmetro equatorial			P/E
	Faixa de Variação	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	IC 95%	Faixa de variação	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	IC 95%	
Chicorieae							
<i>Crepis japônica</i>	28,7-35,0	31,5+0,3	30,9-32,1	30,0-37,5	32,5+0,4	31,7-33,3	0,97
<i>Hieracium commersonii</i>	30,0-35,0	33,4+0,3	32,8-34,0	30,0-37,5	36,2+0,4	35,4-37,0	0,92
<i>Hypochaeris lutea</i>	36,2-42,5	39,8+0,3	39,2-40,4	40,0-45,0	42,5+0,2	42,1-42,9	0,93
<i>Hypochaeris radicata</i>	37,5-42,5	40,1+0,2	39,7-40,5	40,0-45,0	42,6+0,3	42,0-43,2	0,94
Vernonieae							
<i>Centratherum punctatum</i>	37,5-52,5	42,6+0,8	41,0-44,2	42,5-52,5	48,0+0,5	47,0-49,0	0,88
<i>Critoniopsis quinqueflora</i>	37,5-45,0	41,9+0,4	41,1-42,7	40,0-45,0	42,4+0,3	41,8-43,0	0,98
<i>Cyrtocymura scorpiodes</i>	35,7-37,5	36,0+0,2	35,6-36,4	37,5-42,5	38,9+0,3	38,3-39,5	0,92
<i>Dasyanthina serrata</i>	45,0-50,0	46,4+0,3	45,8-47,0	47,5-55,0	50,8+0,5	49,8-51,8	0,91
<i>Elephantopus mollis</i>	37,5-47,5	42,3 \pm 0,5	41,3-43,3	37,5-45,0	41,0 \pm 0,5	40,0-42,0	1,03
<i>Eremanthus erythropappus</i>	37,5-55,0	44,8+0,7	43,4-46,2	42,5-57,5	49,7+0,8	48,1-51,3	0,90
<i>Lepidaploa argyrotricha</i>	42,5-48,7	45,6+0,3	45,0-46,2	47,5-52,5	48,8+0,3	48,2-49,8	0,91
<i>Lepidaploa eriolepsis</i>	50,0-61,2	55,3+0,5	54,3-56,3	55,0-60,0	58,0+0,3	57,4-58,6	0,95

\bar{x} - média aritmética; $s_{\bar{x}}$ - desvio padrão da média; IC - intervalo de confiança; P/E - relação diâmetro polar e equatorial.

Tabela 3. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: diâmetro polar (DP); diâmetro equatorial (DE); média aritmética (\bar{x}); desvio padrão da amostra (s_x) e intervalo de confiança (IC 95%) das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Vernoneae (n=25).

Espécies	Diâmetro polar			Diâmetro equatorial			P/E
	Faixa de Variação	$\bar{x} \pm s_x$	IC 95%	Faixa de variação	$\bar{x} \pm s_x$	IC 95%	
<i>Lessingianthus macrophyllus</i>	45.0-52.5	50.1	-----	55.0-62.5	58.3	-----	0.86
<i>Piptocarpha quadrangularis</i>	45,0-52,5	49,0+0,3	48,4-49,6	53,7-57,5	55,1+0,2	54,6-55,5	0,88
<i>Vernonanthura discolor</i>	36,2-40,0	37,8+0,2	37,4-38,2	40,0-43,7	41,9-0,2	41,5-42,3	0,90
<i>Vernonanthura montevidensis</i>	43,7-47,5	45,7+0,2	45,3-46,1	46,2-50,0	48,8+0,2	48,4-49,2	0,93
<i>Vernonanthura paludosa</i>	42,5-45,0	44,2+0,2	43,8-44,6	47,5-51,2	48,2+0,2	47,8-48,6	0,91
<i>Vernonantura petiolaris</i>	43,7-47,5	46,7+0,2	46,3-47,1	47,5-52,5	50,1+0,3	49,5-50,7	0,93
<i>Vernonanthura polyanthes</i>	45,0-47,5	46,5 \pm 0,2	46,1-46,9	50,0-52,5	51,0+0,2	50,6-51,4	0,91
<i>Vernonanthura puberula</i>	47,5-51,3	49,4+0,3	48,8-50,0	51,3-55,0	53,7+0,2	53,3-54,1	0,91
<i>Vernonanthura westiniana</i>	40,0-43,7	42,3+0,2	41,9-42,7	45,0-48,7	45,9+0,2	45,5-46,3	0,92

\bar{x} - média aritmética; s_x - desvio padrão da média; IC - intervalo de confiança; P/E - relação diâmetro polar e equatorial.

Tabela 4. Medidas (μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: diâmetro polar (DP); diâmetro equatorial (DE); média aritmética (\bar{x}); desvio padrão da amostra (s_{x^-}) e intervalo de confiança (IC 95%) das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Senecioneae (n=25).

Espécies	Diâmetro polar			Diâmetro equatorial			P/E
	Faixa de Variação	$\bar{x} \pm s_{x^-}$	IC 95%	Faixa de variação	$\bar{x} \pm s_{x^-}$	IC 95%	
<i>Dendrophorbium glaziovii</i>	32,5-37,5	34,6+0,2	34,2-35,0	33,7-37,5	35,1+0,2	34,7-35,5	0,98
<i>Dendrophorbium pellucidinerve</i>	37,5-42,5	41,2 \pm 0,3	40,6-41,8	32,5-42,5	38,3+0,4	37,5-39,1	1,07
<i>Erechitites hieracifolius</i>	47,5-52,5	50,1+0,3	49,5-50,7	42,5-48,7	44,3+0,4	43,5-45,1	1,13
<i>Graphistylis argyrotricha</i>	35,0-41,2	38,9+0,3	38,3-39,5	36,2-40,0	37,9+0,2	37,5-38,43	1,02
<i>Graphistylis dichroa</i>	40,0-47,5	45,3+0,5	44,3-46,3	38,6-47,5	44,8+0,5	43,8-45,8	1,01
<i>Graphistylis itatiaiae</i>	41,2-47,5	44,2+0,3	43,6-44,8	37,5-43,7	41,1+0,3	40,5-41,7	1,07
<i>Graphistylis oreophila</i>	25,0-30,0	26,9+0,3	26,3-27,5	25,0-30,0	27,4+0,3	26,8-28,0	0,98
<i>Pentacalia densiderabilis</i>	41,2-46,2	43,2+0,2	42,8-43,6	37,5-42,5	40,9+0,2	40,5-41,3	1,05
<i>Senecio adamantinus</i>	35,0-40,0	37,0+0,3	36,4-37,6	35,0-40,0	37,3+0,3	36,7-37,9	0,99
<i>Senecio bonariensis</i>	37,5-40,0	38,7+0,2	38,3-39,1	35,0-40,0	37,5+0,3	36,9-38,1	1,03
<i>Senecio brasiliensis</i>	32,5-36,2	34,1+0,2	33,7-34,5	32,5-35,0	33,5+0,2	33,1-33,9	1,01
<i>Senecio icoglossus</i>	33,7-38,7	36,3+0,3	35,7-36,9	32,5-38,7	35,5+0,3	34,9-36,1	1,02
<i>Senecio nemoralis</i>	35,0-42,0	37,7+0,3	37,1-38,3	35,0-40,0	36,7+0,3	36,1-37,3	1,03
<i>Senecio oleosus</i>	35,0-41,2	38,8+0,3	38,2-39,4	35,0-40,0	38,1+0,2	37,7-38,5	1,01
<i>Senecio pseudostigophlebius</i>	31,2-35,0	32,8+0,2	32,4-33,2	30,0-33,7	32,1+0,2	31,7-32,5	1,02
<i>Senecio stigophlebius</i>	32,5-37,5	35,8+0,2	35,3-36,2	30,0-36,3	33,1+0,2	32,8-33,4	1,01

\bar{x} - média aritmética; s_{x^-} - desvio padrão da média; IC - intervalo de confiança; P/E - relação diâmetro polar e equatorial.

Tabela 5. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: diâmetro polar (DP); diâmetro equatorial (DE); média aritmética (\bar{x}); desvio padrão da amostra ($s_{\bar{x}}$) e intervalo de confiança (IC 95%) das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Gnaphalieae e Anthemideae (n=25).

Espécies	Diâmetro polar			Diâmetro equatorial			P/E
	Faixa de Variação	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	IC 95%	Faixa de variação	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	IC 95%	
Gnaphalieae							
<i>Achyrocline alata</i>	27,5-32,5	30,3+0,3	29,7-30,9	27,5-32,5	30,2+0,2	29,8-30,6	1,00
<i>Achyrocline satureioides</i>	25,0-30,0	27,5+0,2	27,1-27,9	25,0-27,6	26,3+0,2	25,9-26,7	1,04
<i>Chionolaena capitata</i>	27,5-30,0	28,9+0,2	28,5-29,3	27,5-32,5	29,8+0,2	29,4-30,2	0,97
<i>Chionolaena isabellae</i>	25,0-30,0	27,8+0,3	27,2-28,4	22,5-27,5	26,0+0,3	25,4-26,6	1,06
<i>Chionolaena latifolia</i>	25,0-35,0	30,1+0,3	29,5-30,7	27,7-32,5	30,9+0,2	30,5-31,3	0,97
<i>Gamochaeta americana</i>	25,0-27,5	25,5+0,2	25,1-25,9	25,0-27,5	25,9+0,2	25,5-26,3	0,98
<i>Gamochaeta grazielae</i>	22,5-30,0	25,3+0,3	24,7-25,9	20,0-30,0	24,7+0,3	24,1-25,3	1,02
<i>Gamochaeta purpurea</i>	22,5-27,5	25,6+0,2	25,2-26,0	20,0-25,0	24,4+0,3	24,1-25,3	0,95
<i>Pseudognaphalium cheiranthifolium</i>	27,5-30,0	28,1+0,2	27,7-28,5	25,0-30,9	27,5+0,2	27,1-27,9	1,02
Anthemideae							
<i>Artemisia verlotorum</i>	25,0-30,0	27,6+0,3	27,0-28,2	22,5-30,0	26,2+0,4	25,4-27,0	1,05
<i>Chrysanthemum parthenium</i>	25,0-30,0	28,9+0,2	28,2-29,5	22,5-30,0	28,3+0,3	29,0-27,5	1,02

\bar{x} - média aritmética; $s_{\bar{x}}$ - desvio padrão da média; IC - intervalo de confiança; P/E - relação diâmetro polar e equatorial.

Tabela 6. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: diâmetro polar (DP); diâmetro equatorial (DE); média aritmética (\bar{x}); desvio padrão da amostra ($s_{\bar{x}}$) e intervalo de confiança (IC 95%) das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Astereae - Baccharis (n=25).

Espécies	Diâmetro polar			Diâmetro equatorial			P/E
	Faixa de Variação	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	IC 95%	Faixa de variação	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	IC 95%	
<i>Baccharis altimontana</i>	22,5-30,0	23,3+0,3	22,7-23,9	20,0-25,0	22,7+0,2	22,3-23,1	1,02
<i>Baccharis brevifolia</i>	25,0-30,0	27,0+0,2	26,6-27,4	25,0-27,5	27,3+0,1	27,1-27,5	0,98
<i>Baccharis crispa</i>	22,5-27,5	25,3+0,3	24,7-25,9	22,5-27,5	25,0+0,3	24,4-25,6	1,01
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	25,0-30,0	27,5+0,2	27,1-27,9	25,0-30,0	27,6+0,2	27,2-28,0	0,99
<i>Baccharis glaziovii</i>	20,0-25,0	22,8+0,2	22,4-23,2	20,0-25,0	22,4+0,2	22,0-22,8	1,01
<i>Baccharis gracilis</i>	32,5-40,0	36,8+0,5	35,8-37,8	32,5-40,0	37,3+0,4	36,5-38,1	0,98
<i>Baccharis grandimucronata</i>	27,5-32,5	29,1+0,3	28,5-29,7	25,0-32,5	28,9+0,3	28,3-29,5	1,00
<i>Baccharis máxima</i>	27,5-32,5	30,0+0,2	29,6-30,4	27,5-35,0	30,3+0,2	29,9-30,7	0,99
<i>Baccharis myricifolia</i>	22,5-25,0	23,4+0,2	23,0-23,8	22,5-27,5	25,0+0,2	24,6-25,4	0,93
<i>Baccharis parvidentatta</i>	27,5-30,0	28,8+0,2	28,4-29,2	25,0-30,0	29,0+0,3	28,4-29,6	0,99
<i>Baccharis platypoda</i>	30,0-35,0	31,2+0,3	30,6-31,8	30,0-35,0	31,5+0,3	30,0-32,1	0,99
<i>Baccharis stylosa</i>	20,0-25,0	22,7+0,2	22,3-23,1	20,0-25,0	22,8+0,2	22,4-23,2	0,99
<i>Baccharis trinervis</i>	22,5-25,0	23,3+0,2	22,9-23,7	22,5-30,0	23,2+0,3	22,6-23,8	1,00
<i>Baccharis uncinella</i>	22,5-25,0	23,9+0,2	23,5-24,3	22,5-27,5	23,8+0,3	23,2-24,4	1,04

\bar{x} - média aritmética; $s_{\bar{x}}$ - desvio padrão da média; IC - coeficiente de variabilidade; P/E - relação diâmetro polar e equatorial.

Tabela 7. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: diâmetro polar (DP); diâmetro equatorial (DE); média aritmética (\bar{x}); desvio padrão da amostra ($s_{\bar{x}}$) e intervalo de confiança (IC 95%) das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Astereae – Extra-Baccharis (n=25).

Espécies	Diâmetro polar			Diâmetro equatorial			P/E
	Faixa de Variação	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	IC 95%	Faixa de variação	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	IC 95%	
<i>Conyza monorchis</i>	25,0-27,7	27,1+0,2	26,7-27,5	20,0-27,5	26,6+0,3	26,0-27,2	1,01
<i>Conyza primunifolia</i>	35,0-42,0	39,2+0,3	38,6-39,8	35,0-42,5	39,2+0,3	38,6-39,8	1,00
<i>Exostigma notobellidiastrum</i>	22,5-27,5	26,4+0,3	25,8-27,0	22,5-27,5	25,0+0,3	24,4-25,6	1,03
<i>Exostigma rivulare</i>	25,0-30,0	27,3+0,4	26,5-28,1	22,5-30,0	25,7+0,3	25,1-26,3	1,06
<i>Inulopsis scaposa</i>	26,2-30,0	28,1+0,2	27,7-28,5	27,5-32,5	29,9+0,2	29,5-30,3	0,99
<i>Leptostelma maximum</i>	30,0-37,5	34,3+0,3	33,7-34,9	30,0-37,5	34,3+0,3	37,7-34,9	1,00
<i>Solidago chilensis</i>	25,0-30,0	27,3+0,3	26,7-27,9	25,0-30,0	27,5+0,3	26,9-28,1	0,99

\bar{x} - média aritmética; $s_{\bar{x}}$ - desvio padrão da média; IC - coeficiente de variabilidade; P/E - relação diâmetro polar e equatorial.

Tabela 8. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: diâmetro polar (DP); diâmetro equatorial (DE); média aritmética (\bar{x}); desvio padrão da amostra (s_x) e intervalo de confiança (IC 95%) das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Heliantheae S.L e Eupatorieae (n=25).

Espécies	Diâmetro polar			Diâmetro equatorial			P/E
	Faixa de Variação	$\bar{x} \pm s_x$	IC 95%	Faixa de variação	$\bar{x} \pm s_x$	IC 95%	
Heliantheae							
<i>Bidens pilosa</i>	32,5-37,5	34,8±0,3	34,2-35,4	32,5-37,5	36,6±0,3	36,0-37,2	0,95
<i>Bidens segetum</i>	38,7-45,0	41,2±0,3	40,6-41,8	38,7-45,0	41,4±0,3	40,8-42,0	0,99
<i>Calea serrata</i>	35,0-40,0	38,4±0,3	37,8-39,0	37,5-42,5	40,1±0,3	39,5-40,7	0,95
<i>Galinsoga parviflora</i>	30,0-32,5	30,9±0,2	30,5-31,3	30,0-32,5	31,0±0,2	30,6-31,4	0,99
<i>Jaegeria hirta</i>	27,5-32,5	29,8±0,3	29,2-30,4	30,0-36,2	33,1±0,4	32,3-33,9	0,89
<i>Synedrela nodiflora</i>	27,5-33,7	30,5±0,3	29,9-31,1	28,7-33,7	31,0±0,3	30,4-31,6	0,98
<i>Verbesina glabrata</i>	30,0-35,0	31,8±0,3	31,2-32,4	30,0-35,0	32,3±0,3	31,7-32,9	0,98
<i>Wedelia subvelutina</i>	30,0-35,0	31,0±0,3	30,4-31,6	30,0-35,0	31,3±0,3	30,7-31,9	0,99
Eupatorieae							
<i>Adenostemma brasilianum</i>	17,5-22,5	18,5±0,2	18,1-18,9	20,0-23,7	21,2±0,2	20,8-21,6	0,87
<i>Ageratum fastigiatum</i>	20,0-25,0	21,3±0,2	20,9-21,7	17,5-22,5	20,9±0,3	20,3-21,5	1,02
<i>Austroeupatorium inulaefolium</i>	20,0-27,5	23,4±0,3	22,8-24,0	20,0-27,5	23,1±0,4	22,3-23,9	1,01

\bar{x} - média aritmética; s_x - desvio padrão da média; IC - intervalo de confiança; P/E - relação diâmetro polar e equatorial.

Tabela 9. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista equatorial: diâmetro polar (DP); diâmetro equatorial (DE); média aritmética (\bar{x}); desvio padrão da amostra ($s_{\bar{x}}$) e intervalo de confiança (IC 95%) das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Eupatorieae (n=25).

Espécies	Diâmetro polar			Diâmetro equatorial			P/E
	Faixa de Variação	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	IC 95%	Faixa de variação	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	IC 95%	
<i>Campovassouria cruciata</i>	32,5-37,5	33,7+0,3	33,1-34,3	27,5-32,5	30,1+0,3	29,5-30,7	1,12
<i>Chromolaena maximillianii</i>	25,0-32,5	28,2±0,4	27,4-29,0	25,0-35,0	29,1±0,4	28,3-29,9	0,97
<i>Heterocondylus alatus</i>	20,0-27,5	24,2+0,3	23,6-24,8	20,0-28,7	24,4+0,3	23,8-25,0	0,98
<i>Macropodina bradei</i>	26,2-30,0	27,7+0,2	27,3-28,1	27,5-31,2	28,6+0,2	28,2-29,0	0,96
<i>Mikania additicia</i>	25,0-30,0	27,5+0,3	26,9-28,7	25,0-27,5	26,0+0,2	25,6-26,4	1,05
<i>Mikania camporum</i>	22,5-27,5	25,3+0,2	24,9-25,7	23,7-30,0	26,6+0,3	26,0-27,2	0,95
<i>Mikania hemisphaerica</i>	26,2-30,0	27,3+0,2	26,9-27,7	27,5-31,2	29,4+0,2	29,0-29,8	0,93
<i>Mikania hirsutíssima</i>	22,0-27,0	25,1+0,2	24,7-25,5	25,0-30,0	27,2+0,2	26,8-27,6	0,92
<i>Mikania numulária</i>	20,0-25,0	22,5+0,2	22,1-22,9	21,2-26,2	24,0+0,3	23,4-24,6	0,94
<i>Mikania ternata</i>	25,0-28,7	26,0+0,2	25,6-26,4	25,0-30,0	26,4+0,3	25,8-27,0	0,98
<i>Ophryosporus freyreysii</i>	28,7-32,5	30,7+0,3	30,1-31,3	25,0-30,0	27,0+0,3	26,4-27,6	1,13
<i>Ophryosporus regnellii</i>	25,0-30,0	26,9+0,3	26,3-27,5	25,0-30,0	27,4+0,2	27,0-27,8	0,98
<i>Stevia camporum</i>	27,5-32,5	29,7+0,2	29,3-30,1	27,5-32,5	30,5+0,3	29,9-31,1	0,97
<i>Stevia myriadenia</i>	27,5-35,0	30,0+0,4	29,2-30,8	25,0-32,5	29,8+0,4	29,0-30,6	1,01
<i>Symphyopappus decussatus</i>	27,5-30,0	29,7+0,1	29,5-29,9	30,0-37,5	32,6+0,3	32,0-33,2	0,91

\bar{x} - média aritmética; $s_{\bar{x}}$ - desvio padrão da média; IC - intervalo de confiança; P/E - relação diâmetro polar e equatorial.

Tabela 10. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista polar: diâmetro equatorial (DEVP); lado do apocolpo (LA) e índice da área polar (IAP) de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Barnadesieae, Mutisieae, Gocnathieae, Cardueae e (n=10).

Espécies	DEVP		LA		Área polar	
	Faixa de Variação	\bar{x}	Faixa de Variação	\bar{x}	IAP	
Barnadesieae						
<i>Barnadesia caryophylla</i>	30,0-35,0	32,6	12,5-17,5	15,2	0,46	Pequena
<i>Dasyphyllum flagellare</i>	32,5-42,5	38,0	7,5-15,0	9,1	0,24	Muito pequena
<i>Dasyphyllum leptacanthum</i>	17,5-20,0	19,1	7,5-12,5	9,2	0,48	Pequena
Mutisieae						
<i>Chaptalia runcinata</i>	30,0-35,0	32,2	5,0-10,0	7,5	0,22	Muito pequena
<i>Chaptalia nutans</i>	32,5-37,5	35,1	3,7-5,0	4,7	0,13	Muito pequena
<i>Mutisia coccinea</i>	62,5-67,5	64,4	13,7-17,5	15,2	0,23	Muito pequena
<i>Mutisia speciosa</i>	70,0-75,0	72,5	15,5-20,0	17,5	0,24	Muito pequena
<i>Trixis glaziovii</i>	31,2-33,7	33,0	5,0-5,7	5,7	0,17	Muito pequena
<i>Trixis verbascifolia</i>	32,5-35,0	34,7	5,0-7,5	6,6	0,19	Muito pequena
Gocnathieae						
<i>Moquiniatrum policephalum</i>	36,2-40,0	37,8	7,5-10,0	9,7	0,26	Pequena
Cardueae						
<i>Arctium minus</i>	47,5-57,5	50,5	15,0-22,5	19,0	0,37	Pequena
Chicorieae						
<i>Crepis japônica</i>	30,0-31,2	30,7	12,5-15,0	14,0	0,45	Pequena
<i>Hieracium commersonii</i>	32,5-37,5	35,0	10,0-15,0	13,0	0,37	Pequena
<i>Hypochaeris lutea</i>	38,7-43,7	41,2	11,2-16,2	13,7	0,33	Pequena
<i>Hypochaeris radicata</i>	38,7-42,5	40,7	15,0-17,5	15,7	0,38	Pequena

Tabela 11. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista polar: diâmetro equatorial (DEVP); lado do apocolpo (LA) e índice da área polar (IAP) de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Vernoniaeae (n=10).

Espécies	DEVP		LA		Área polar	
	Faixa de Variação	\bar{x}	Faixa de Variação	\bar{x}	IAP	
<i>Centratherum punctato</i>	45,0-57,5	40,7	27,5-32,5	29,5	0,59	Grande
<i>Critoniopsis quinqueflora</i>	42,5-45,0	43,0	10,0-15,0	12,1	0,28	Pequena
<i>Cyrtocymura scorpiodes</i>	32,5-38,7	36,5	10,0-13,7	12,5	0,34	Pequena
<i>Dasyanthina serrata</i>	42,5-50,0	46,8	10,0-15,0	12,7	0,27	Pequena
<i>Elephantopus mollis</i>	38,7-42,5	41,0	15,0-25,0	19,2	0,47	Pequena
<i>Eremanthus erythropappus</i>	42,5-53,8	48,7	10,0-20,0	17,7	0,33	Pequena
<i>Lepidaploa argyrotricha</i>	47,5-52,5	48,8	12,5-17,5	16,0	0,32	Pequena
<i>Lepidaploa eriolepis</i>	55,0-61,2	58,4	20,0-22,5	21,2	0,36	Pequena
<i>Lessingianthus macrophyllus</i>	52,5-60,0	59,0	25,0-30,0	28,0	0,47	Pequena
<i>Piptocarpha quadrangularis</i>	50,0-55	53,0	12,5-20,0	16,7	0,31	Pequena
<i>Vernonanthura discolor</i>	40,0-42,5	40,9	10,0-12,5	10,0	0,26	Pequena
<i>Vernonanthura montevidensis</i>	46,2-51,2	48,5	11,2-15,0	13,4	0,27	Pequena
<i>Vernonanthura paludosa</i>	43,7-47,5	46,4	10,0-12,5	11,5	0,24	Muito pequena
<i>Vernonanthura petiolaris</i>	46,2-50,0	48,6	10,0-12,5	11,7	0,24	Muito pequena
<i>Vernonanthura phosphorica</i>	42,5-46,2	43,8	10,0-17,5	14,2	0,32	Pequena
<i>Vernonanthura puberula</i>	52,5-57,5	54,4	11,3-15,0	12,8	0,23	Muito pequena
<i>Vernonanthura westiniana</i>	43,7-47,5	45,5	15,0-17,5	16,5	0,36	Pequena

Tabela 12. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista polar: diâmetro equatorial (DEVP); lado do apocolpo (LA) e índice da área polar (IAP) de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Senecioneae e Gnaphalieae (n=10).

Espécies	DEVP		LA		Área polar	
	Faixa de Variação	x ⁻	Faixa de Variação	x ⁻	IAP	
Senecioneae						
<i>Dendrophorbium glaziovii</i>	32,5-36,2	34,4	7,5-10,0	8,7	0,25	Pequena
<i>Dendrophorbium pellucidinerve</i>	37,5-40,0	38,5	22,5-27,5	24,2	0,62	Grande
<i>Erechitites hieracifolius</i>	42,5-45,0	43,7	15,0-17,2	16,0	0,36	Pequena
<i>Graphistylis argyrotricha</i>	36,2-38,7	37,2	10,0-12,5	11,7	0,31	Pequena
<i>Graphistylis dichroa</i>	37,5-47,5	44,7	10,0-12,5	11,8	0,26	Pequena
<i>Graphistylis itatiaiae</i>	37,5-42,5	40,1	10,0-12,5	10,8	0,27	Pequena
<i>Graphistylis oreophila</i>	25,0-30,0	27,6	3,7-7,5	5,1	0,18	Muito pequena
<i>Pentacalia densiderabilis</i>	40,0-42,5	41,3	5,0-11,5	11,5	0,27	Pequena
<i>Senecio adamantinus</i>	35,0-37,5	37,0	10,0-12,5	10,8	0,29	Pequena
<i>Senecio bonariensis</i>	32,5-37,5	35,7	7,5-10,0	7,7	0,21	Muito pequena
<i>Senecio brasiliensis</i>	30,0-33,75	31,7	7,5-10,0	7,8	0,24	Muito pequena
<i>Senecio icoglossus</i>	32,5-37,5	35,0	10,0-12,5	10,7	0,30	Pequena
<i>Senecio nemoralis</i>	32,5-37,5	35,3	7,5-10,0	9,5	0,26	Pequena
<i>Senecio oleosus</i>	35,0-40,0	36,8	11,2-15,0	12,7	0,34	Pequena
<i>Senecio pseudostigophlebius</i>	30,0-32,5	30,5	5,0-7,5	6,7	0,22	Muito pequena
<i>Senecio stigophlebius</i>	32,5-35,0	33,8	9,0-13,5	11,0	0,32	Pequena
Gnaphalieae						
<i>Achyrocline alata</i>	30,0-32,5	30,7	5,0-7,5	7,2	0,23	Muito pequena
<i>Achyrocline satureioides</i>	25,0-30,0	27,0	5,0-7,5	6,0	0,22	Muito pequena
<i>Chionolaena capitata</i>	27,5-30,0	29,5	7,5-10,0	8,7	0,29	Pequena
<i>Chionolaena isabellae</i>	22,5-25,0	24,2	5,0-7,5	6,7	0,27	Pequena
<i>Chionolaena latifolia</i>	27,5-32,5	30,2	7,5-10,0	9,5	0,31	Pequena
<i>Gamochaeta americana</i>	25,0-27,5	25,5	7,5-10,0	9,2	0,36	Pequena
<i>Gamochaeta grazielae</i>	20,0-27,5	23,7	7,5-10,0	9,2	0,39	Pequena
<i>Gamochaeta purpurea</i>	22,5-27,5	24,7	5,0-7,5	6,3	0,25	Pequena
<i>Pseudognaphalium cheiranthifolium</i>	25,0-27,5	26,7	7,5-10,0	9,7	0,36	Pequena

Tabela 13. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista polar: diâmetro equatorial (DEVP); lado do apocolpo (LA) e índice da área polar (IAP) de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Anthemideae e Astereae (n=10).

Espécies	DEVP		LA		Área polar	
	Faixa de Variação	\bar{x}	Faixa de Variação	\bar{x}	IAP	
Anthemideae						
<i>Artemisia verlotorum</i>	27,5-32,5	29,0	5,0-7,5	6,2	0,21	Muito pequena
<i>Chrysanthemum parthenium</i>	27,5-32,5	29,2	7,5-10,0	9,7	0,33	Pequena
Astereae						
<i>Baccharis altimontana</i>	22,5-25,0	23,0	5,0-7,5	6,9	0,30	Pequena
<i>Baccharis brevifolia</i>	25,0-27,5	27,0	7,5-10,0	9,2	0,34	Pequena
<i>Baccharis crispa</i>	22,5-27,5	26,0	7,5-10,0	8,5	0,33	Pequena
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	25,0-30,0	27,7	7,5-10,0	9,0	0,32	Pequena
<i>Baccharis glaziovii</i>	20,0-25,0	22,5	6,2-10,0	7,8	0,35	Pequena
<i>Baccharis gracilis</i>	32,5-37,5	36,0	7,5-12,5	10,1	0,28	Pequena
<i>Baccharis grandimucronata</i>	27,5-30,0	28,7	8,7-10,0	9,7	0,34	Pequena
<i>Baccharis máxima</i>	30,0-32,5	31,2	7,5-10,0	9,0	0,28	Pequena
<i>Baccharis myricifolia</i>	22,5-27,5	24,5	6,2-8,7	7,6	0,31	Pequena
<i>Baccharis parvidentata</i>	27,5-30,0	29,2	7,5-10,0	9,3	0,32	Pequena
<i>Baccharis platypoda</i>	30,0-35,0	31,5	7,5-10,0	8,4	0,26	Pequena
<i>Baccharis stylosa</i>	22,5-25,0	23,5	7,5-10,0	8,2	0,35	Pequena
<i>Baccharis trinervis</i>	22,5-25,0	22,7	6,2-7,5	7,3	0,32	Pequena
<i>Baccharis uncinella</i>	22,5-27,5	24,0	7,5-10,0	8,5	0,35	Pequena
<i>Conyza monorchis</i>	25,0-27,5	26,7	5,0-7,5	5,7	0,21	Muito pequena
<i>Conyza primunifolia</i>	37,5-42,5	39,5	10,0-12,5	10,2	0,26	Pequena
<i>Exostigma notobellidiastrum</i>	25,0-27,5	27,0	7,5-10,0	9,0	0,33	Pequena
<i>Exostigma rivulare</i>	22,5-25	22,7	6,2-7,5	7,3	0,32	Pequena
<i>Inulopsis scaposa</i>	27,5-30,0	28,5	6,2-10,0	7,6	0,26	Pequena
<i>Leptostelma maximum</i>	32,5-35,0	32,2	7,5-7,5	7,5	0,23	Muito pequena
<i>Solidago chilensis</i>	25,0-27,5	27,2	6,2-10	8,1	0,29	Pequena

Tabela 14. Medidas (em μm) dos grãos de pólen em vista polar: diâmetro equatorial (DEVP); lado do apocolpo (LA) e índice da área polar (IAP) de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Heliantheae e Eupatorieae (n=10).

Espécies	DEVP		LA		Área polar	
	Faixa de Variação	\bar{x}	Faixa de Variação	\bar{x}	IAP	
Heliantheae						
<i>Bidens pilosa</i>	32,5-37,5	35,0	10,0-15,0	12,2	0,35	Pequena
<i>B. segetum</i>	37,5-42,5	41,0	12,5-17,5	15,0	0,36	Pequena
<i>Calea serrata</i>	35,0-40,0	38,2	10,0-12,5	11,2	0,29	Pequena
<i>Galinsoga parviflora</i>	32,5-30,0	31,0	8,7-10,0	9,7	0,31	Pequena
<i>Jaegeria hirta</i>	31,2-32,5	32,1	7,5-10,0	8,5	0,26	Pequena
<i>Synedrela nodiflora</i>	30,0-32,5	31,2	7,5-10,0	9,1	0,29	Pequena
<i>Verbesina glabrata</i>	30,0-35,0	32,5	10,0-12,5	11,0	0,33	Pequena
<i>Wedelia subvelutina</i>	30,0-33,7	30,8	10,0-12,5	10,7	0,34	Pequena
Eupatorieae						
<i>Adenostemma brasilianum</i>	18,7-22,5	20,7	7,5-10,0	8,9	0,43	Pequena
<i>Ageratum fastigiatum</i>	20,0-22,5	20,9	10,0-12,5	11,5	0,54	Grande
<i>Austroeupatorium inulaefolium</i>	20,0-25,0	23,0	12,5-17,5	14,5	0,63	Grande
<i>Campovassouria cruciata</i>	32,5-35,0	34,7	5,0-7,5	6,6	0,19	Muito pequena
<i>Chromolaena maximillianii</i>	27,5-30,0	29,0	5,0-8,7	7,1	0,24	Muito pequena
<i>Heterocondylus alatus</i>	22,5-25,0	24,2	10,0-12,5	11,2	0,29	Pequena
<i>Macropodina bradei</i>	27,5-30,0	28,5	6,2-10,0	7,7	0,27	Pequena
<i>Mikania additicia</i>	25,0-27,5	26,5	12,5-15,0	13,2	0,50	Grande
<i>Mikania camporum</i>	25,0-27,5	25,9	7,5-8,7	7,7	0,29	Pequena
<i>Mikania hemisphaerica</i>	26,2-28,7	27,6	5,0-8,5	7,2	0,26	Pequena
<i>Mikania hirsutíssima</i>	23,7-27,5	26,1	5,0-7,5	6,9	0,26	Pequena
<i>Mikania numulária</i>	22,5-25,0	23,8	5,0-8,7	7,5	0,31	Pequena
<i>Mikania ternata</i>	25,0-27,5	25,9	6,2-10	8,0	0,31	Pequena
<i>Ophryosporus freyreysii</i>	28,7-30,0	29,4	3,7-5,5	4,5	0,15	Muito pequena
<i>Ophryosporus regnellii</i>	25,0-30,0	27,6	3,7-7,5	5,1	0,18	Muito pequena
<i>Stevia camporum</i>	27,5-32,5	30,1	5,0-10,0	7,6	0,25	Pequena
<i>Stevia myriadenia</i>	27,5-32,5	29,2	10,0-12,5	11,2	0,38	Pequena
<i>Symphypappus decussatus</i>	30,0-32,5	30,2	6,2-11,2	9,5	0,31	Pequena

Tabela 15. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Barnadesioideae, Mutisieae, Gocnathieae e Cardueae (n=10).

Espécies	Colpo		Endoabertura		Camadas da exina			
	Compr	larg.	compr.	larg.	Exina	Nexina	sexina	
Barnadesieae								
<i>Barnadesia cruciata</i>	21,5	5,0	5,5	6,6	9,7	1,0	8,7	
<i>Dasyphyllum flagellare</i>	27,0	2,6	3,0	3,0	2,3	1,1	1,1	
<i>Dasyphyllum leptacanthum</i>	35,0	2,5	4,5	4,5	2,3	1,0	1,3	
Mutisieae								
<i>Chaptalia nutans</i>	<i>n</i> °354	30,6	2,5	4,0	11,0	5,0	1,8	3,2
<i>Chaptalia runcinata</i>		31,0	3,2	3,9	9,9	4,4	2,2	2,2
<i>Mutisia coccinea</i>		67,2	5,2	5,2	15,9	8,3	1,0	7,3
<i>Mutisia speciosa</i>		59,8	3,7	3,3	15,6	11,4	1,3	10,1
<i>Trixis glaziovii</i>		46,0	3,1	3,8	11,0	6,1	1,2	4,9
<i>Trixis verbascifolia</i>		45,0	2,3	4,0	7,0	4,8	1,0	3,8
Gocnathieae								
<i>Moquiniatrum polimorfum</i>		32,1	9,6	7,5	17,1	7,5	1,0	6,5
Cardueae								
<i>Arctium minus</i>		32,1	9,6	7,5	17,1	1,7	1,0	6,5

Tabela 16. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Chicorieae e Lactuceae (n=10).

Espécies	Colpo		Endoabertura		Camadas da exina			Espinho		
	compr	larg.	compr.	larg.	Exina	Nexina	sexina *	comp	larg	DEE
Chicorieae										
<i>Crepis japônica</i>	--	--	4,3	6,5	7,0	1,0	3,5	2,5	1,8	2,0
<i>Hieracium commersonii</i>	17,6	5,2	5,6	7,8	7,9	1,3	3,2	3,4	1,4	5,0
<i>Hypochaeris lutea</i>	21,2	6,0	5,5	7,0	8,5	1,2	4,0	3,3	3,3	4,1
<i>Hypochaeris radicata</i>	17,5	2,7	5,2	6,3	8,0	1,1	4,0	3,0	1,2	4,8
Vernonieae										
<i>Centratherum punctato</i>	18,5	6,5	6,0	10,0	11,2	1,0	1,0	9,2	4,0	8,2
<i>Critoniopsis quinqueflora</i>	18,6	6,0	6,1	9,5	11,4	1,0	1,2	9,2	5,2	8,9
<i>Cyrtocymura scorpiodes</i>	17,1	5,8	8,9	9,4	8,0	1,0	1,0	6,0	3,2	6,4
<i>Dasyanthina serrata</i>	21,0	12,0	7,2	17,1	8,3	1,0	3,2	7,1	6,0	9,8
<i>Elephantopus mollis</i>	8,2	6,0	---	---	5,5	1,0	3,2	1,3	1,0	1,9
<i>Eremanthus erythropappus</i>	28,0	7,1	5,4	12,3	12,0	1,6	2,0	8,4	6,1	9,0
<i>Lepidaploa argyrotricha</i>	20,0	4,6	4,5	9,0	10,9	1,2	4,9	4,8	1,5	3,9
<i>Lessingianthus macrophyllus</i>	23,2	9,3	8,6	9,3	13,5	1,0	8,5	4,0	2,0	4,2

Sexina* - teto; Sexina** - columela, D.E.E - distância entre os espinhos

Tabela 17. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Vernoniaeae (n=10).

Espécies	Colpo		Endoabertura		Camadas da exina			Espinho		
	compr	larg.	compr.	larg.	Exina	Nexina	sexina	compr.	larg	DEE
<i>Piptocarpha quadrangularis</i>	20,3	5,2	4,5	11,4	12,7	1,0	1,1	10,6	5,9	10,8
<i>Vernonanthura discolor</i>	20,8	4,7	7,1	8,3	8,1	1,0	3,3	3,8	2,0	6,2
<i>Vernonanthura montevidensis</i>	22,3	5,0	3,9	8,5	10,6	1,0	2,9	5,7	1,9	7,2
<i>Vernonanthura paludosa</i>	26,5	5,5	6,7	9,0	12,4	1,0	5,0	6,4	2,0	9,2
<i>Vernonantura petiolaris</i>	26,7	6,5	5,3	8,7	11,2	1,1	3,9	6,2	2,0	10,0
<i>Vernonanthura phosphorica</i>	24,3	5,2	6,0	11,6	12,0	1,1	3,6	7,3	1,9	9,2
<i>Vernonanthura puberula</i>	26,7	7,4	8,0	12,0	13,0	1,3	3,7	8,0	2,3	9,7
<i>Vernonanthura westiniana</i>	23,5	4,6	5,7	10,5	11,4	1,1	4,2	6,1	2,9	8,9

D.E.E - distância entre os espinhos

Tabela 18. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Senecioneae (n=10).

Espécies	Colpo		Endoabertura		Área apertural		Camadas da exina				Espinho		
	compr	larg.	compr.	larg.	comp.	Larg.	Exina	nexina	sexina *	sexina **	compr.	Larg	DEE
Senecioneae													
<i>Dendrophorbium glaziovii</i>	9,2	3,7	3,3	8,4	20,2	4,5	5,7	1,0	1,7	0,7	2,3	2,1	6,6
<i>Dendrophorbium pellucidinerve</i>	9,5	3,2	7,5	10,0	24,0	3,7	7,5	1,1	1,9	0,8	3,7	3,5	6,2
<i>Erechitites hieracifolius</i>	10,1	3,9	5,7	13,2	25,5	4,0	6,6	0,9	0,9	0,7	4,1	3,5	8,2
<i>Graphistylis argyrotricha</i>	10,5	3,7	4,0	14,2	26,8	4,0	5,7	1,1	1,3	0,5	2,8	2,5	7,1
<i>Graphistylis dichroa</i>	14,3	5,1	4,8	14,3	28,7	7,2	6,6	1,0	1,5	0,8	3,3	3,1	7,4
<i>Graphistylis itatiaiae</i>	12,6	4,6	5,1	13,9	27,3	4,7	6,8	1,0	1,9	0,9	3,0	2,8	6,5
<i>Graphistylis oreophila</i>	14,2	4,5	6,0	15,1	25,5	6,3	7,1	1,0	1,6	1,0	3,5	3,5	7,8
<i>Pentacalia densiderabilis</i>	13,5	4,5	7,0	11,5	22,5	4,7	6,5	1,0	1,6	0,6	3,3	3,3	6,9
<i>Senecio adamantinus</i>	13,0	7,1	6,3	13,5	23,8	5,4	9,0	1,2	2,5	0,5	4,8	3,6	7,9
<i>Senecio bonariensis</i>	12,4	5,8	5,9	12,1	23,1	6,4	7,6	1,0	1,9	0,5	4,2	3,8	7,6
<i>Senecio brasiliensis</i>	12,9	4,1	4,0	13,4	21,3	4,1	7,5	1,0	1,4	0,6	4,5	3,9	7,1
<i>Senecio icoglossus</i>	15,0	6,5	6,1	13,5	21,2	6,8	8,5	1,2	1,8	0,6	4,9	4,8	7,9
<i>Senecio nemoralis</i>	14,5	7,0	6,0	14,4	21,3	7,1	6,4	1,0	1,3	0,5	4,1	3,9	6,8
<i>Senecio oleosus</i>	14,0	6,8	6,3	13,0	24,8	7,2	7,3	1,0	2,0	0,5	3,8	3,9	7,2
<i>Senecio pseudostigophlebius</i>	12,1	6,0	5,5	13,2	23,0	6,0	7,4	1,0	2,0	0,5	3,9	3,0	6,8
<i>Senecio stigophlebius</i>	13,8	6,2	6,3	14,0	24,3	6,3	6,9	1,0	2,0	0,5	3,4	3,1	7,1

Sexina* - teto; Sexina** - columela, D.E.E - distância entre os espinhos

Tabela 19. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Gnaphalieae e Anthemideae (n=10).

Espécies	Colpo		Endoabertura		Camadas da exina						
	Compr	larg.	compr.	larg.	Exina	Nexina	sexina *	Cavea	Espinho		DEE
									compr.	larg.	
Gnaphalieae											
<i>Achyrocline alata</i>	16,0	6,0	4,0	6,0	7,4	1,0	1,8	0,6	4,0	2,1	6,1
<i>Achyrocline satureioides</i>	15,5	4,8	4,1	11,0	6,6	1,0	1,2	0,8	3,6	2,5	6,0
<i>Chionolaena capitata</i>	16,5	4,9	5,1	5,9	5,8	1,0	1,5	0,5	2,8	2,2	3,9
<i>Chionolaena isabellae</i>	18,1	3,5	3,5	9,0	5,8	1,0	1,4	0,8	2,6	2,3	3,4
<i>Chionolaena latifolia</i>	16,2	3,5	4,2	8,3	5,3	1,0	1,0	0,8	2,5	2,5	5,0
<i>Gamochaeta americana</i>	16,0	3,0	4,5	4,5	5,1	0,9	1,1	0,9	2,2	2,0	3,5
<i>Gamochaeta grazielae</i>	14,2	4,0	3,5	8,0	4,2	1,0	1,3	0,8	1,1	1,5	2,8
<i>Gamochaeta purpurea</i>	---	--	--	--	5,6	1,0	1,0	1,0	2,6	2,6	3,0
<i>Pseudognaphalium cheiranthifolium</i>	16,5	3,4	4,6	6,0	6,0	1,4	1,0	0,8	2,8	2,7	3,2
Anthemideae											
<i>Artemisia verlotorum</i>	15,5	4,0	4,5	5,9	10,1	1,0	4,1	--	5,0	3,4	10,0
<i>Chrysanthemum parthenium</i>	17,0	6,2	7,0	6,0	9,2	1,1	4,0	--	4,1	3,5	9,8

D.E.E - distância entre os espinhos

Tabela 20. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Astereae - *Baccharis* (n=10).

Espécies	Colpo		Endoabertura		Camadas da exina				Espinho		
	Compr	larg.	compr.	larg.	Exina	Nexina	sexina *	Cavea	compr.	larg	DEE
Astereae											
<i>Baccharis altimontana</i>	15,5	3,0	3,0	3,0	6,0	1,1	1,0	1,0	3,0	2,4	3,4
<i>Baccharis brevifolia</i>	17,0	2,5	3,0	8,5	6,8	1,0	1,0	1,0	3,8	3,0	3,0
<i>Baccharis crispa</i>	17,5	3,5	4,1	9,5	6,6	1,0	1,1	1,0	3,5	3,1	3,2
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	15,0	2,8	4,0	7,1	7,8	1,0	1,1	1,0	4,7	3,5	7,0
<i>Baccharis glaziovii</i>	16,0	3,1	4,0	9,1	6,7	1,1	1,2	1,0	3,4	2,7	3,1
<i>Baccharis gracilis</i>	12,0	4,0	6,0	12,0	8,6	1,0	1,0	1,0	5,6	4,0	4,0
<i>Baccharis grandimucronata</i>	18,1	3,0	4,1	9,5	6,9	1,0	1,0	1,0	3,9	3,2	3,3
<i>Baccharis maxima</i>	19,0	4,0	6,5	10,0	6,1	1,0	1,0	1,0	3,1	2,0	5,0
<i>Baccharis myricifolia</i>	12,4	3,4	4,5	7,3	6,6	1,0	1,1	1,0	3,5	2,9	4,6
<i>Baccharis parvidentata</i>	19,3	3,0	3,1	12,0	7,3	1,0	1,0	1,0	4,3	3,2	4,1
<i>Baccharis platypoda</i>	21,0	3,5	6,0	11,0	9,0	1,0	1,4	1,0	5,6	3,9	4,5
<i>Baccharis stylosa</i>	14,0	3,2	4,0	7,1	5,8	0,8	1,0	0,6	3,4	2,5	4,9
<i>Baccharis trinervis</i>	17,0	3,0	4,0	9,5	8,0	1,0	1,0	1,0	3,0	2,5	5,0
<i>Baccharis uncinella</i>	14,0	2,5	3,3	7,4	6,1	1,0	1,0	1,0	3,1	2,3	4,6

Sexina* - teto; Sexina** - columela, D.E.E - distância entre os espinhos

Tabela 21. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Astereae e Heliantheae (n=10).

Espécies	Colpo		Endoabertura		Camadas da exina				Espinho		
	Compr	larg.	compr.	larg.	Exina	Nexina	sexina *	sexina **	compr.	larg	DEE
<i>Conyza monorchis</i>	--	--	--	--	7,8	1,2	1,6	0,5	4,5	2,8	6,3
<i>Conyza primunifolia</i>	18,5	4,1	4,8	12,0	8,6	1,3	1,8	0,5	5,0	3,0	6,5
<i>Exostigma notobellidiastrum</i>	16,5	3,9	3,1	9,6	5,3	1,0	0,5	1,0	2,8	2,5	4,8
<i>Exostigma rivulare</i>	18,1	4,0	4,2	7,1	5,8	1,1	0,5	1,1	3,1	2,8	4,1
<i>Inulopsis scaposa</i>	19,5	3,9	5,0	8,1	7,1	0,9	1,2	--	5,0	4,0	6,3
<i>Leptostelma maximum</i>	16,8	3,8	5,2	9,0	7,1	1,0	1,1	--	5,0	3,0	5,1
<i>Solidago chilensis</i>	16,0	3,8	4,0	8,9	6,0	1,0	0,8	1,2	3,0	2,5	5,0
Heliantheae											
<i>Bidens pilosa</i>	18,0	3,2	4,0	9,0	6,5	1,0	1,0	0,5	4,5	3,5	7,0
<i>Bidens segetum</i>	16,1	4,3	4,3	10,4	8,7	1,4	1,0	0,5	5,8	4,5	8,1
<i>Calea serrata</i>	20,0	4,2	3,1	3,8	9,5	1,3	1,3	0,3	6,6	3,5	7,9
<i>Galinsoga parviflora</i>	15,3	3,5	3,1	9,6	8,0	1,0	1,5	0,7	4,8	1,8	5,0
<i>Jaegeria hirta</i>	10,0	3,0	2,8	8,3	7,2	1,0	1,1	--	5,2	1,9	6,8
<i>Synedrela nodiflora</i>	17,2	3,5	4,4	9,0	6,8	1,1	1,2	0,5	4,0	2,1	5,3
<i>Verbesina glabrata</i>	15,3	3,6	4,3	8,3	8,3	1,0	1,6	0,5	5,7	3,0	7,0
<i>Wedelia subvelutina</i>	15,2	3,4	3,3	9,9	7,9	1,1	1,6	0,7	4,5	2,4	7,4

Sexina* - teto; Sexina** - columela, D.E.E - distância entre os espinhos

Tabela 22. Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Eupatorieae (n=10).

Espécies	Colpo		Endoabertura		Camadas da exina				Espinho		
	Compr	larg.	compr.	larg.	Exina	Nexina	sexina *	sexina **	compr.	larg	DEE
Eupatorieae											
<i>Adenostemma brasilianum</i>	7,6	2,5	2,8	3,0	4,3	1,0	1,1	0,8	1,4	1,6	4,3
<i>Ageratum fastigiatum</i>	8,1	2,6	3,0	3,0	4,7	1,0	1,0	0,7	2,0	1,5	4,1
<i>Austroeupatorium inulaefolium</i>	18,0	2,0	2,2	6,1	5,2	1,0	1,1	--	3,1	3,0	4,7
<i>Campovassouria cruciata</i>	18,0	3,2	4,0	9,0	6,5	1,0	1,0	--	4,5	3,5	7,0
<i>Chromolaena maximillianii</i>	14,6	4,2	4,1	5,9	5,2	1,5	0,8	0,7	2,2	5,4	2,0
<i>Heterocondylus alatus</i>	19,5	5,3	3,8	5,5	4,8	1,0	1,8	0,8	1,2	2,5	6,1
<i>Macropodina bradei</i>	13,5	3,2	3,0	5,2	5,3	1,0	1,1	1,0	2,2	1,6	5,2
<i>Mikania additicia</i>	12,6	3,0	2,6	5,2	5,5	1,0	1,0	--	3,5	2,0	6,5
<i>Mikania camporum</i>	12,7	3,9	3,0	6,2	5,9	1,0	1,2	0,9	2,8	2,0	6,2
<i>Mikania hemisphaerica</i>	13,2	4,2	4,2	5,6	7,0	1,0	1,0	--	5,0	2,5	5,4
<i>Mikania hirsutissima</i>	13,4	3,0	2,8	4,7	6,6	1,0	1,2	1,0	3,4	2,2	6,3
<i>Mikania numulária</i>	11,5	2,9	2,2	5,6	5,7	1,0	1,3	0,7	2,7	1,9	5,2
<i>Mikania ternata</i>	12,0	2,9	2,5	4,6	6,9	1,0	1,3	0,7	3,9	3,1	6,7

Sexina* - teto; Sexina** - columela, D.E.E - distância entre os espinhos

Tabela 23 (continuação). Medidas (em μm) das aberturas e das camadas da exina e espinhos dos grãos de pólen de espécies das Asteraceae do Parque Nacional do Itatiaia: Senecioneae, Astereae, Heliantheae e Eupatorieae (n=10).

Espécies	Colpo		Endoabertura		Camadas da exina				Espinho		
	Compr	larg.	compr.	larg.	Exina	Nexina	sexina *	sexina **	compr.	larg	DEE
<i>Ophryosporus freyreysii</i>	26,5	3,4	5,0	5,0	5,0	1,0	0,8	1,0	2,2	2,1	4,3
<i>Ophryosporus regnellii</i>	24,0	3,0	2,0	6,0	7,5	3,5	1,0	1,0	2,0	2,0	4,0
<i>Stevia camporum</i>	17,0	5,3	4,2	9,0	6,3	1,0	1,0	--	4,3	3,3	6,3
<i>Stevia myriadenia</i>	18,0	5,5	4,3	8,7	5,8	1,0	1,0	--	3,8	3,0	6,1
<i>Symphyopappus decussatus</i>	14,8	3,7	3,1	7,8	7,1	1,0	1,1	--	5,0	3,1	7,8

Sexina* - teto; Sexina** - columela, D.E.E - distância entre os espinos.

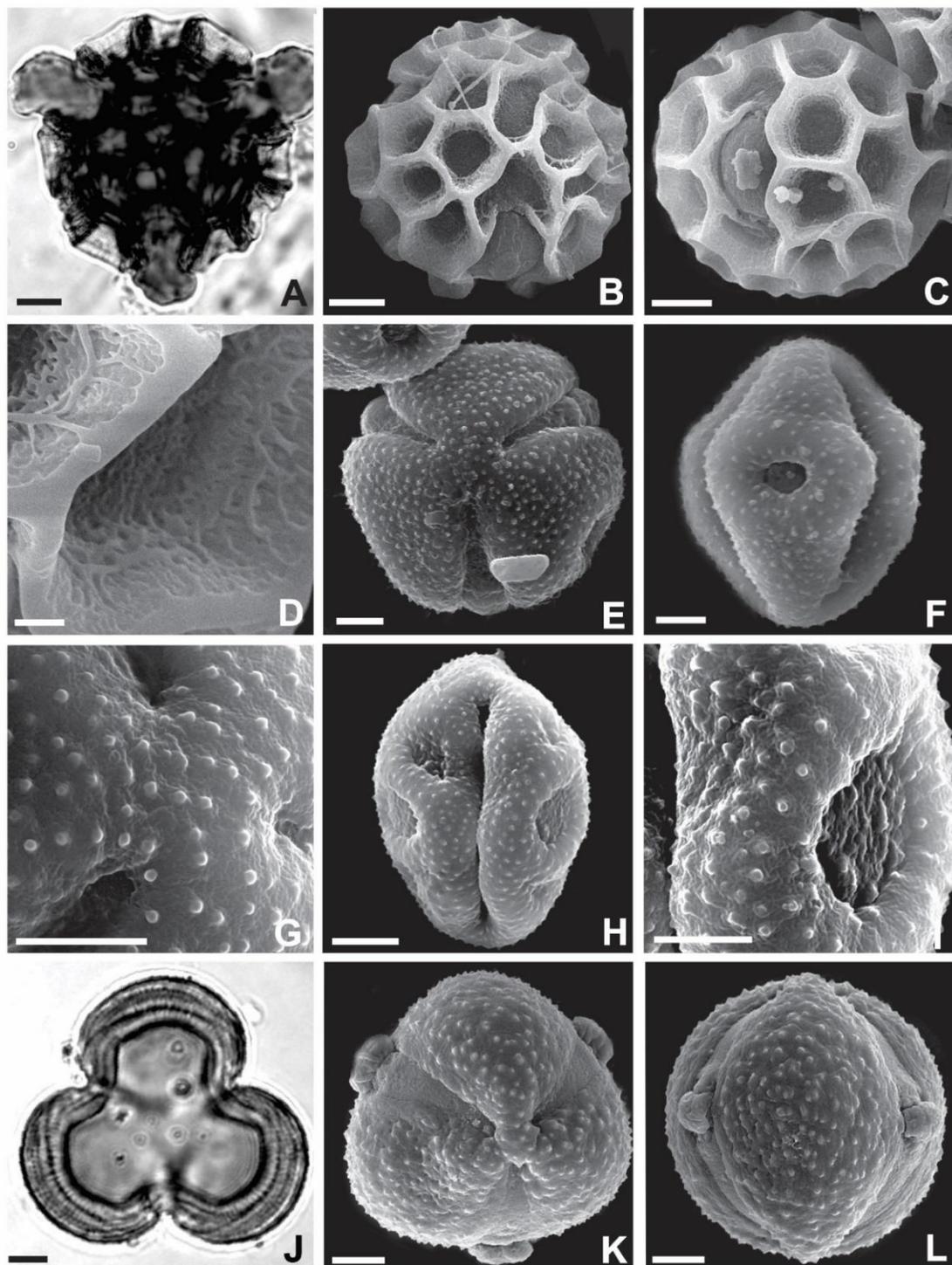


Fig. 2: Foto e eletromicrografias de Barnadesieae e Mutisieae do PNI. *Barnadesia caryophylla* A-D. A- Vista polar, corte óptico; B- Vista polar, aspecto geral; C- Vista equatorial, mesocolpo e abertura; D- Detalhe da superfície. *Dasyphyllum flagellare* E-G. E- Vista polar, aspecto geral; F- Vista equatorial, mesocolpo evidenciando pseudoporo; G- Detalhe da superfície na região do apocolpo. *D. leptacanthum* H-I. H- Vista equatorial, abertura; I- Detalhe da superfície na região do pseudoporo. *Chaptalia nutans* J-L- J- Vista polar, corte óptico; K- Vista polar, aspecto geral; L- Vista equatorial, mesocolpo. Valor da barra D,G,H=2 μ m; Demais 5 μ m.

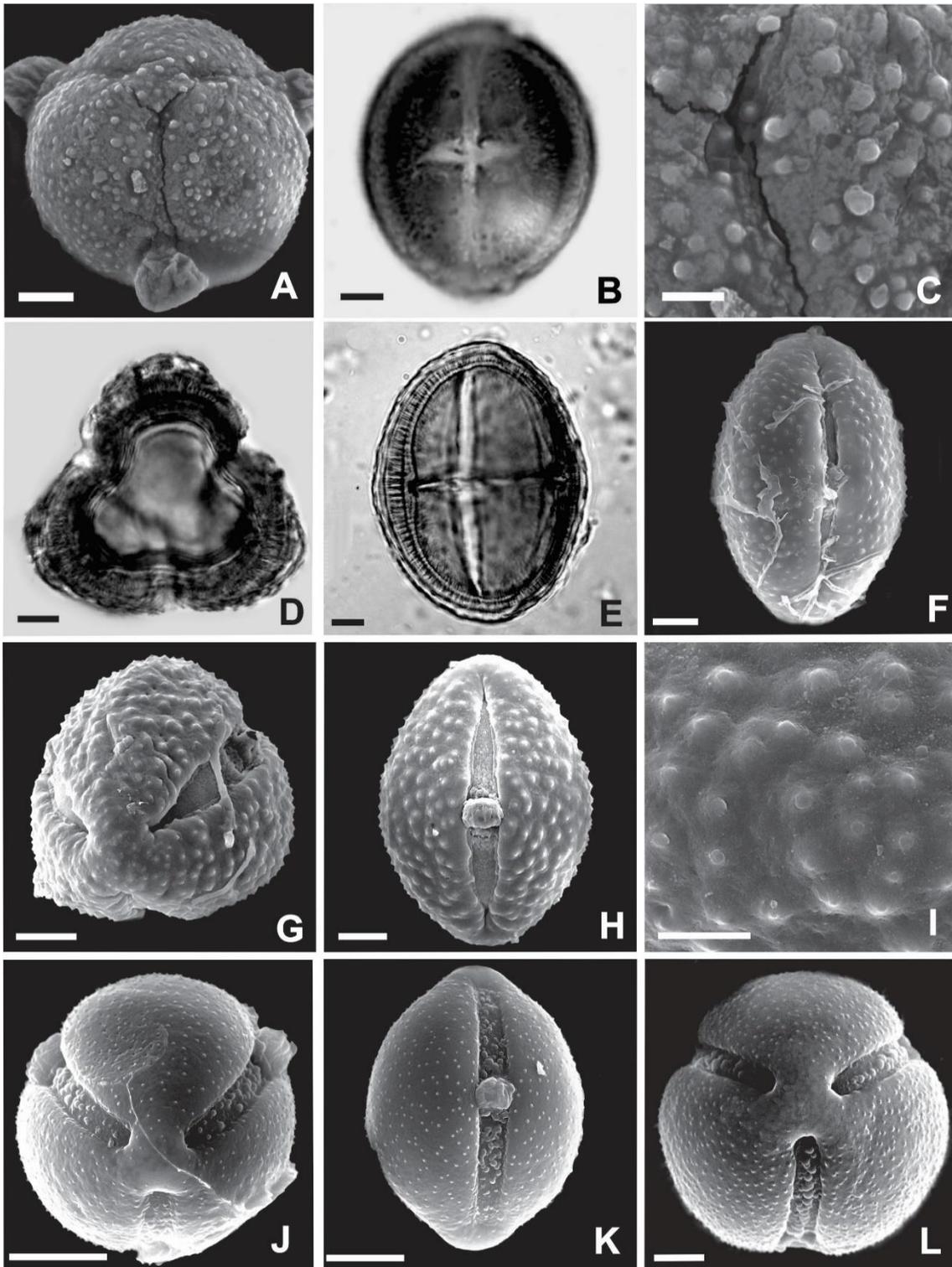


Fig. 3: Foto e eletromicrografias de Mutisieae do PNI. *Chaptalia runcinata* A-C. A- Vista polar, apocolpo; B- Vista equatorial, abertura; C- Vista equatorial, detalhe da superfície na região da abertura. *Mutisia coccinea* D-F. D- Vista polar, corte óptico; E- Vista equatorial em corte óptico, evidenciando as columelas; F- Vista equatorial, abertura. *M. speciosa* G-I. G- Vista polar, apocolpo; H- Vista equatorial, abertura; I- Detalhe da superfície. *Trixis glaziovii* J-K. J- Vista polar, apocolpo; K- Vista equatorial, abertura. *Trixis verbascifolia* L. L- Vista polar, apocolpo. Valor da barra C=2, demais = 5µm.

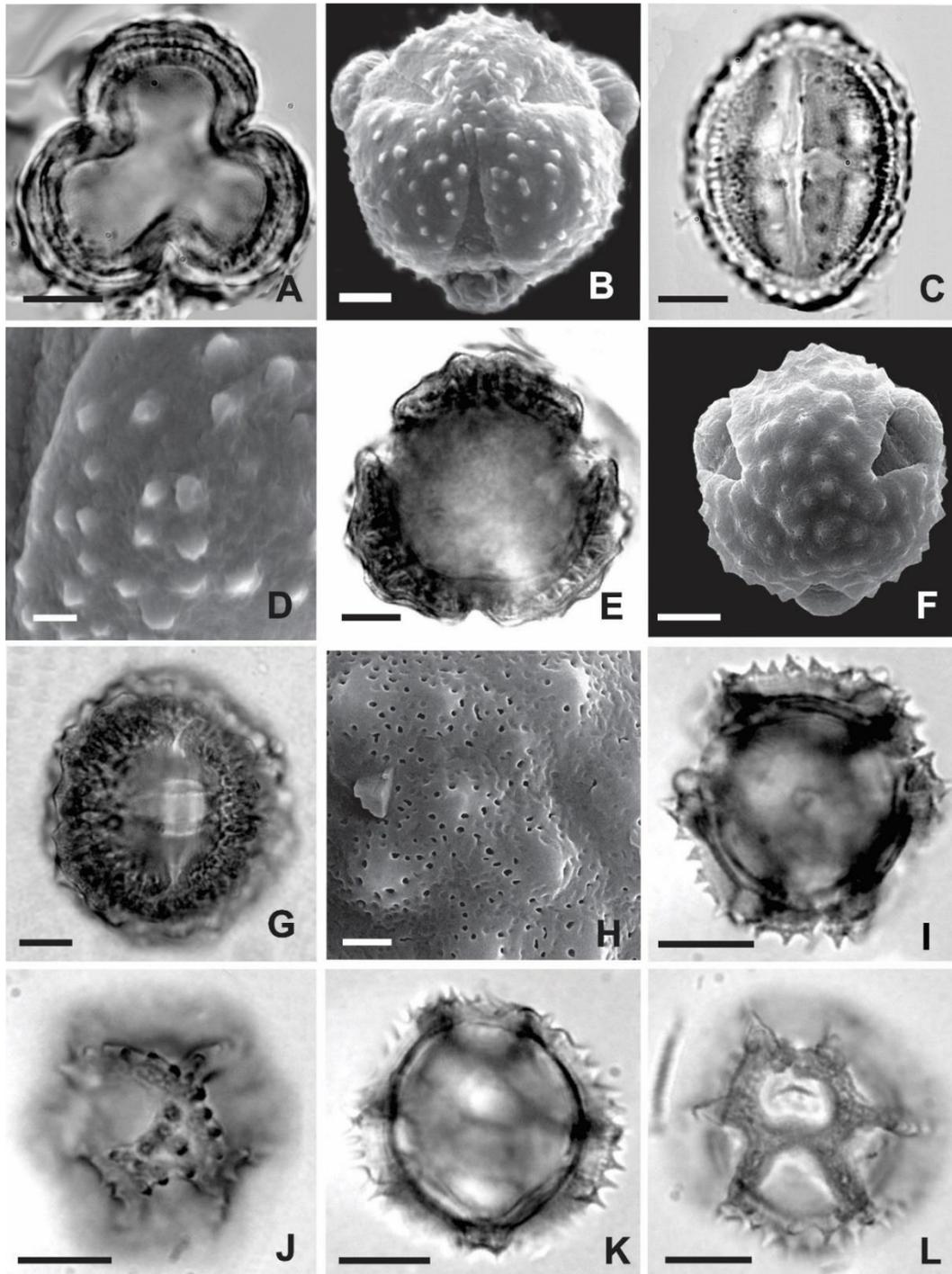


Fig. 4: Foto e eletromicrografias de Gocnathieae, Cardueae e Chicorieae do PNI. *Moquiniastrium polimorfum* A-D. A- Vista polar, corte óptico; B- Vista polar, aspecto geral; C- Vista equatorial, abertura; D- Detalhe da superfície. *Arctium minus* E-H. E- Vista polar, corte óptico; F- Vista polar, aspecto geral; G- Vista equatorial, abertura; H- detalhe da superfície. *Crepis japonica* I-L. I- Vista polar, corte óptico; J- Vista polar, região do mesocolpo; K- Vista equatorial, corte óptico; L- Vista equatorial, abertura. Valor da barra: D, H=5 μ m, demais 10 μ m.

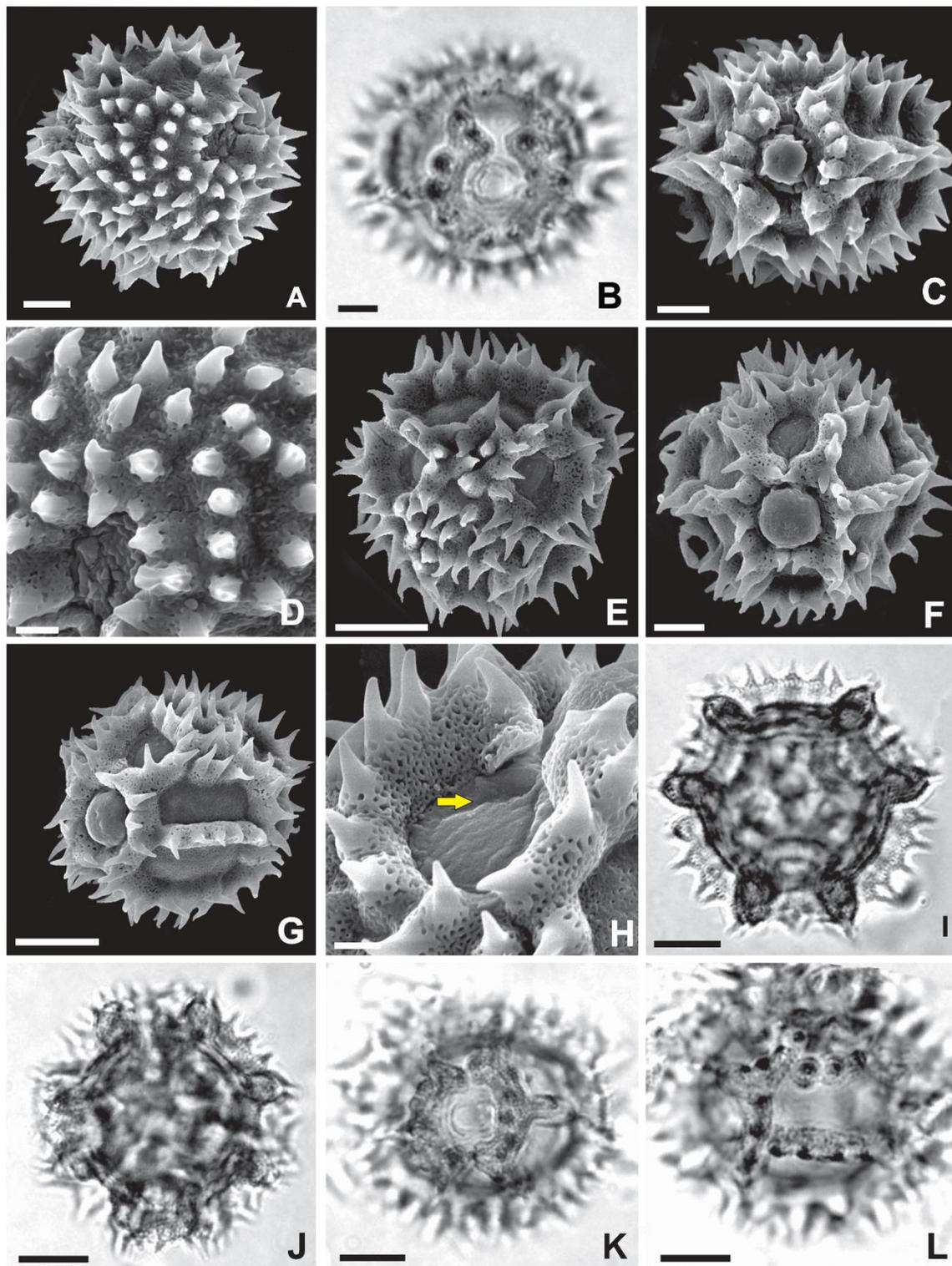


Fig. 5: Foto e eletromicrografias de Lactuceae do PNI. *Hieracium commersonii* A-D. A- Vista polar, apocolpo; B- Vista equatorial, abertura; C- Vista equatorial, abertura e mesocolpo; D- Detalhe da superfície na região do apocolpo. *Hypochaeris lutea* E-H. E- Vista polar, apocolpo; F- Vista equatorial, abertura; G- Vista lateral, mesocolpo; H- Detalhe da superfície na região apertural. *H. radicata* I-L. I- Vista polar, corte óptico; J- Vista polar, com 4-aberturas; K- Vista equatorial, abertura; L- Vista lateral, mesocolpo. Valor da barra D, H=2 μ m; E, I, J, K, L=10 μ m; Demais 5 μ m.

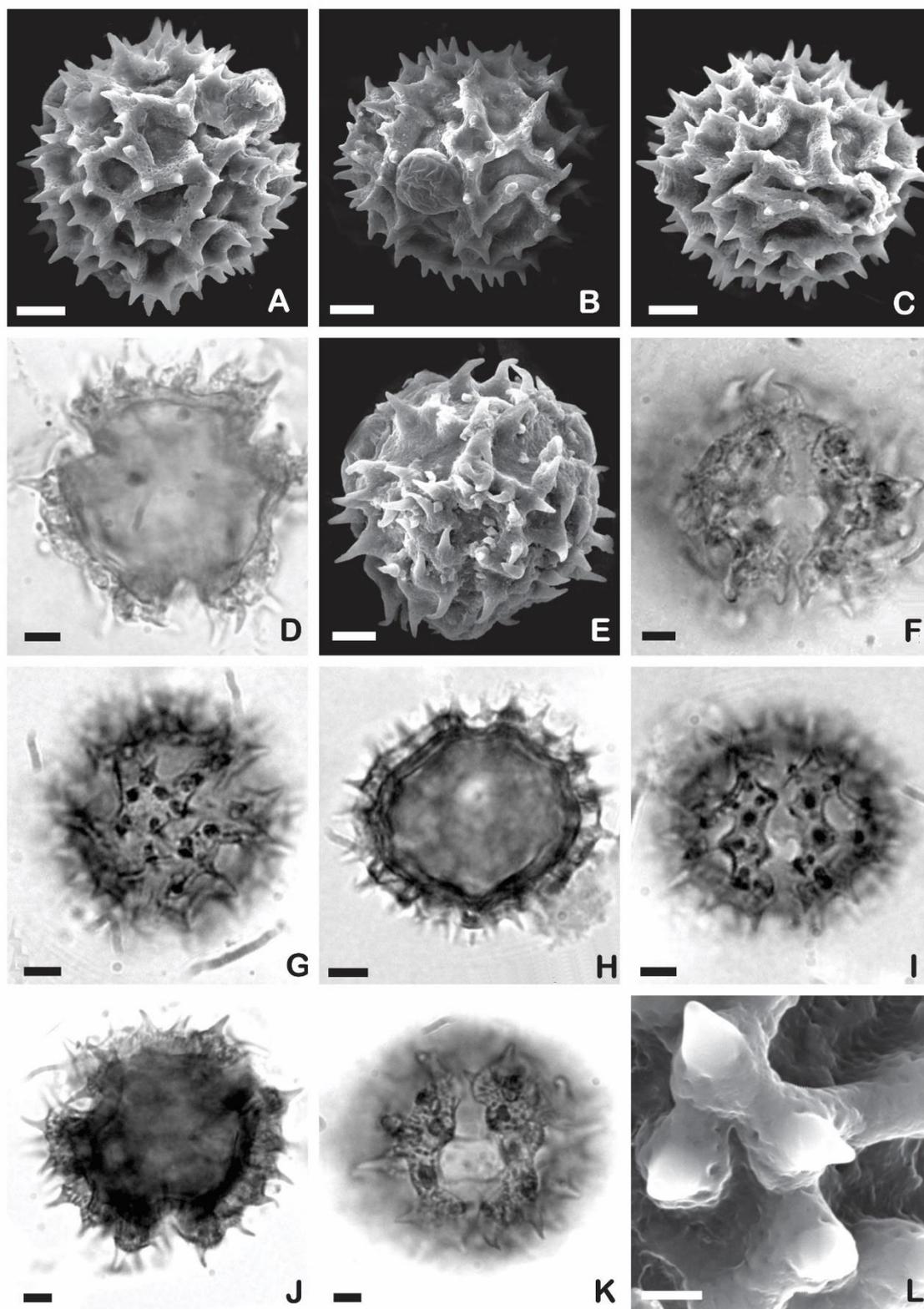


Fig. 6: Foto e eletromicrografias de Vernoniaceae do PNI. *Centratherum punctatum* A-C. A- Vista polar, apocolpo; B- Vista equatorial, abertura; C- Vista equatorial, mesocolpo. *Critoniopsis quinqueflora* D-F. D- Vista polar, corte óptico; E- Vista polar, apocolpo; F- Vista equatorial, abertura. *Cyrtocymura scorpioides* G-I. G- Vista polar, apocolpo; H- Vista equatorial, corte óptico; I- Vista equatorial, abertura. *Dasyanthina serrata* J-L. J- Vista polar, corte óptico; K- Vista equatorial, abertura; L- Detalhe da superfície. Valor da barra L=2 μ m; demais 5 μ m.

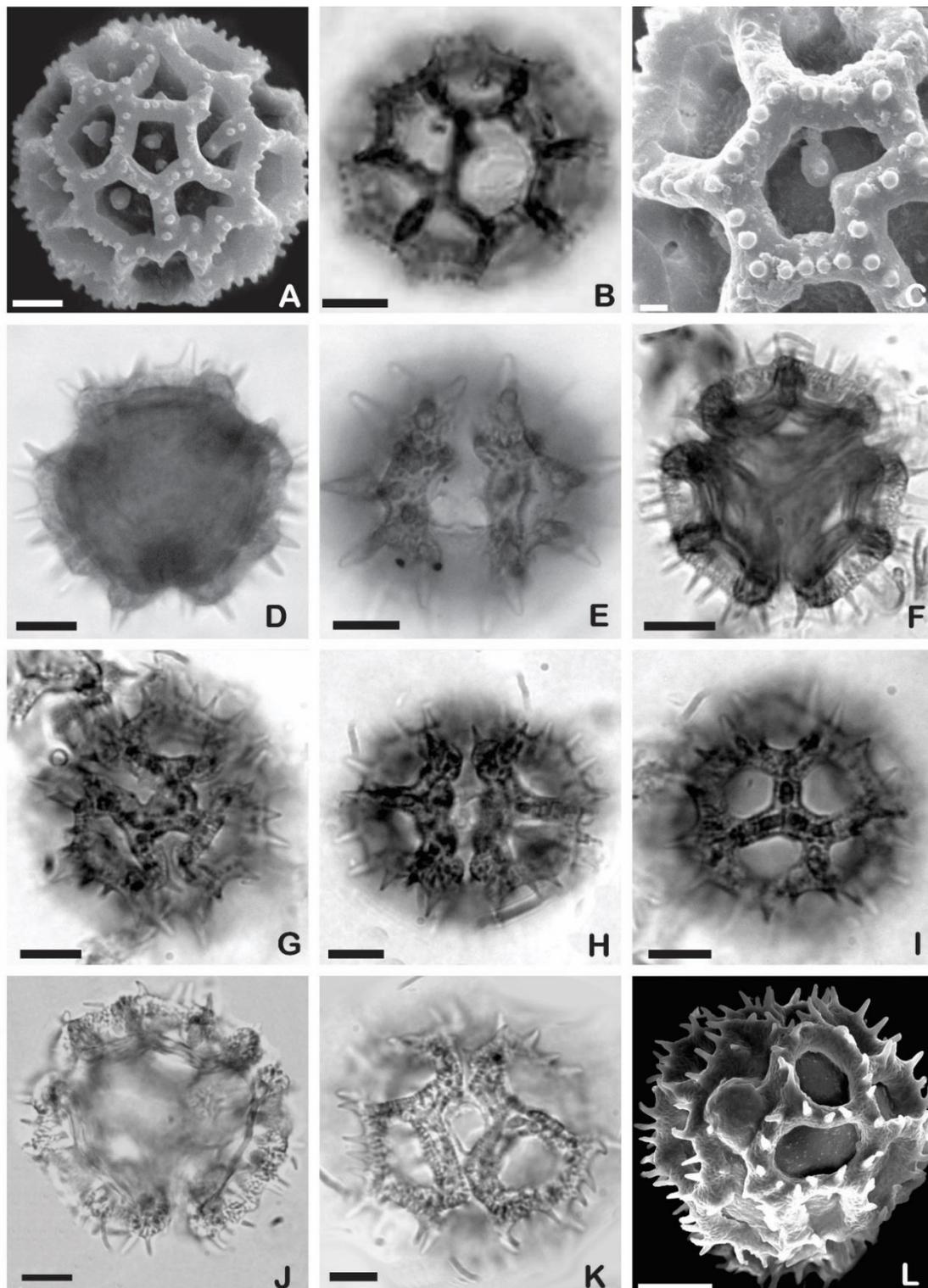


Fig. 7: Foto e eletromicrografias de Vernoniae do PNI. *Elephantopus mollis* A-C. A- Vista polar, aspecto geral; B- Vista equatorial, abertura; C- Detalhe da superfície. *Eremanthus erythropappus* D-E. D- Vista polar, corte óptico; E- Vista equatorial, abertura. *Lepidaploa argyrotricha* F-I. F- Vista polar, corte óptico; G- Vista polar, apocolpo; H- Vista equatorial, abertura; I- Vista equatorial, mesocolpo. *Lepidaploa eriolepsis* J-L. J- Vista polar, corte óptico; K- Vista equatorial, abertura; L- Vista equatorial, mesocolpo e abertura. Valor da barra C = 2µm; demais 10µm.

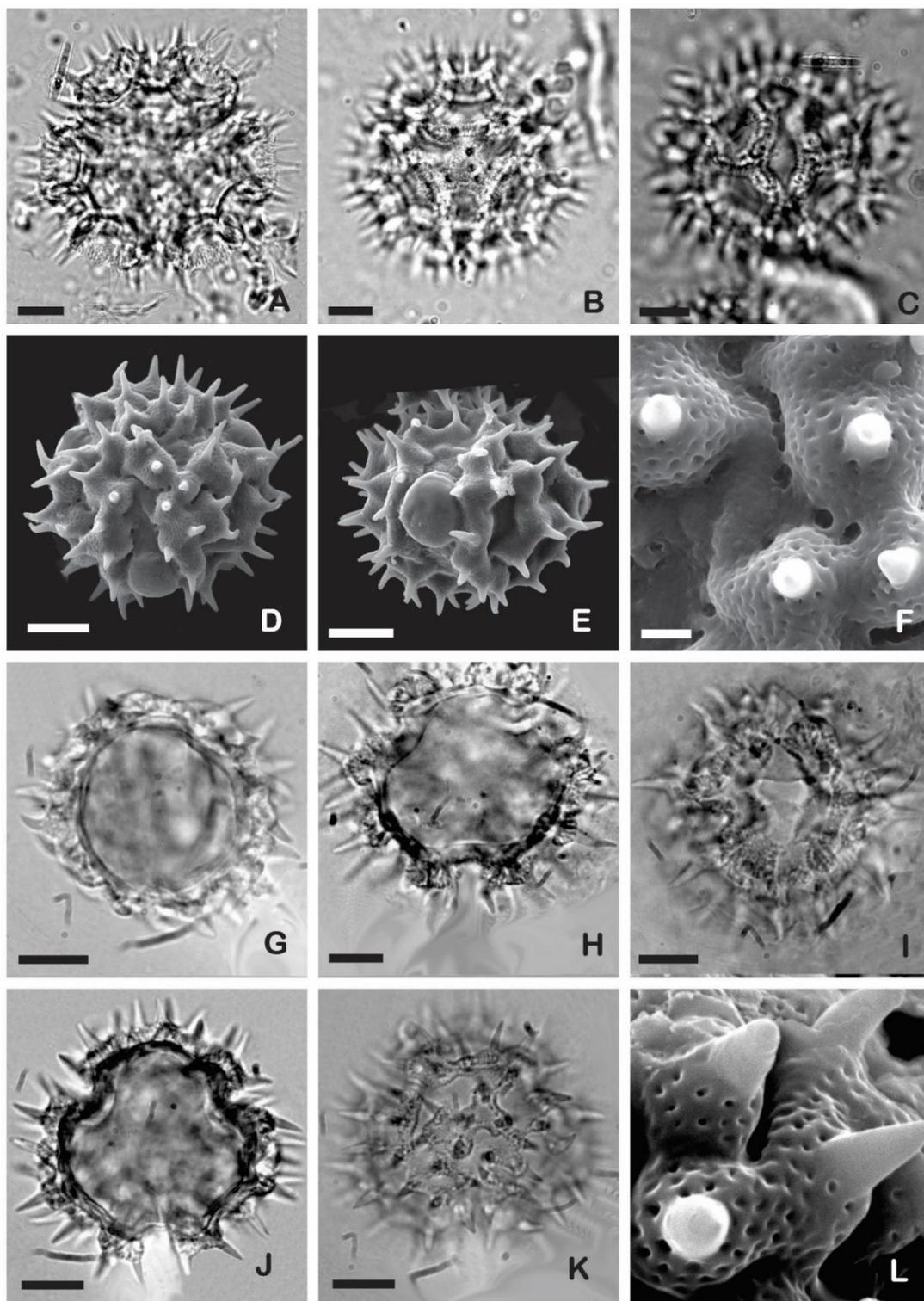


Fig. 8: Foto e eletromicrografias de Vernoniae do PNI. *Lessingianthus macrophyllus* A-C. A- Vista polar, corte óptico; B- Vista polar apocolpo; C- Vista equatorial, abertura. *Piptocarpha quadrangularis* D-F. D- Vista polar, apocolpo; E--Vista equatorial, abertura; F- Detalhe da superfície. *Vernonanthura discolor* G. G-Vista equatorial, corte óptico. *Vernonanthura montevidensis* H-I. H- Vista polar, corte óptico; I- Vista equatorial, abertura. *Vernonanthura paludosa* J-L. J- Vista polar, corte óptico; K- Vista polar, mesocolpo; L-Detalhe da superfície. Valor da barra F, L=2 μ m; demais 10 μ m.

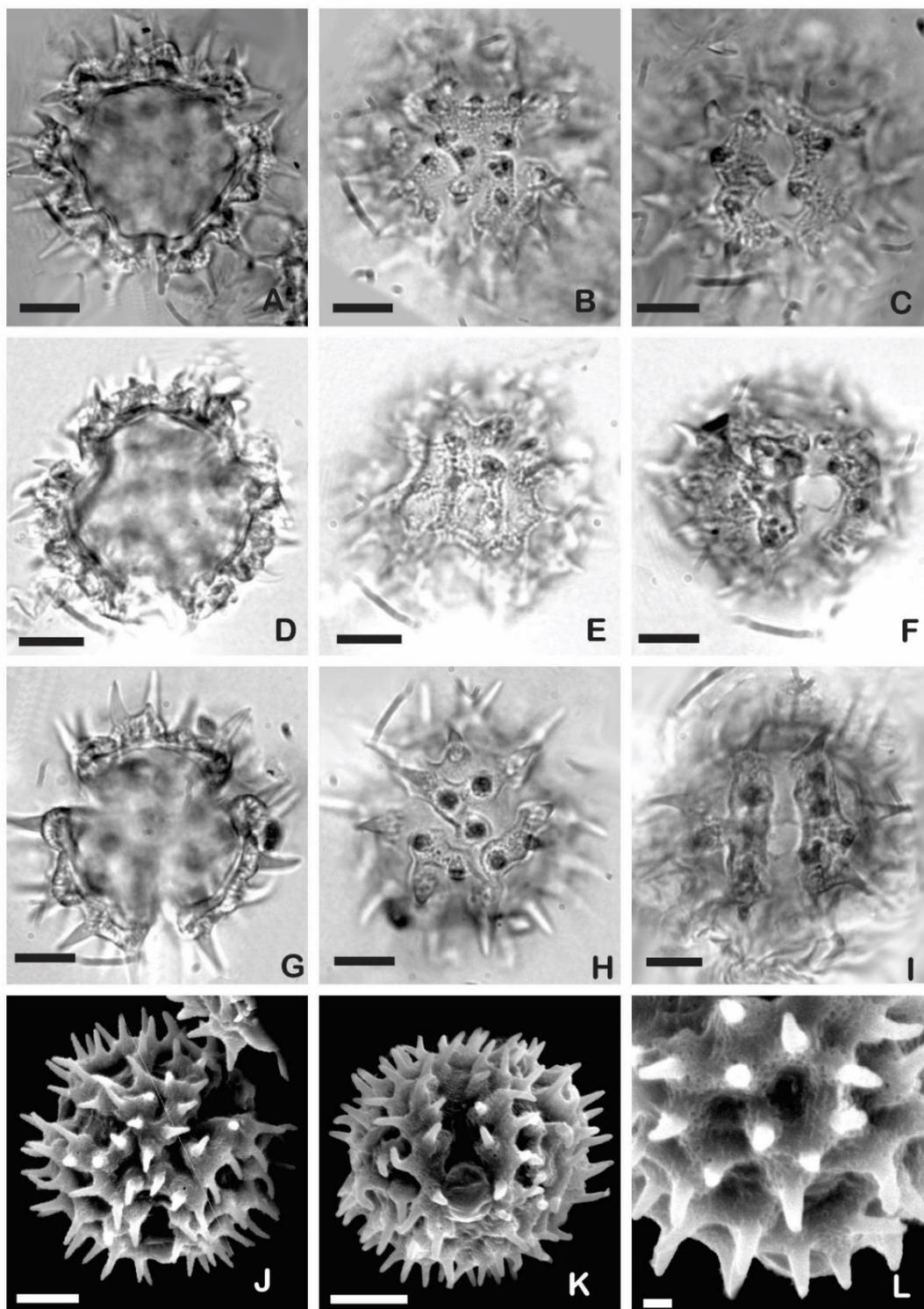


Fig. 9: Foto e eletromicrografias de *Vernonanthura* (Vernonieae) do PNI. *V. petiolaris* A-C. A- Vista polar, corte óptico; B- Vista polar, apocolpo, C- Vista equatorial, abertura. *V. phosphorica* D-F. D- Vista polar, corte óptico; E-Vista polar, apocolpo; F- Vista equatorial, abertura. *V. puberula* G-I. G- Vista polar, corte óptico; H- Vista polar, apocolpo; I- Vista equatorial, abertura. *V. westiniana* J-L. J- Vista polar, apocolpo; K- Vista equatorial, abertura; L- Detalhe da superfície. Valor da barra L=2 μ m; demais 10 μ m.

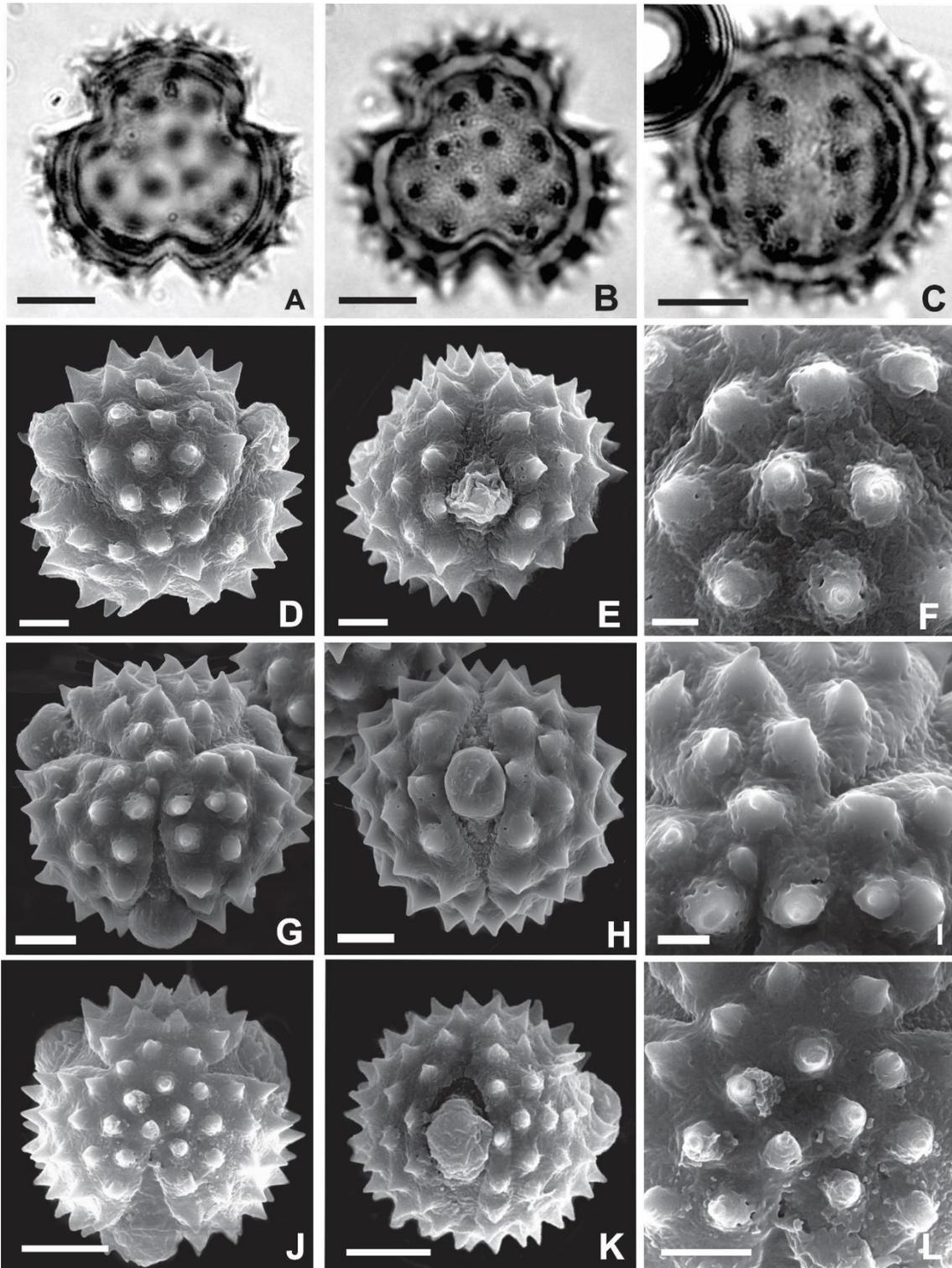


Fig. 10: Foto e eletromicrografias de Senecioneae do PNI. *Dendrophorbium glaziovii* A-C. A- Vista polar, corte óptico; B- Vista polar, superfície; C- Vista equatorial, abertura. *D. pellucidinerve* D-F. D- Vista polar, apocolpo; E- Vista equatorial, abertura; F- Detalhe da superfície. *Erecthites hieracifolius* G-I. G- Vista polar, apocolpo; H- Vista equatorial, abertura; I- Detalhe da superfície na região do apocolpo. *Graphistylis argyrotricha* J-L. J- Vista polar, apocolpo; K- Vista equatorial, abertura; L- Detalhe da superfície na região do apocolpo. Valor da barra F, I, L=2 μ m; D, E, F, K, L=5 μ m, demais 10 μ m.

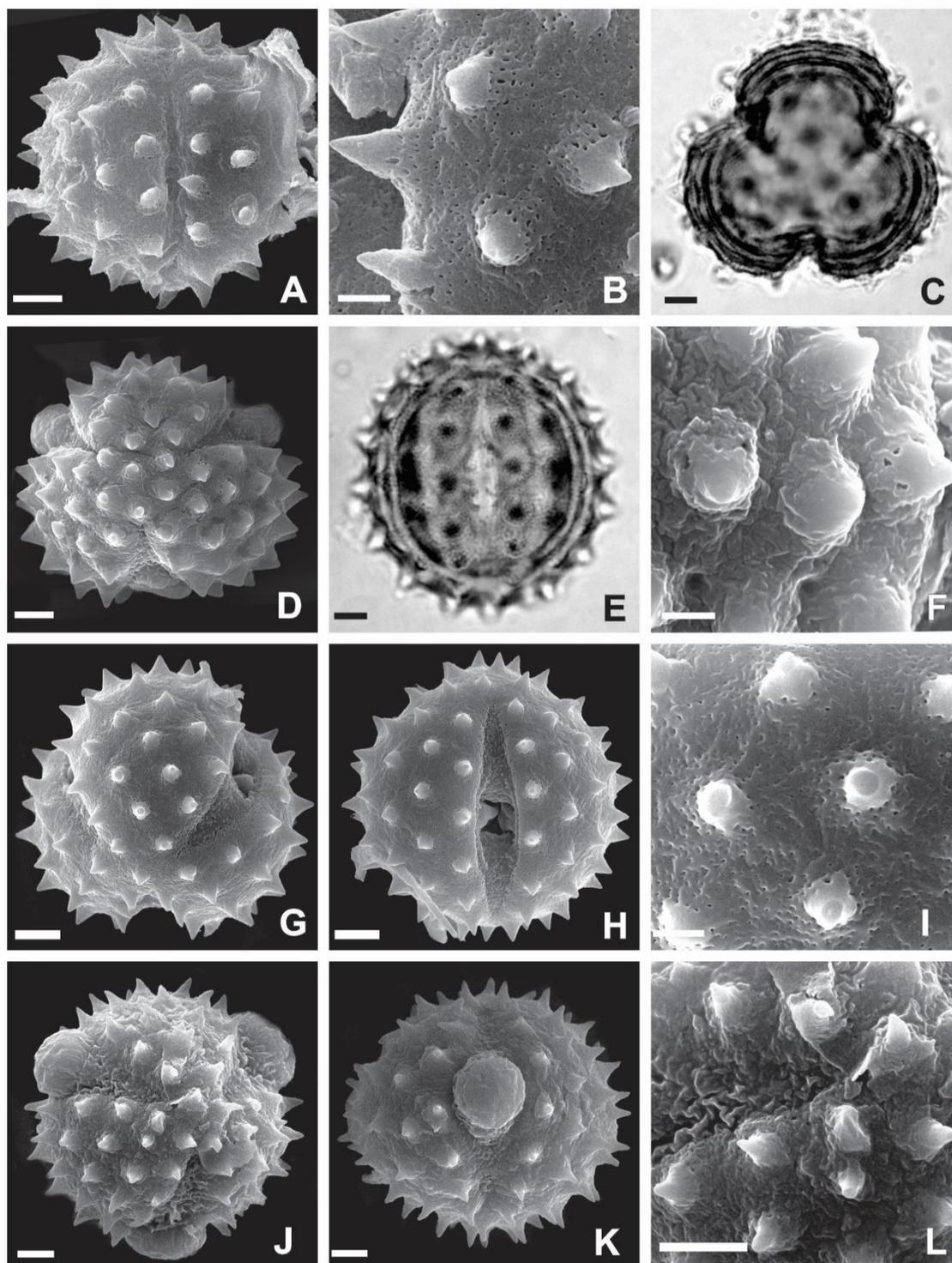


Fig. 11: Foto e eletromicrografias de *Graphistylis* (Senecioneae) do PNI. *G. dichroa* A-B. A- Vista equatorial, abertura; B- Detalhe da superfície. *G. itatiaiae* C-F. C- Vista polar, corte óptico; D- Vista polar, apocolpo; E- Vista equatorial mostrando área apertural e cólporo; F- Detalhe da superfície. *G. oreophila* G-I. G-Vista polar, apocolpo; H- Vista equatorial, abertura; I-Detalhe da superfície. *G. organensis* J-L. J- Vista polar, apocolpo; K- Vista equatorial, abertura, L- Detalhe da superfície. Valor da barra B,F, I, L=2 μ m; demais 5 μ m.

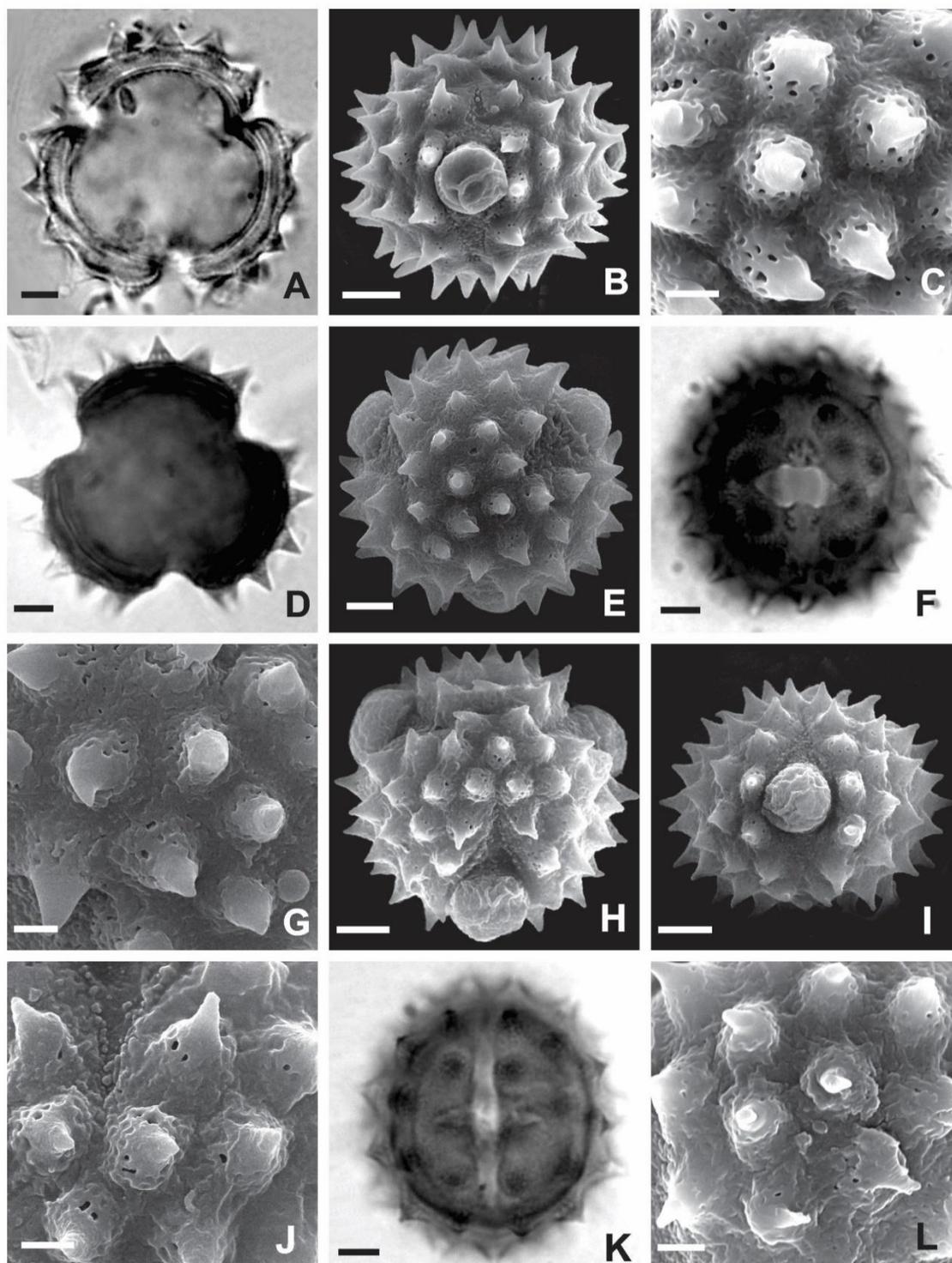


Fig. 12: Foto e eletromicrografias de Seneciaceae do PNI. *Pentacalia desiderabilis* A-C. A- Vista polar, corte óptico; B- Vista equatorial, abertura; C- Detalhe da superfície. *Senecio adamantinus* D-G. D- Vista polar, corte óptico; E- Vista polar, apocolpo; F- Vista equatorial, abertura; G- Detalhe da superfície. *S. bonariensis* H-J. H- Vista polar, apocolpo; I- Vista equatorial, abertura; J- Detalhe da superfície. *S. brasiliensis* K-L. K- Vista equatorial, abertura; L- Detalhe da superfície. Valor da barra em superfície C, G, J, L=2 μ m; demais 5 μ m.

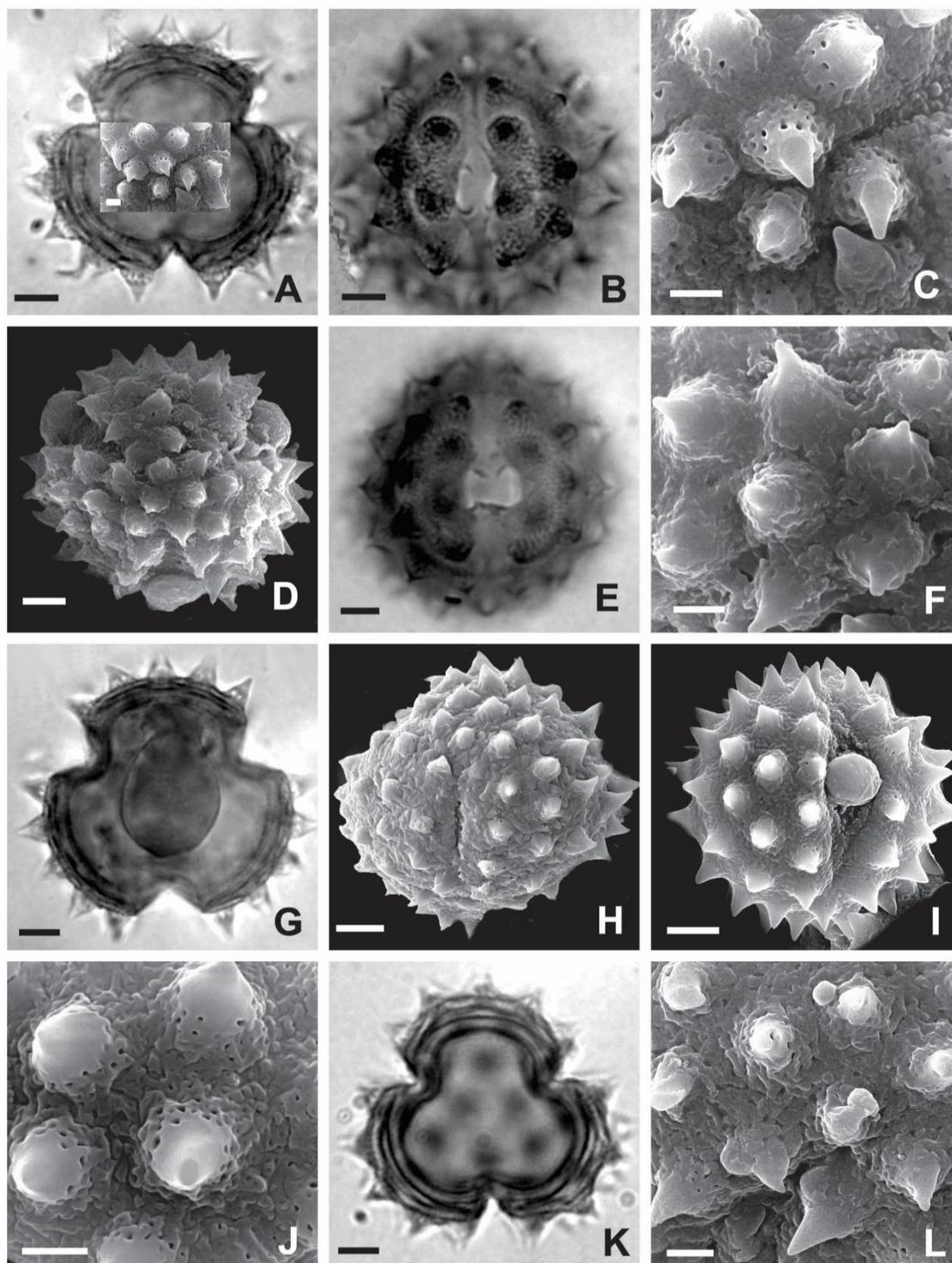


Fig. 13: Foto e eletromicrografias de *Senecio* (Senecioneae) do PNI. *Senecio icoglossus* A-C. A- Vista polar, corte óptico, detalhe superfície no centro; B- Vista equatorial mostrando constricção mediana na endoabertura; C- Detalhe da superfície. *S. nemoralis* D-F. D- Vista polar, apocolpo; E- Vista equatorial, abertura; F- Detalhe da superfície. *S. oleosus* G-H. G- Vista polar, corte óptico; H- Vista equatorial, abertura. *S. pseudostigophlebius* I-J. I- Vista equatorial, abertura; J- Detalhe da superfície. *S. stigophlebius* K-L. K- Vista polar, corte óptico; L- Detalhe da superfície. Valor da barra em superfície C, F, J, L=2 μ m; demais 5 μ m.

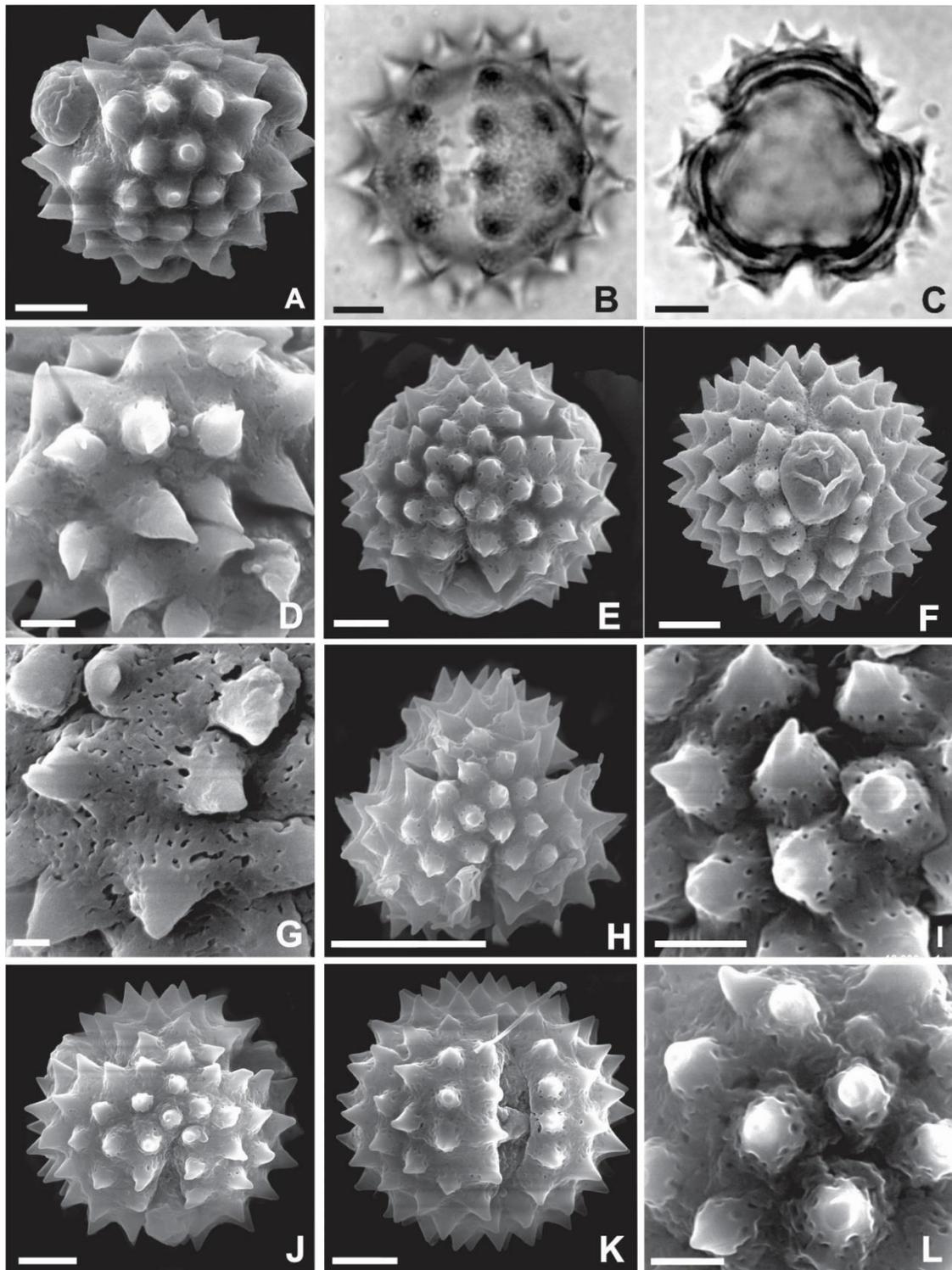


Fig. 14: Foto e eletromicrografias de Gnaphalieae do PNI. *Achyrocline alata* A-B. A- Vista polar, apocolpo; B- Vista equatorial mostrando constrictão mediana na endoabertura. *A. saturooides* C-D. C- Vista polar, corte óptico; D- Detalhe da superfície. *Chionolaena capitata* E-G. E- Vista polar, apocolpo; F- Vista equatorial, abertura; G- Detalhe da superfície. *C. isabellae* H-I. H- Vista polar, apocolpo; I- Detalhe da superfície. *C. latifolia* J-L. J- Vista polar, apocolpo; K- Vista equatorial, abertura; L- Detalhe da superfície. Valor da barra D, G, I, L=2 μ m; H=10 μ m; demais 5 μ m.

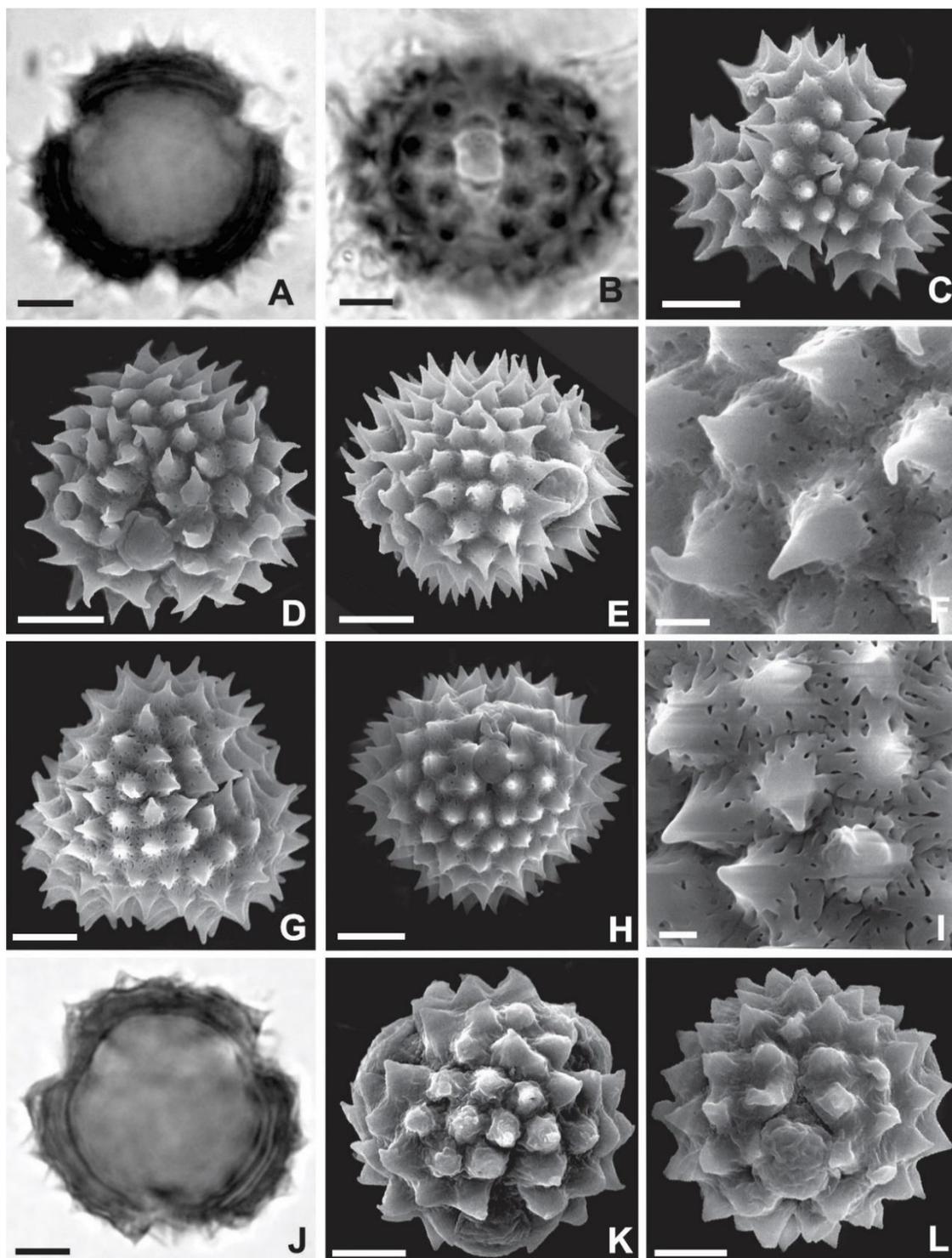


Fig. 15: Foto e eletromicrografias de Gnaphalieae do PNI. *Gamochaeta americana* A-B. A- Vista polar, corte óptico; B- Vista equatorial, abertura. *G. grazielae* C-F. C- Vista polar, apocolpo; D- Vista equatorial, abertura; D- Vista equatorial, mesocolpo; E- Detalhe da superfície. *G. purpurea* G-I. G- Vista polar, apocolpo; H- Vista equatorial, abertura; I- Detalhe da superfície. *Pseudognaphalium cheiranthifolium* J-L. J- Vista polar, corte óptico; K- Vista polar, apocolpo; L- Vista equatorial, abertura. Valor da barra F, I=2 μ m; demais 5 μ m.

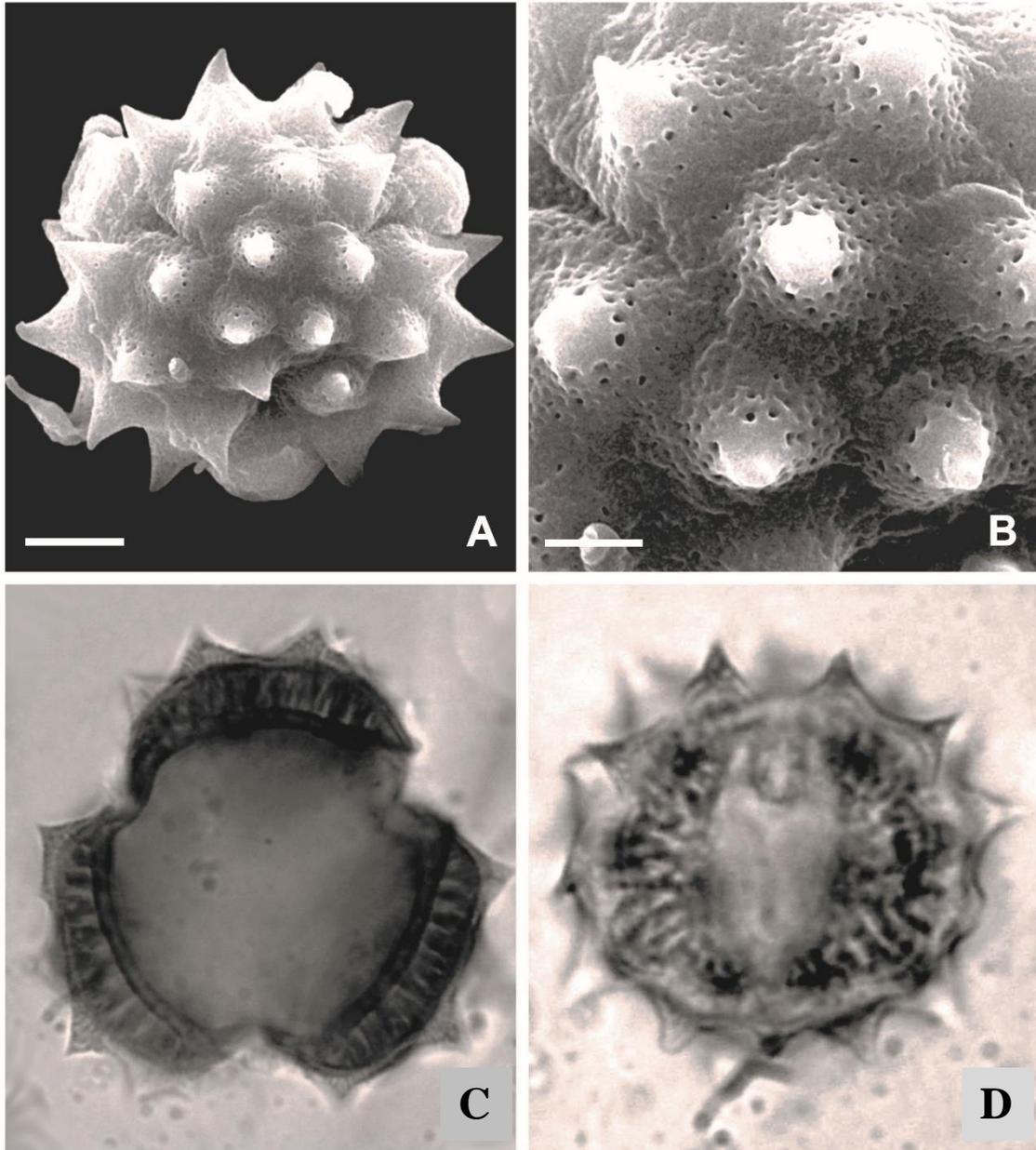


Fig. 16: Foto e eletromicrografias de Anthemideae do PNI. *Artemisia verlotorum* A-B. A- Vista polar, apocolpo; B- Detalhe da superfície na região do apocolpo. *Chrysanthemum parthenium* C-D. C- Vista polar, corte óptico; D- Vista equatorial, abertura. Valor da barra: A,C,D= 5 μ m, B=1 μ m.

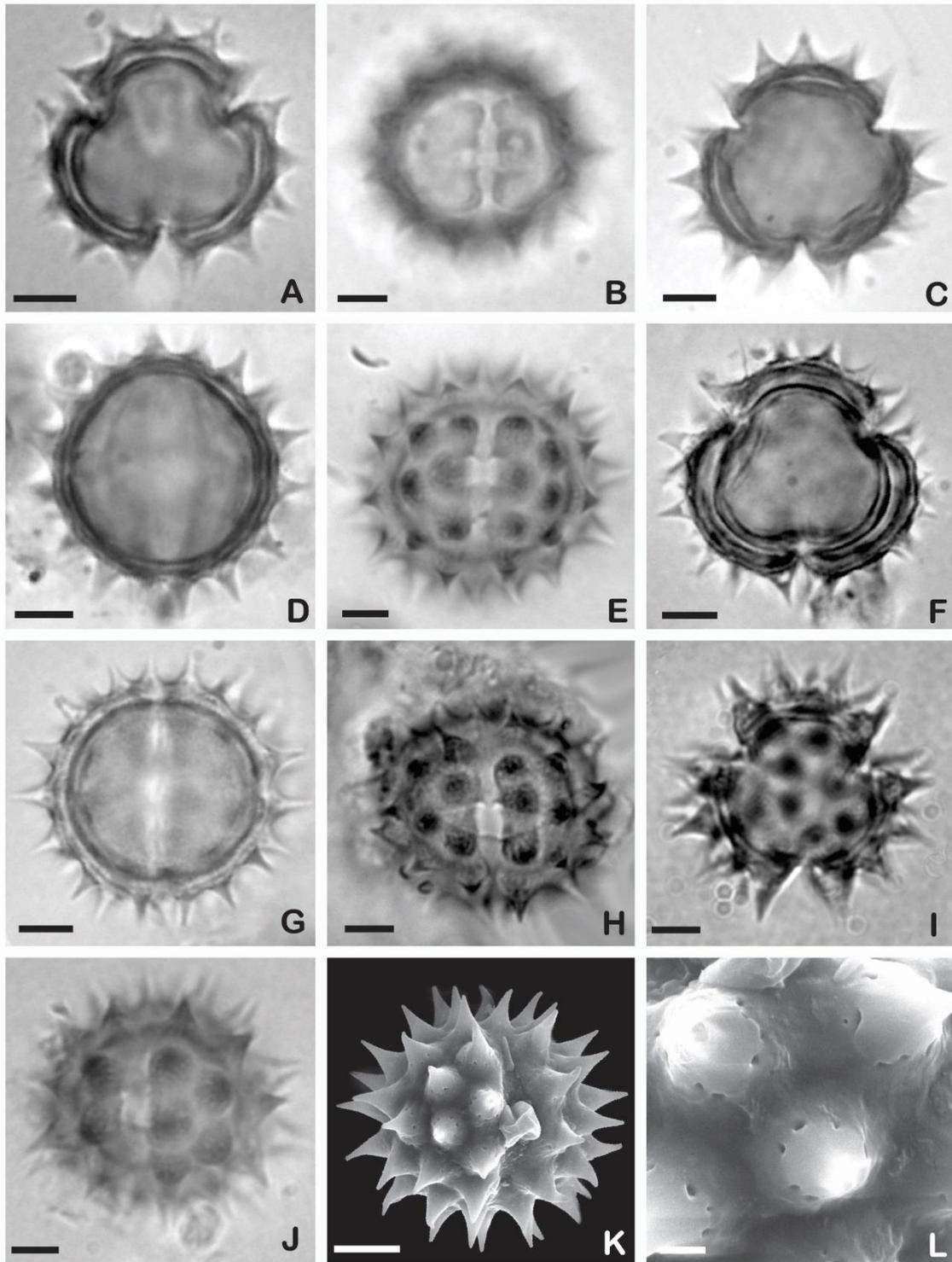


Fig. 17: Foto e eletromicrografias de *Baccharis* (Astereae) do PNI. *Baccharis altimontana* A-B. A- Vista polar, corte óptico; B- Vista equatorial, abertura. *B. brevifolia* C-E. C- Vista polar, corte óptico; D- Vista equatorial, corte óptico; E- Vista equatorial, abertura. *B. crispa* F-H. F- Vista polar, corte óptico; G- Vista equatorial, corte óptico; H- Vista equatorial, abertura. *B. dracunculifolia* I-L. I- Vista polar, corte óptico; J- Vista equatorial, abertura; K- Vista equatorial, mesocolpo e abertura; L- Detalhe da superfície. Valor da barra L=1 μ m; demais 5 μ m.

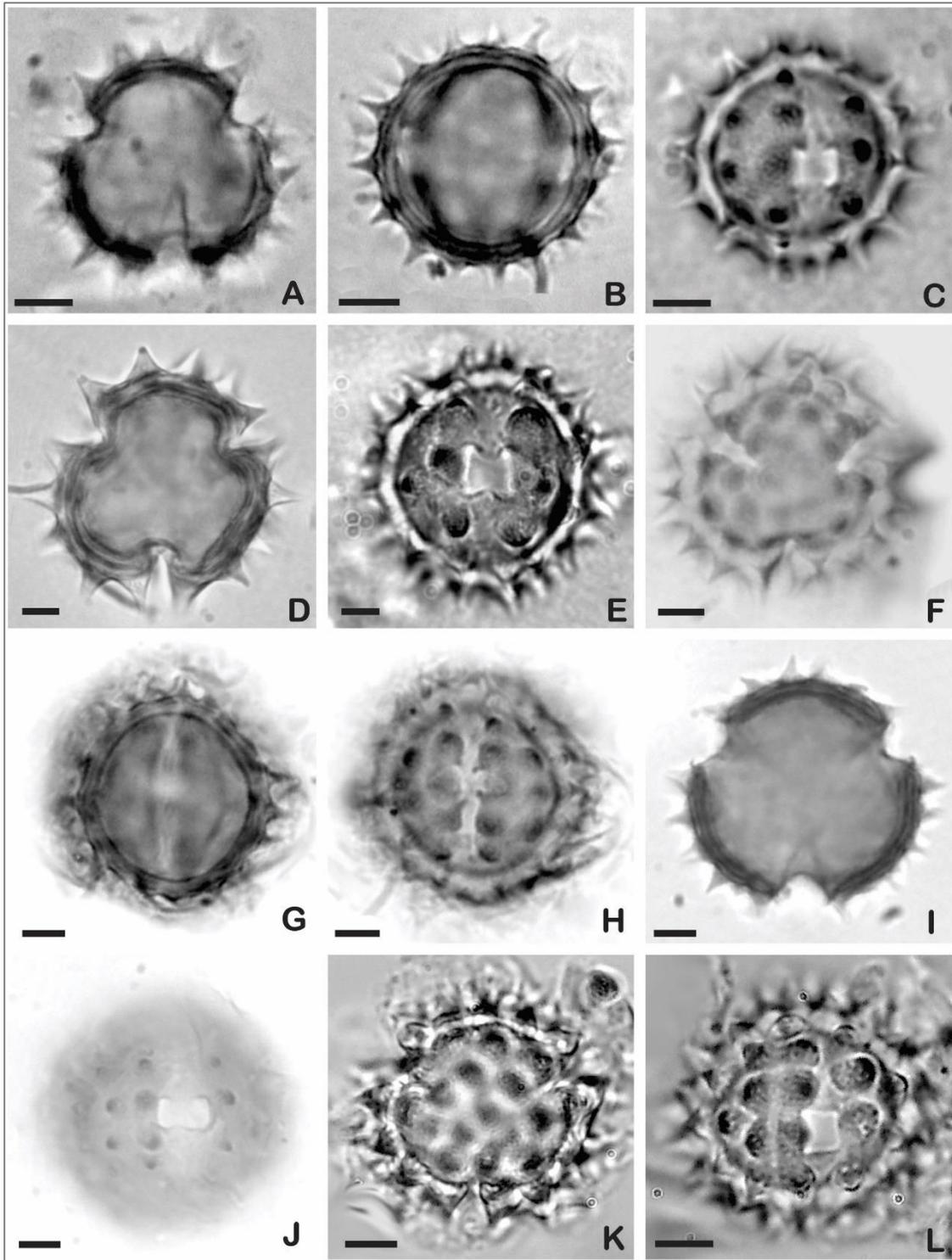


Fig. 18: Fotografias de *Baccharis* (Astereae) do PNI. *Baccharis glaziovii* A-C. A-Vista polar, corte óptico; B- Vista equatorial, corte óptico; C- Vista equatorial, abertura. *B. gracilis* D-E. D- Vista polar, corte óptico; E- Vista equatorial, abertura. *B. grandimucronata* F-H. F- Vista polar, apocolpo; G- Vista equatorial, corte óptico; H- Vista equatorial, abertura. *B. maxima* I-J. I- Vista polar, corte óptico; J- Vista equatorial, abertura; *B. myricifolia* K-L. K- Vista polar, apocolpo; L- Vista equatorial, abertura. Valor da barra 5 μ m.

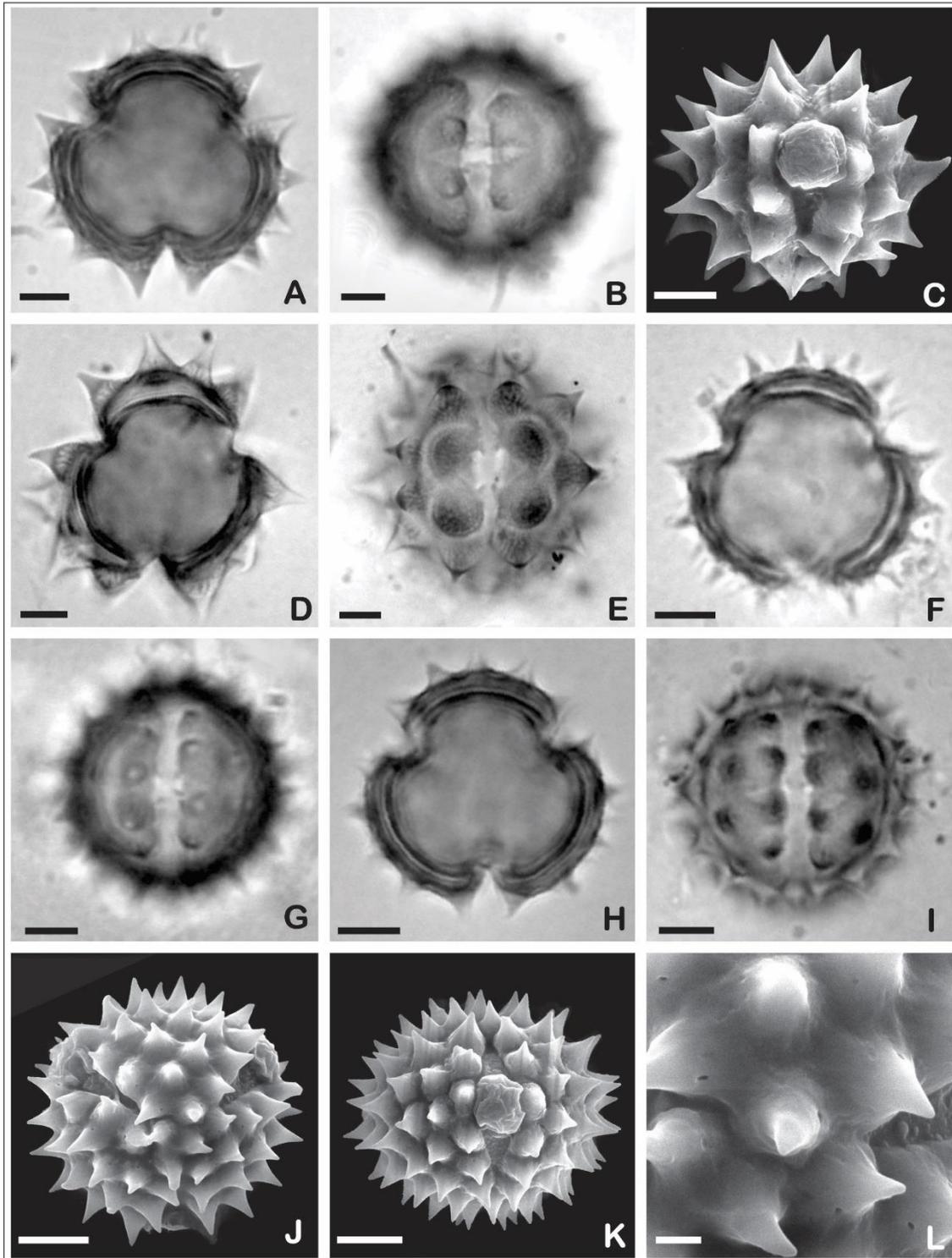


Fig. 19: Foto e eletromicrografias de *Baccharis* (Astereae) do PNI. *Baccharis parvidentata* A-C. A- Vista polar, corte óptico; B- Vista equatorial, abertura; C- Vista equatorial, abertura. *B. platypoda* D-E. D- Vista polar, corte óptico; E- Vista equatorial, abertura. *B. stylosa* F-G. F- Vista polar, corte óptico; G- Vista equatorial, abertura. *B. trinervis* H-I. H- Vista polar, corte óptico; I- Vista equatorial, abertura; *B. uncinella* J-L. J- Vista polar, apocolpo; K- Vista equatorial, abertura; L- Detalhe da superfície na região do apocolpo. Valor da barra L=1 μ m; demais 5 μ m.

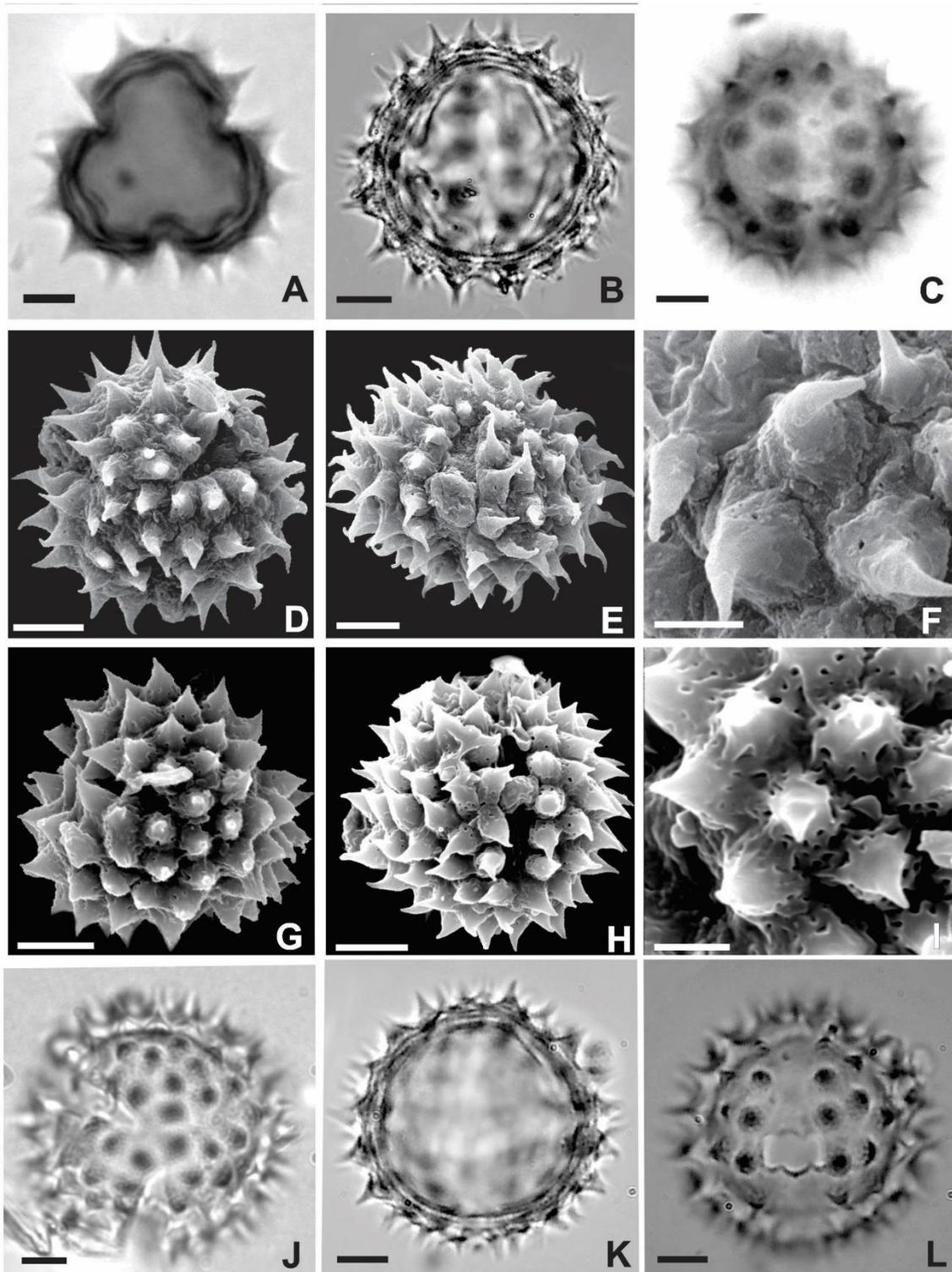


Fig. 20: Foto e eletromicrografias de Astereae do PNI. *Conyza monorchis* A-C. A-Vista polar, corte óptico; B- Vista equatorial, corte óptico; C- Vista equatorial, abertura. *C. primunifolia* D-F. D- Vista polar, apocolpo; E- Vista equatorial, abertura; F- Detalhe da superfície. *Exostigma notobelidiastrum* G-I. G- Vista polar, apocolpo; H- Vista equatorial, abertura; I- Detalhe da superfície. *E. rivulari* J-L. J- Vista polar, apocolpo; K- Vista equatorial, corte óptico; L- Vista equatorial, abertura. Valor da barra F,I=2 μ m; Demais 5 μ m.

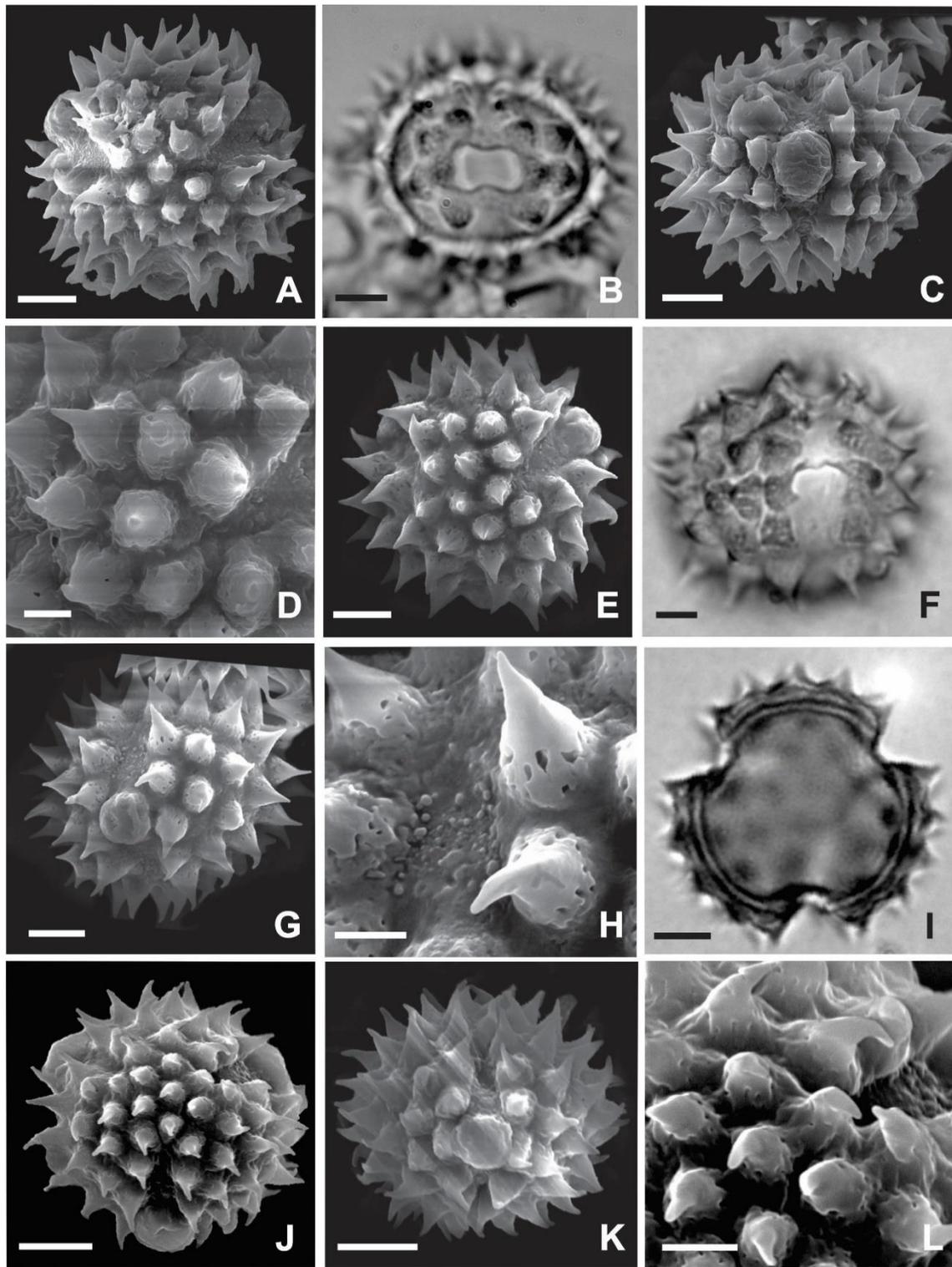


Fig. 21: Foto e eletromicrografias de Astereae do PNI. *Inuliopsis scaposa* A-D. A-Vista polar, apocolpo; B- Vista equatorial, abertura; C- Vista equatorial, abertura; D- Detalhe da superfície. *Leptostelma maximum* E-H. E- Vista polar, apocolpo; F- Vista equatorial, abertura; G- Vista equatorial, abertura; H- Detalhe da superfície na região apertural. *Solidago chilensis* I-L- I- Vista polar, corte óptico; J- Vista polar, apocolpo; K- Vista equatorial, abertura; L- Detalhe da superfície na região do apocolpo. Valor da barra D, H, L=2 μ m; demais 5 μ m.

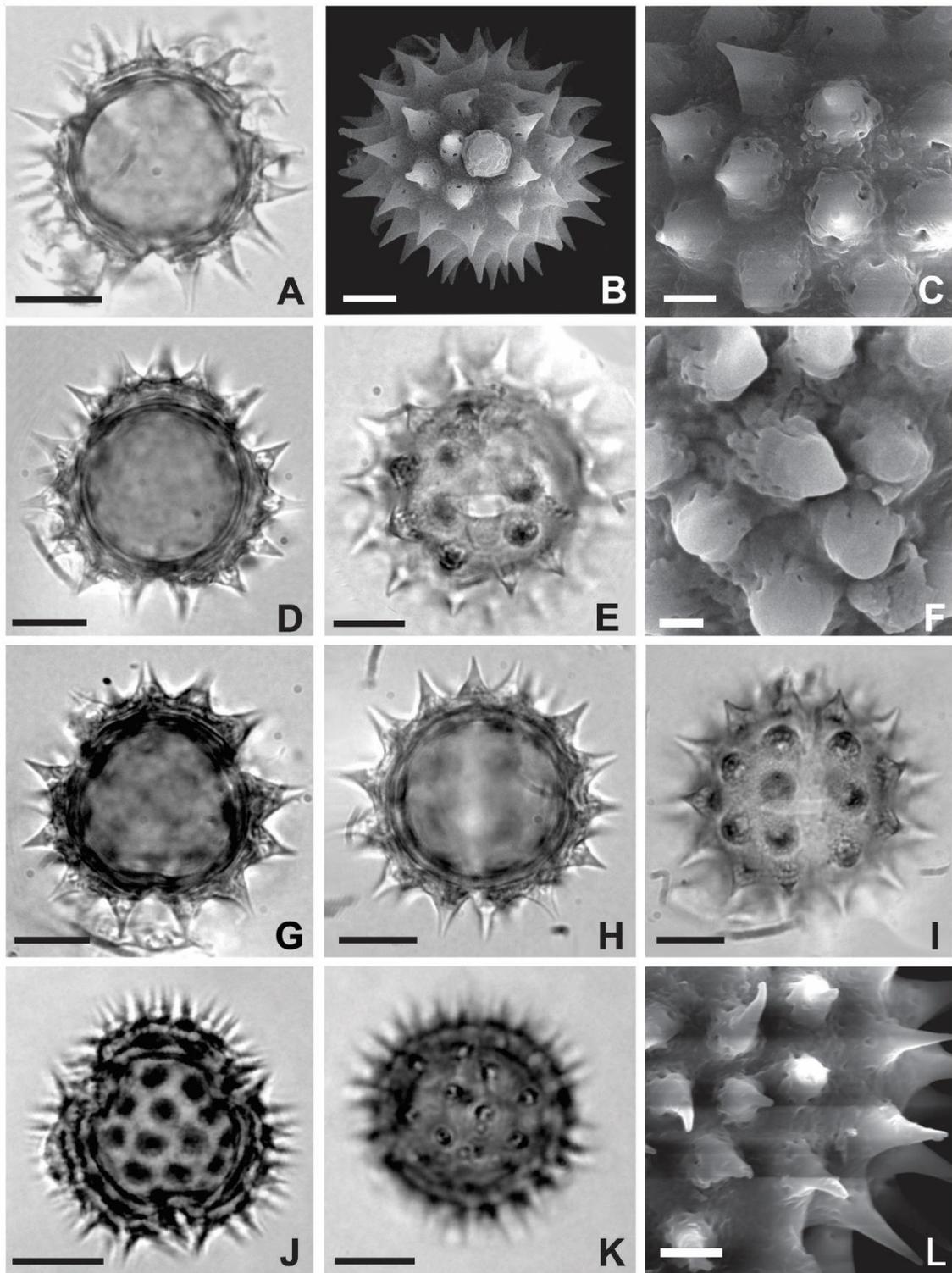


Fig. 22: Foto e eletromicrografias Heliantheae do PNI. *Bidens pilosa* A-C. A-Vista polar, corte óptico; B- Vista equatorial, abertura; C- Detalhe da superfície. *B. segetum* D-F. D- Vista polar, corte óptico; E- Vista equatorial, abertura; F- Detalhe da superfície. *Calea serrata* G-I. G- Vista polar, corte óptico; H- Vista equatorial, corte óptico; I- Vista equatorial, abertura. *Galinsoga parviflora* J-L. J- Vista polar, corte óptico; K- Vista equatorial, abertura; L- Detalhe da superfície. Valor da barra B=5 μ m F=1 μ m C, L=2 μ m; demais 10 μ m.

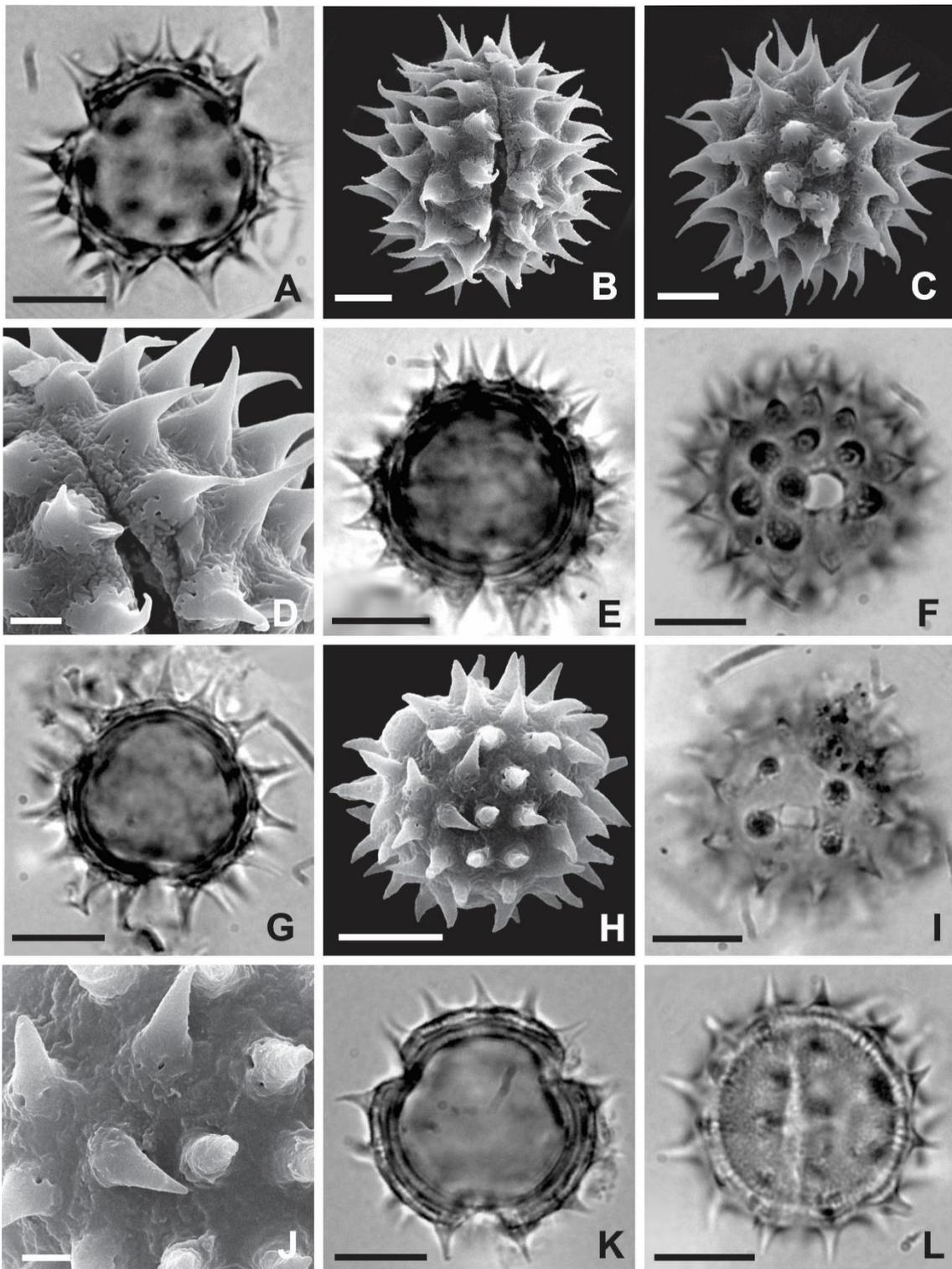


Fig. 23: Foto e eletromicrografias Heliantheae do PNI. *Jaegeria hirta* A-D. A- Vista polar, corte óptico; B- Vista equatorial, abertura; C-Vista equatorial, mesocolpo; D-Detalhe da superfície na região apertural. *Synedrella nodiflora* E-F. E- Vista polar, corte óptico; F-Vista equatorial, abertura. *Verbesina glabrata* G-J. G- Vista polar, corte óptico; H- Vista polar, apocolpo; I- Vista equatorial, abertura; J- Detalhe da superfície. *Wedelia subvelutina* K-L. K- Vista polar, corte óptico; L- Vista equatorial, abertura. Valor da barra B, C=5 μ m; D, J=2 μ m; demais 10 μ m.

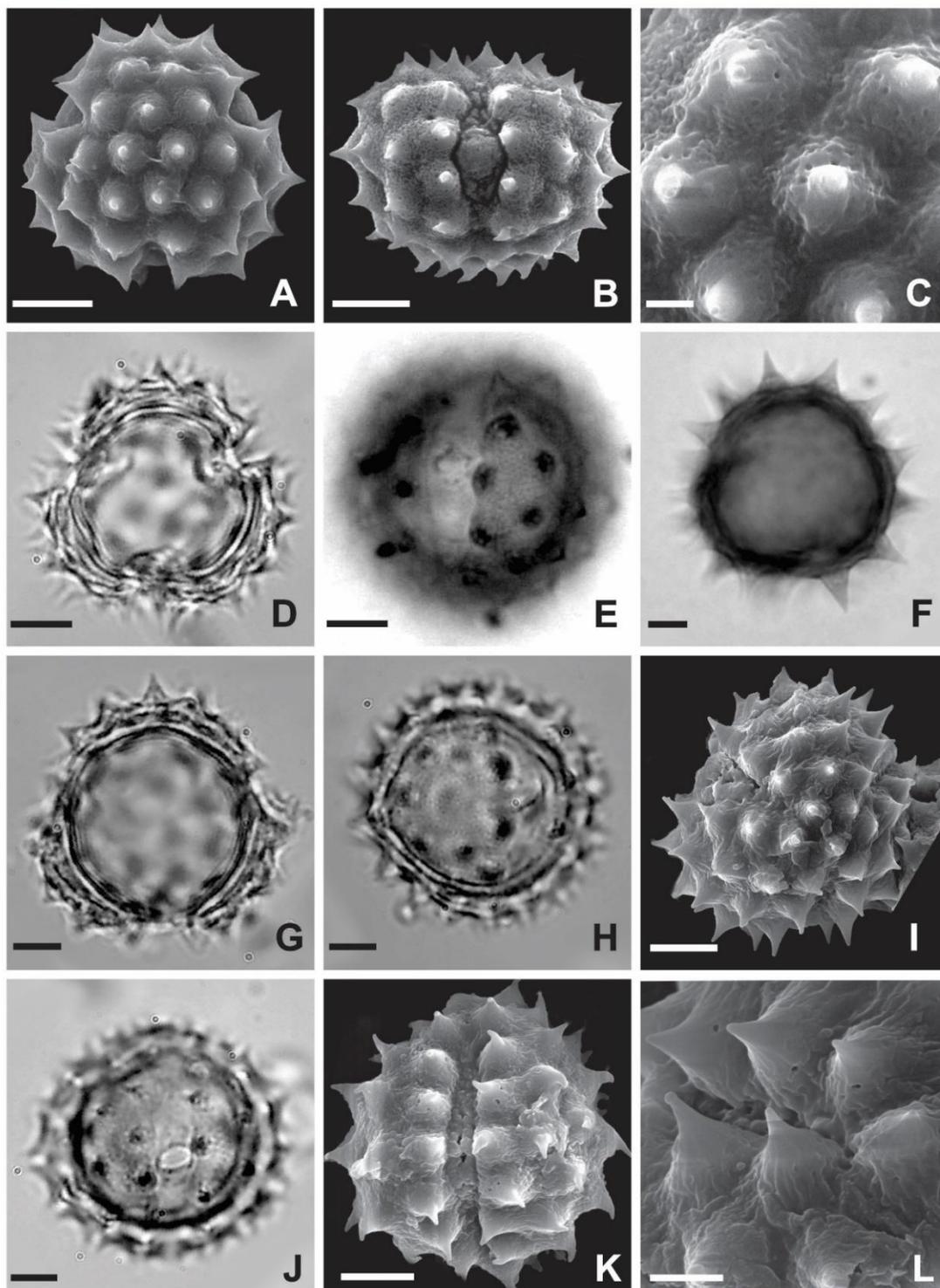


Fig. 24: Foto e eletromicrografias de Eupatorieae do PNI. *Adenostemma brasilianum* A-C. A- Vista polar, apocolpo; B- Vista equatorial, abertura; C-Detalhe da superfície. *Autroeupatorium inualifolium* D-E. D- Vista polar, corte óptico; E- Vista equatorial, abertura. *Campovassouria cruciata* F. F- Vista polar, corte óptico. *Chromolaena maximillianii* G-H. Vista polar, corte óptico; H- Vista equatorial, corte óptico. *Macropodina bradei* I-L. I- Vista polar, apocolpo; J- Vista equatorial, abertura; K- Vista equatorial, abertura; L- Detalhe da superfície. Valor da barra A, B=10 μ m; C-L=2 μ ; demais 5 μ m.

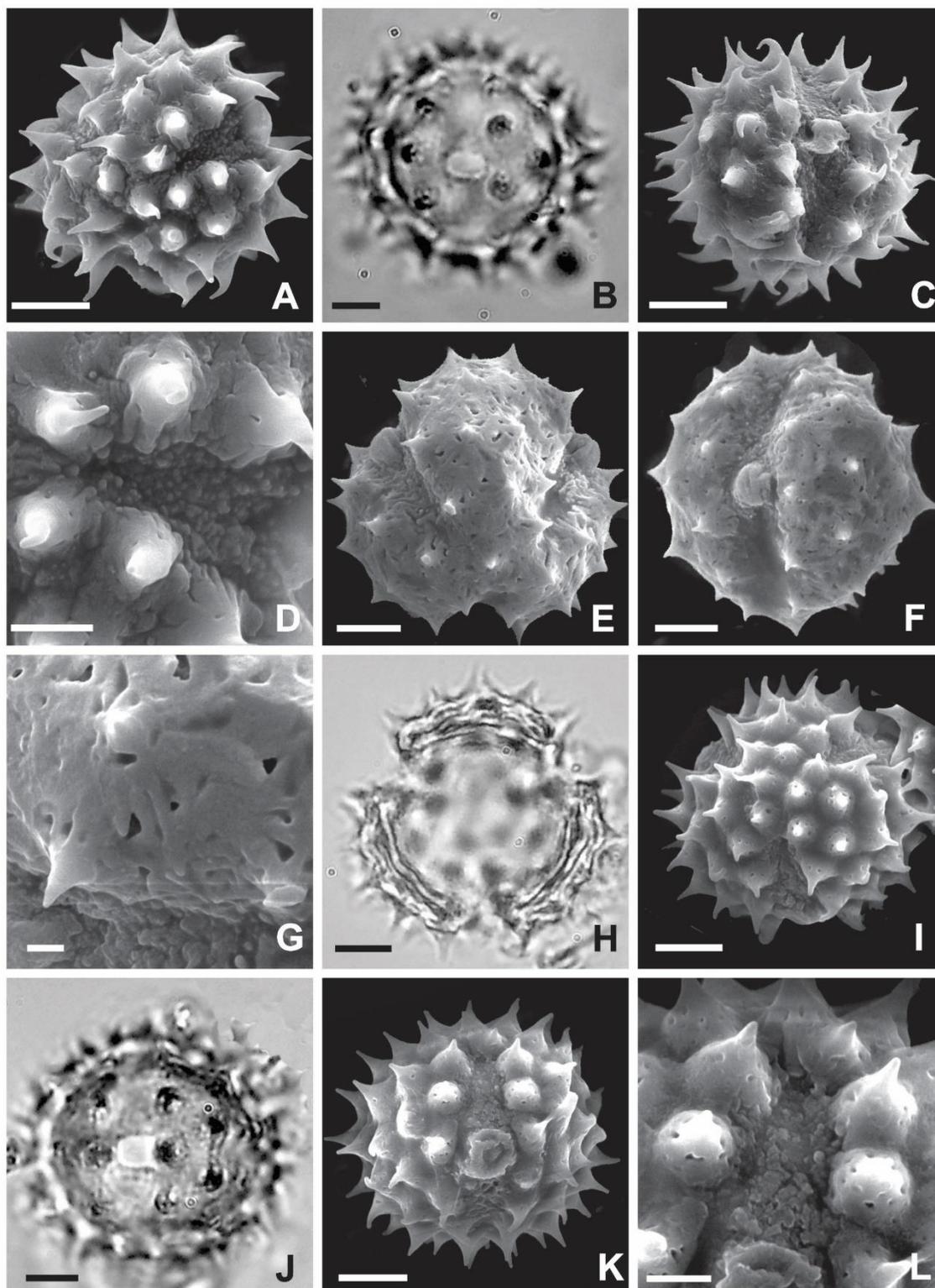


Fig. 25: Eletromicrografias de *Mikania* (Eupatorieae) do PNI. *Mikania additicia* A-D. A- Vista polar, apocolpo; B- Vista equatorial, abertura; C- Vista equatorial, abertura; D- Detalhe da superfície na região apertural. *M. camporum* E-G. E- Vista polar, apocolpo; F- Vista equatorial, abertura; G- Detalhe da superfície. *M. hemisphaerica* H-L. H- Vista polar, corte óptico; I- Vista polar, apocolpo; J- Vista equatorial, abertura; K- Vista equatorial, abertura; L- Detalhe da superfície na região apertural. Valor da barra D, L=2 μ m; G=1 μ m; demais 5 μ m.

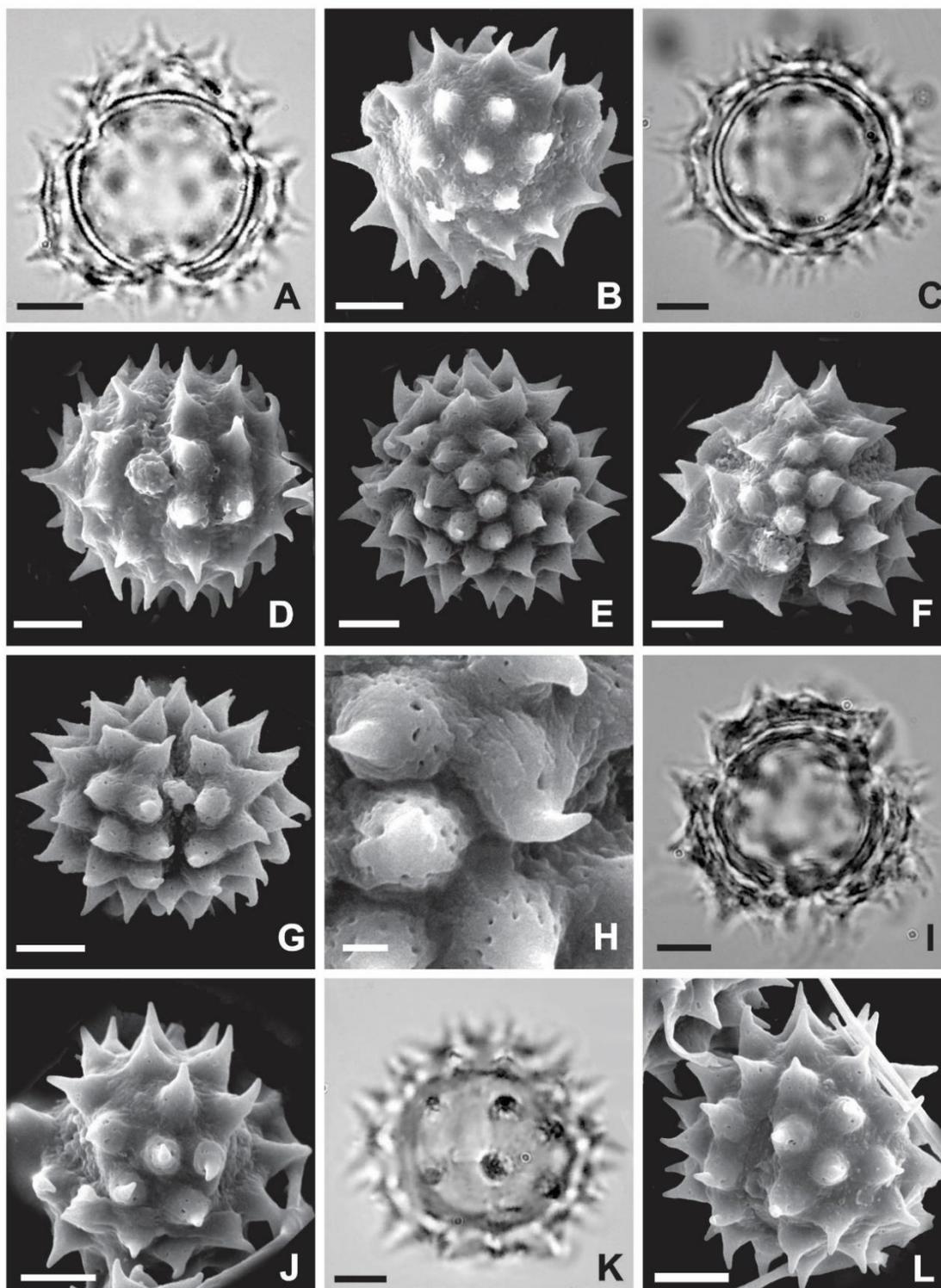


Fig. 26: Eletromicrografias de *Mikania* (Eupatorieae) do PNI. *Mikania hirsutissima* A-D. A- Vista polar, corte óptico; B- Vista polar, apocolpo; C- Vista equatorial, corte óptico; D- Vista equatorial, abertura. *M. numularia* E-H. E- Vista polar, apocolpo; F- Vista polar, apocolpo; G- Vista equatorial, abertura; H-Detalhe da superfície. *Mikania ternata* I-L. I- Vista polar, corte óptico; J- Vista polar, apocolpo; K- Vista equatorial, abertura; L- Vista equatorial, mesocolpo e abertura. Valor da barra H= 1 μ m, demais 10 μ m.

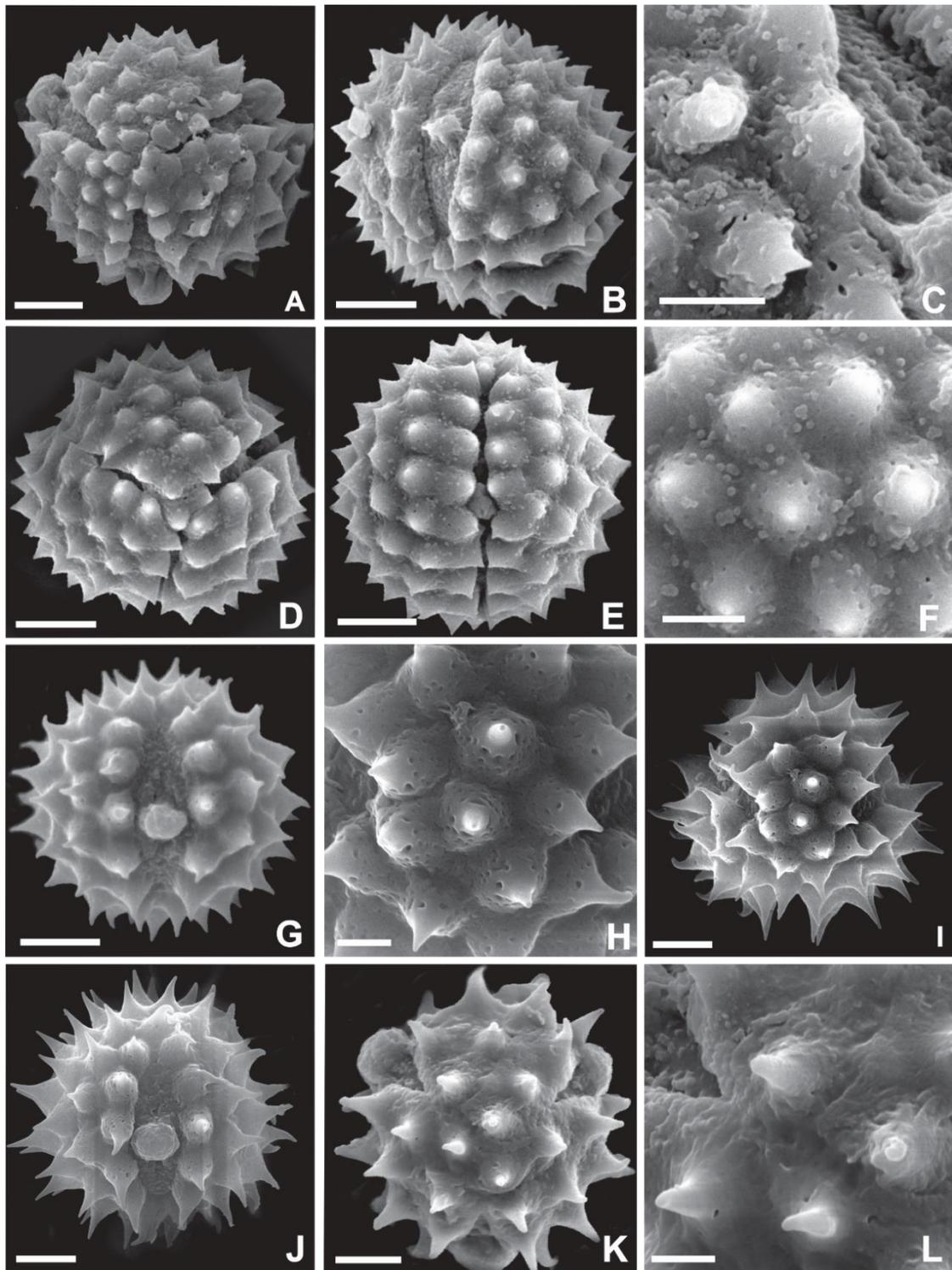


Fig. 27: Foto e eletromicrografias de Eupatorieae do PNI. *Ophryosporus freyrysii* A-C. A- Vista polar, apocolpo; B- Vista equatorial, abertura; C- Detalhe da superfície. *O. regnelli* D-F. D- Vista polar, apocolpo; E- Vista equatorial, abertura; F- Detalhe da superfície na região do apocolpo. *Stevia camporum* G-J. I- Vista polar, apocolpo; J- Vista equatorial, abertura. *Symphyopappus decussatus* K-L. K- Vista polar, apocolpo; L- Detalhe da superfície. Valor da barra C, F, H, L=2 μ m; demais 5 μ m.

