Asteraceae no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, Cananéia, SP

Fátima Otavina de Souza

São Paulo
2007

Fotos da capa, da esquerda para a direita:

1. *Baccharis trimera* (Less.) DC.
2. *Emilia fosbergii* Nicolson
3. *Mikania involucrata* Hook. & Arn.
4. *Mikania cordifolia* (L.f.) Willd.
5. *Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers.
6. *Baccharis singularis* (Vell.) G.M. Barroso
7. *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski
8. *Barrosoa betoniciformis* (DC.) R.M. King & H. Rob.
9. *Crepis japonica* (L.) Benth.
10. *Piptocarpha leprosa* (Less.) Baker
11. *Centratherum punctatum* Cass.
12. *Achyrocline satureoides* (Lam.) DC.

Fotos: 1, 8-9: R.S. Bianchini; 2, 6, 12: F.O. Souza, 3-5: S.E. Martins, 7: A.L. Santos, 10-11: R.P. Romanini.

Layout da capa: Anderson Luiz dos Santos

FÁTIMA OTAVINA DE SOUZA

ASTERACEAE NO PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO, CANANÉIA, SP.

Dissertação apresentada ao Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente, como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de MESTRE em BIODIVERSIDADE VEGETAL e MEIO AMBIENTE, na Área de concentração de Plantas Vasculares em análises ambientais.

Orientadora: Dra. Rosangela Simão Bianchini

SÃO PAULO

2007

Ficha Catalográfica elaborada pela Seção de Biblioteca do Instituto de Botânica

Souza, Fátima Otavina de

S729a Asteraceae no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, Cananéia , SP/ Fátima Otavina de Souza -- São Paulo, 2007.

147p. il.

Dissertação (Mestrado) -- Instituto de Botânica da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2007

Bibliografia.

1. Asteraceae. 2. Mata Atlântica. 3. Florística. I. Título

CDU 582.998

Comissão Julgadora:

Lucia Rossi
Prof(a). Dr(a).

Roberto Lourenço Esteves
Prof(a). Dr(a).

Dra. Rosangela Simão Bianchini
Orientadora

AGRADECIMENTOS

Quero expressar os meus mais sinceros agradecimentos a todos que contribuíram de alguma forma para que este trabalho tenha sido desenvolvido e meu objetivo alcançado, em especial:

Ao Instituto de Botânica, na pessoa do ex-diretor geral Dr. Luiz Mauro Barbosa pela utilização das instalações durante o desenvolvimento deste trabalho.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pela concessão da bolsa de mestrado (processo **04/11499-7**).

Ao Instituto Florestal, órgão responsável pela unidade do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, na pessoa do ex-diretor geral Dr. João Batista Baitello, por permitir a coleta do material botânico e a utilização da infra-estrutura na Ilha.

À minha querida orientadora, Dra. Rosangela Simão Bianchini, que me apresentou e incentivou a trabalhar com as maravilhosas Asteraceae, pela confiança, paciência, amizade e por me deixar caminhar quase que sozinha.

Aos coordenadores do programa de pós-graduação em biodiversidade vegetal e meio ambiente e aos funcionários e estagiários da secretaria de pós-graduação, especialmente a Márcia R. Ângelo e Antonio A. C. Borges, pela atenção e serviços prestados.

Aos curadores dos herbários visitados HRCB, IAC, SP, SPF, SPSF, UEC e do Instituto Plantarum, pela atenção e disponibilidade que me receberam e pelo empréstimo de materiais.

Aos membros da banca do exame de qualificação Fábio de Barros, Maria das Graças Lapa Wanderley e Mara Agelina Galvão Magenta, pelas críticas e valiosas sugestões.

A todos os professores das disciplinas cursadas, com os quais pude ampliar meus conhecimentos, em especial, Carlos E.M. Bicudo, Fábio de Barros, Jefferson Prado, Maria das Graças L. Wanderley, Tarciso Filgueiras, Renato Mello Silva, Rosangela S. Bianchini e Sergio Romaniuc Neto.

Aos funcionários e pesquisadores da seção de curadoria do herbário, Ana Célia Calado, Cintia Kameyama, Eduardo L.M. Catharino, Fábio de Barros, Claudinéia Inácio, Georgete J. Silva, Gerlene L. Esteves, Inês Cordeiro, Jefferson Prado, Letícia R. Lima, Lucia Rossi, Lurdes Indrigo, Maria Cândida H. Mamede, Maria das Graças L. Wanderley, Maria Margarida R.F. Melo, Marie Sugiyama, Mizué Kirizawa, Tereza Yano, Regina T. Shirasuna, Sergio Romaniuc Neto e Sonia Aragaki, por estarem sempre dispostos a nos ajudar e pelos momentos agradáveis compartilhados durante todos esses anos, não apenas durante o mestrado.

Ao Jefferson Prado e Cintia Kameyama, pelo auxílio e sugestões na citação do cabeçalho das espécies.

Aos Sinanterólogos Mara A.G. Magenta, João Semir e Roberto L. Esteves, pelas dicas, auxílio e sugestões de bibliografia.

Aos funcionários da biblioteca Jéferson A. de Souza, Maria Helena S.C.F. Gallo e Sueli P. de Caldas e a estagiária Tais C. da Silva, pela prestatividade e atenção com a qual sempre me atenderam.

Às funcionárias do Xerox Maria R.P. Oliveira, Sirléia C. Ferreira e Rosalina de Mattos, pelos trabalhos prestados durante esses anos.

Aos motoristas Luiz Zanqueta e Aliomar O. Gomes (Mazinho) por terem nos conduzido até Cananéia, sempre com muito profissionalismo e simpatia.

Às amigas Marie Sugyama e Suzana E. Martins pessoas maravilhosas, pelo apoio que me deram, pelas viagens de coleta, companhia, auxílio, conselhos e sugestões e, principalmente pela amizade.

À Margarida pelo profissionalismo, convivência agradável, amizade, por sempre nos ajudar e especialmente pela disponibilidade em ler a dissertação e pelas sugestões.

À Tatiana Konno, pela paciência em ler o tratamento taxonômico, pelas dicas e correções.

À Marília C. Duarte, pela disposição em comparar a chave dos gêneros com as descrições e pelas valiosas sugestões.

À Cíntia V. Silva, Maira e Renata pela disponibilidade e tentativa em testar a chave para as espécies de *Baccharis* e *Mikania* e a Berta que persistiu e conseguiu chegar até o final.

Ao Leonardo M. Versieux e Luiz Climaco, pelas correções e sugestões do abstract.

Ao Mutirão de ajuda realizado pela Bia, Letícia e Rosangela no Herbário UEC em busca das Asteraceae da Ilha do Cardoso, se não fossem por vocês eu teria que voltar várias vezes à Campinas.

Às meninas da palinologia Angela Maria S.C. Pando, Bianca A. Moreira, Maria Amélia V. Cruz-Barros e Maria Izabel T.M. Guimarães, que me ajudaram com a terminologia polínica na época do exame de qualificação.

Aos companheiros de coleta Suzana, Marie, Rebeca, Fábio de Barros, Rosangela, Margarida, Enrique Forero, Paulo Oliva e Rafael Louzada, por terem compartilhado comigo das viagens à Ilha, além é claro, dos carrapatos, pernilongos, chuvas e mosquitos pólvoras.

Ao Anderson pela elaboração maravilhosa do layout da capa e editoração gráfica das pranchas.

Ao ilustrador botânico (e também artista) Klei Rodrigo de Sousa por ter ilustrado com profissionalismo, sensibilidade e precisão as pranchas, tendo sido capaz de materializar a beleza singela que existe nas Asteraceae.

Aos queridos amigos com os quais convivi por muito tempo e que agora estão um pouco mais distantes, mas continuam no meu coração, Ana Paula Prata (minha amiga irmã), João Vicente C. Nunes, Paula Hervencio e Viviene S. Oliveira.

À minha amiga Flávia que assim que a conheci, percebi o quanto especial é, tão determinada, objetiva e meiga, obrigada pela força e palavras sábias nos momentos em que precisei.

Às amigas do Pré-histórico Bia e Marília, por todos esses anos de convivência agradável e também momentos de estresses, pelas caminhadas após o almoço e conversas não botânicas. Ah! E se não tomarmos cuidado logo viraremos patrimônio do Instituto de Botânica com número de tombo e tudo.

Aos colegas que com o tempo tornaram se amigos especiais Anderson, Berta, Cíntia, Gisele, Lívia, Rafael, Rebeca e Renata, pelo carinho, auxílios e momentos maravilhosos que passamos juntos.

A todos os colegas e amigos com os quais tive o prazer de conviver durante esses anos de Instituto: Ana Carolina Laurenti, Anderson L. Santos, Agatha D. Gameiro, Alexandra H. L. Boldrin, Bárbara M. Guido, Berta Lúcia P. Villagra, Bianca A. Moreira, Carina T. Miyazato, Cíntia V. Silva, Daniel S. C. Ito, Fábio Pinheiro, Flávia R. Cruz, Gisele O. Silva, Igor F. Borges, Juliana K. R. Hirata, Klei R. Sousa, Leonardo M. Versieux, Lívia R. Mendonça e Souza, Luciana Fiorato, Luciano M. Silva, Maira H. Januário, Maria Beatriz R. Caruzo, Maria F. R. Siles (Paki), Marília C. Duarte, Marília Pereira, Patrícia São José, Pedro V. Eisenlohr, Rafael Louzada, Rebeca P. Romanini, Renata Sebastiani, Rubens T. Queiroz, Simone A. Silva e Thais T. Lima, por todos os momentos bons que passamos juntos.

Às minhas ex-professoras Oriana Fávero e Sandra A. Lieberg, pelo incentivo e amizade, especialmente à Sandra que me incentivou a ir para a área de botânica.

Aos amigos Tioko Ajimura e Domingos Sinibaldi, pessoas maravilhosas com as quais compartilhei dez anos da minha vida, aos quais devo muito do que sou hoje.

Aos meus pais, irmãos e sobrinhos que mesmo não compreendendo direito o que eu faço me apóiam e admiram.

Ao meu esposo Luiz C. Buturi, por tudo que representa na minha vida, pela cumplicidade, companheirismo, incentivo, apoio, compreensão e patrocínio, por tornar possível a realização deste trabalho, **dedico**.

RESUMO

Este trabalho é o resultado do levantamento florístico das Asteraceae no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, localizado no município de Cananéia, extremo sul do Estado de São Paulo, entre as coordenadas 25°03'05' – 25°18'18'S e 47°53'48' – 48°05'42'W. O estudo foi baseado na análise de 218 exsicatas provenientes da Ilha do Cardoso e observações das espécies em campo. Foram amostradas 51 espécies, distribuídas em 29 gêneros, pertencentes às subfamílias Asteroideae e Cichorioideae. A maioria dos gêneros amostrados, ou seja , 79% apresentou apenas uma espécie e os gêneros com mais de um representante foram: *Mikania* (13 spp.), *Baccharis* (4 spp.), *Vernonia* (4 spp.), *Piptocarpha* (3 spp.), *Pterocaulon* (2 spp.) e *Symphyopappus* (2 spp.). Além de contribuir para o conhecimento da flora local, este trabalho auxiliará também no conhecimento das Asteraceae para a Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. Foram elaboradas chaves de identificações, descrições e ilustrações para os gêneros e espécies, comentários sobre distribuição geográfica, importância econômica, nomes populares, além de outras informações relevantes.

Palavras chave: Astereae, Florística, Mata Atlântica, Ilha do Cardoso.

ABSTRACT

This work presents a floristic survey of the Asteraceae in the "Parque Estadual da Ilha do Cardoso", located at Cananéia town, in the southernmost of the state of São Paulo, between 25°03'05' – 25°18'18'S and 47°53'48' – 48°05'42'W. This study was based on the analysis of 218 herbarium sheets from "Ilha do Cardoso", and the observations of the species in the field. Fifty one species were sampled, distributed in 29 genera, belonging to subfamilies Asteroideae and Cichorioideae. Most of the sampled genera, corresponding to 79%, is represented only by a single species, and the genera with more than one species are: *Mikania* (13 spp.), *Baccharis* (4 spp.), *Vernonia* (4 spp.), *Piptocarpha* (3 spp.), *Pterocaulon* (2 spp.), and *Symphyopappus* (2 spp.). Besides contributing to the knowledge of the local flora, this research will also improve the knowledge of the Asteraceae for the study of Phanerogamic Flora of the State of São Paulo project. The text includes not only wild plants, but also weeds species. It provides scientific and common names, taxonomic descriptions, identification keys, illustrations, geographic ranges, economic importance, and other relevant biological information.

Key words: Astereae, Floristic, Atlantic Forest, Ilha do Cardoso.

1. INTRODUÇÃO 1

2. MATERIAL E MÉTODOS 9

2.1. Área de Estudo 9

2.2. Levantamento Bibliográfico 10

2.3. Consulta aos Herbários para Estudo das Coleções 11

2.4. Viagens de Coleta e Processamento do Material Botânico 11

2.5. Análise dos Materiais e Elaboração da Dissertação 12

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO 17

Listagem dos gêneros e espécies encontrados na Ilha do Cardoso 17

Asteraceae Bercht. & J. Presl 20

Chave para os Gêneros 21

1. *Acanthospermum* Schrank 24

1.1. *Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze 25

2. *Achyrocline* (Less.) DC. 26

2.1. *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. 27

3. *Ageratum* L. 29

3.1. *Ageratum conyzoides* L. 30

4. *Austroeupatorium* R.M. King & H. Rob. 31

4.1. *Austroeupatorium inulifolium* (Kunth) R.M. King & H. Rob. 32

5. *Baccharis* L. 33

Chave para as Espécies 35

5.1. *Baccharis brachylaenoides* DC. 36

5.2. *Baccharis schultzii* Baker 37

5.3. *Baccharis singularis* (Vell.) G.M. Barroso 39

5.4. *Baccharis trimera* (Less.) DC. 41

6. *Barrosoa* R.M. King & H. Rob. 45

6.1. *Barrosoa betoniciformis* (DC.) R.M. King & H. Rob. 46

7. *Bidens* L. 47

7.1. *Bidens pilosa* L. 48

8. *Campuloclinium* DC. 49

8.1. *Campuloclinium purpurascens* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King & H. Rob. 50

9. *Centratherum* Cass. 51

9.1. *Centratherum punctatum* Cass. 52

10. *Conyza* Less. 53
10.1. *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist 54
11. *Crepis* L. 56
11.1. *Crepis japonica* (L.) Benth. 57
12. *Eclipta* L. 57
12.1. *Eclipta prostrata* (L.) L. 58
13. *Elephantopus* L. 59
13.1. *Elephantopus mollis* Kunth 60
14. *Emilia* Cass. 61
14.1. *Emilia fosbergii* Nicolson 62
15. *Erechtites* Raf. 63
15.1. *Erechtites valerianifolia* (Spreng.) DC. 63
16. *Gamochaeta* Wedd. 65
16.1. *Gamochaeta americana* (Mill.) Weed. 66
17. *Mikania* Willd. 67
Chave para as Espécies 68
17.1. *Mikania biformis* DC. 70
17.2. *Mikania cordifolia* (L.f.) Willd. 71
17.3. *Mikania hastato-cordata* Malme 73
17.4. *Mikania hoehnei* B.L. Rob. 74
17.5. *Mikania involucrata* Hook. & Arn. 75
17.6. *Mikania laevigata* Sch. Bip. ex Baker 76
17.7. *Mikania lundiana* DC. 78
17.8. *Mikania micrantha* Kunth 79
17.9. *Mikania sericea* Hook. & Arn. 80
17.10. *Mikania smaragdina* Dusén ex Malme 81
17.11. *Mikania ternata* (Vell.) B.L. Rob. 82
17.12. *Mikania trinervis* Hook. & Arn. 84
17.13. *Mikania* sp. 85
18. *Pentacalia* Cass. 90
18.1. *Pentacalia desiderabilis* (Vell.) Cuatrec. 91
19. *Piptocarpha* R. Br. 92
Chave para as Espécies 93
19.1. *Piptocarpha leprosa* (Less.) Baker 93
19.2. *Piptocarpha notata* (Less.) Baker 95
19.3. *Piptocarpha oblonga* (Gardn.) Baker 96
20. *Pluchea* Cass. 99

20.1. *Pluchea sagittalis* (Lam.) Cabrera 99
21. *Porophyllum* Guett. 101
21.1. *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass. 101
22. *Praxelis* Cass. 102
22.1. *Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M. King & H. Rob. 103
23. *Pterocaulon* Elliott 104
Chave para as Espécies 105
23.1. *Pterocaulon alopecuroides* (Lam.) DC. 105
23.2. *Pterocaulon angustifolium* DC. 107
24. *Senecio* L. 108
24.1. *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less. 109
25. *Sphagneticola* O. Hoffm. 110
25.1. *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski 111
26. *Stifftia* J.C. Mikan 112
26.1. *Stifftia parviflora* (Leandro) D. Don. 113
27. *Symphyopappus* Turcz. 114
Chave para as Espécies 115
27.1. *Symphyopappus itatiayensis* (Hieron.) R.M. King. & H. Rob. 115
27.2. *Symphyopappus lymansmithii* B.L. Rob. 116
28. *Tagetes* L. 117
28.1. *Tagetes minuta* L. 118
29. *Vernonia* Schreb. 119
Chave para as Espécies 121
29.1. *Vernonia argyrotrichia* Sch. Bip. ex Baker 122
29.2. *Vernonia beyrichii* Less. 123
29.3. *Vernonia puberula* Less. 124
29.4. *Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers. 126

4. LISTA DE EXSICATAS 130

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 132

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 135

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Mapa de localização do Parque Estadual da Ilha do Cardoso e os diferentes tipos de vegetação 15

Fig. 2. Prancha de Fotos dos diferentes tipos de vegetação 16

Fig. 3. Prancha de Fotos de *Achyrocline satureoides* (Lam.) DC.; *Baccharis singularis* (Vell.) G.M. Barroso; *Barrosoa betoniciformis* (DC.) R.M. King & H. Rob.; *Centratherum punctatum* Cass.; *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist; *Emilia fosbergii* Nicolson 43

Fig. 4-8. Ilustrações de *Baccharis brachylaenoides* DC. 44

Fig. 9-13. Ilustrações de *Baccharis schultzii* Baker 44

Fig. 14-18. Ilustrações de *Baccharis singularis* (Vell.) G.M. Barroso 44

Fig. 19-22: Ilustrações de *Baccharis trimera* (Less.) DC. 44

Fig. 23-25. Ilustrações de *Mikania biformis* DC. 87

Fig. 26-29. Ilustrações de *Mikania cordifolia* (L.f.) Willd. 87

Fig. 30-32. Ilustrações de *Mikania hastato-cordata* Malme 87

Fig. 33-38. Ilustrações de *Mikania hoehnei* B.L. Rob. 87

Fig. 39-42. Ilustrações de *Mikania involucrata* Hook. & Arn. 87

Fig. 43-45. Ilustrações de *Mikania laevigata* Sch. Bip. ex Baker 87

Fig.46. Prancha de Fotos de *Mikania biformis* DC.; *Mikania cordifolia* (L.f.) Willd.; *Mikania hoehnei* B.L. Rob.; *Mikania involucrata*. Hook. & Arn.; *Piptocarpha leprosa* (Less.) Baker 88

Fig. 47-50. Ilustrações de *Mikania lundiana* DC. 89

Fig. 51-54. Ilustrações de *Mikania micrantha* Kunth 89

Fig. 55-59. Ilustrações de *Mikania sericea* Hook. & Arn. 89

Fig. 60-63. Ilustrações de *Mikania smaragdina* Dusen ex Malme 89

Fig. 64-66. Ilustrações de *Mikania ternata* (Vell.) B.L. Rob. 89

Fig. 67-69. Ilustrações de *Mikania trinervis* Hook.& Arn. 89

Fig. 70-78. Ilustrações de *Piptocarpha leprosa* (Less.) Baker 98

Fig. 79-83. Ilustrações de *Piptocarpha notata* (Less.) Baker 98

Fig. 84-88. Ilustrações de *Piptocarpha oblonga* (Gardn.) Baker 98

Fig. 89-88. Ilustrações de *Stifftia parviflora* (Leandro) D. Don. 98

Fig. 93-95. Ilustrações de *Symphyopappus itatiaiensis* (Hieron.) R.M. king. & H. Rob. 98

Fig. 96-98. Ilustrações de *Symphyopappus lymansmithii* B.L. Rob. 98

Fig. 99-105. Ilustrações de *Vernonia argyrotrichia* Sch. Bip. ex Baker 128

Fig. 106-110. Ilustrações de *Vernonia beyrichii* Less. 128

Fig. 111-116. Ilustrações de *Vernonia puberula* Less. 128

Fig. 117-122. Ilustrações de *Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers. 128

Fig. 123. Prancha de Fotos de *Vernonia argyrotrichia* Sch. Bip. ex Baker; *Vernonia beyrichii* Less.; *Vernonia puberula* Less.; *Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers. 129

1. INTRODUÇÃO

Considerada uma das maiores famílias, representando cerca de 1/10 de todas as Angiospermas, Asteraceae possui aproximadamente 23.000 espécies distribuídas em 1.535 gêneros (Bremer, 1994).

Possui distribuição cosmopolita sendo encontrada em todos os continentes, com exceção do Antártico, e seus representantes normalmente apresentam adaptações às várias condições ambientais e ecológicas (Barroso et al., 1991; Judd et al., 1999).

A América Latina é considerada um centro de diversidade de Asteraceae, sendo que na América do Sul, em algumas regiões semi-áridas e na Patagônia, os representantes de Asteraceae correspondem a 20% da flora (Cabrera, 1978). Para o Brasil são estimados aproximadamente 180 gêneros e 3.000 espécies (Hind, 1993) com distribuição desde as regiões mais frias e úmidas, como as serras do Sudeste e Sul, até as áreas secas na região do semi-árido nordestino (Pereira, 1989), sendo menos freqüentes em formações florestais (Hind, 1993).

São plantas com hábito variável abrangendo desde ervas até arbustos, mais raramente árvores; podem ser monóicas, dióicas ou poligamo-dióicas. As folhas são alternas ou opostas, raramente verticiladas, pecioladas ou sésseis, simples, inteiras, lobadas ou dissectas, distribuídas ao longo dos ramos, em rosetas basais ou ausentes; estípulas geralmente ausentes.

O indumento é variável, constituído de tricomas multicelulares unisseriados ou multisseriados, composto de células uniformes ou células basais e terminais modificadas. Geralmente apresentam tricomas tectores que podem ser simples, estrelados, malpiguiáceos ou escamiformes, também são comuns tricomas glandulares depressos na face abaxial das folhas, e neste caso, aparecem como pontos pretos, translúcidos ou estrias alongadas. Sua secreção é responsável pela aparência envernizada das folhas de alguns gêneros, em especial de *Baccharis* L., *Eupatorium* L. *sensu lato*, *Gochnatia* Kunth e *Symphyopappus* Turcz. (Metcalfe & Chalk, 1950). Tricomas unicelulares são raros, sendo exclusivos da subfamília Barnadesoideae (Bremer, 1994).

Quanto à anatomia, a principal característica é a ocorrência de canais laticíferos e resiníferos, sendo que sua distribuição nos membros da família tem valor taxonômico, uma vez que canais ou cavidades de látex são característicos de Cichorioideae, especialmente na

tribo Lactuceae, enquanto que canais ou cavidades de resinas são comuns nos representantes de Asteroideae (Bremer, 1994).

Uma das principais características das Asteraceae é a diversidade de substâncias químicas, especialmente os polifrutanos inulinas e as lactonas sesquiterpênicas, além de óleos voláteis terpenóides e algumas classes de alcalóides, principalmente alcalóides pirrolizidínicos característicos do gênero *Senecio* L., estando ausentes os iridóides e taninos (Cronquist, 1981).

A diversidade estrutural dos terpenos, em especial das lactonas sesquiterpênicas e dos furanosesquiterpênos levou Seaman (1982) a fazer um estudo analisando as variedades destes terpenos na família e concluiu que estes compostos podem ser aplicados nos diferentes níveis taxonômicos, podendo auxiliar nas análises cladísticas, salientando, entretanto, que para delimitar espécies não são muito seguros, uma vez que é comum a ocorrência de "quimiotipos", podendo ser úteis no reconhecimento de ecotipos, variedades ou subespécies.

Asteraceae é facilmente reconhecida pelas flores reunidas em capítulos, formando um pseudanto, que podem ser isolados ou agrupados nas mais diversificadas inflorescências, formando capitulescências corimbiformes, paniculiformes, tirsóideo-paniculadas, racemiformes, espiciformes, fasciculadas, glomeruliformes ou até mesmo formando capítulos de capítulos envoltos por invólucro secundário.

Os capítulos podem ser classificados quanto ao sexo e à morfologia das flores (adaptado de Bremer, 1994): Quanto ao sexo, podem ser heterógamos (constituídos de flores monoclinas e flores diclinas, femininas ou neutras) e homógamos (compostos apenas por flores monoclinas ou flores diclinas). Com relação à morfologia floral, são classificados em disciformes (formados por dois tipos de flores, marginais filiformes e centrais tubulosas), discóides (constituídos por flores tubulosas, ou flores liguladas, ou bilabiadas) e radiados (com flores do raio liguladas e flores do disco tubulosas).

Em torno do receptáculo estão dispostas as brácteas involucrais, que apresentam morfologia e número variados, sendo constante em alguns gêneros, como em *Mikania* Willd., que apresenta sempre quatro. As brácteas involucrais normalmente são livres entre si, podendo ser parcial ou totalmente conatas, formando um invólucro gamofilo como em *Xanthium* L. O receptáculo pode ser plano, cônico, côncavo, convexo ou cilíndrico; epaleáceo ou paleáceo.

As flores são sempre epíginas com corola pentâmera e gamopétala, quase sempre de tamanho reduzido, podendo ser actinomorfa (tubulosa, campanulada, infundibuliforme ou hipocrateriforme), ou zigomorfa (ligulada ou bilabiada).

O androceu é constituído de cinco estames epipétalos com filetes livres e anteras introrsas conatas pelas tecas, formando um tubo ao redor do estilete; as anteras apresentam apêndice apical do conectivo diferenciado e base obtusa, truncada, sagitada ou caudada.

Quanto à morfologia polínica, Asteraceae é euripolínica, apresentando três tipos de abertura: colpos, poros e cólporos (Erdtman, 1952). A ornamentação da exina pode ser equinada, equinolofada ou psilofada. A ampla variedade no padrão de ornamentação e estrutura morfopolínica além de possibilitar o reconhecimento de novos tipos polínicos, são caracteres importantes para auxiliar a delimitação de gêneros (Corrijo et al., 2005).

O gineceu é formado por um ovário ínfero, bicarpelar, unilocular com apenas um óvulo de placentação basal. O estilete é dividido em dois ramos com tricomas coletores no dorso. A área estigmática pode estar distribuída internamente nos ramos ou em duas linhas marginais. A disposição dos tricomas e a morfologia dos ramos do estilete estão relacionadas ao mecanismo de apresentação do grão de pólen, e têm valor taxonômico no reconhecimento de tribos (Bremer, 1994).

A maioria das Asteraceae apresenta polinização entomófila, principalmente por abelhas e borboletas. A ornitofilia ocorre em alguns gêneros da tribo Mutisieae e a anemofilia, apesar de pouco freqüente, é comum nos gêneros *Xanthium* L., *Ambrosia* L., *Artemisia* L. e *Baccharis* L. A quiropterofilia foi referida até o momento apenas para *Gongylolepis jauaensis* (Aristeg., Maguire & Steyerm.) V.M. Badillo, uma espécie endêmica da Guaiana Venezuelana (Pruski, 1997a).

Os frutos de Asteraceae são secos, indeiscentes, com apenas uma semente e testa aderida ao endocarpo, denominados normalmente de cipselas ou aquênios (Bremer, 1994; Spjut, 1994). Alguns táxons apresentam depósito de fitomelanina na parede dos frutos, tornando-os negros, frutos com esse tipo de depósito são denominados carbonizados, característica exclusiva dos representantes de Heliantheae e Eupatorieae (Robinson, 1981). Os frutos apresentam morfologia diversificada e epicarpo geralmente costado, rugoso, verrugoso ou liso, glabro ou piloso. Na região basal na área de fixação, forma-se um calo, simétrico ou assimétrico, chamado carpopódio, que pode ser útil no reconhecimento de gêneros e algumas espécies (Robinson, 1981; Bremer, 1994; Esteves, 2001).

O cálice em Asteraceae é altamente modificado em pápus, normalmente cerdosos, constituído de cerdas escabras, barbeladas ou plumosas; quando as cerdas são largas e geralmente aplainadas, são denominadas cerdas aristadas; quando se apresentam mais largas do que longas são escamas; quando as cerdas são curtas e conatas o pápus é coroniforme, ou ainda o pápus pode estar ausente. Os elementos dos pápus podem estar dispostos em uma ou mais séries e serem persistentes ou caducos na maturação do fruto (Bremer, 1994). O pápus é essencial na dispersão do diásporo e sua morfologia está diretamente relacionada à dispersão. Desta forma, pápus cerdosos e plumosos estão relacionados à anemocoria, enquanto os aristados à epizoocoria (Magenta, 1998).

Provavelmente a maior contribuição das Asteraceae para o homem é a ecológica, uma vez que são responsáveis pela grande diversidade de espécies e, portanto, favorecem a estabilidade e sustentabilidade produtiva das vegetações em áreas secas do mundo, tais como os cerrados, capoeiras, campos e semi-áridos, especialmente nas regiões tropicais e subtropicais (Heywood, 1979). Economicamente são pouco utilizadas na alimentação; têm potencial medicinal, toxicológico e alergogênico, destacando-se sem dúvida como planta ornamental ou daninha.

Os caracteres ecológicos que distinguem as Asteraceae das demais famílias são os pseudantos, o mecanismo especializado de apresentação do pólen e a diversidade de armas químicas presentes em todos os membros da família (Cronquist, 1981). Por isso, alguns autores (Cronquist, 1981; Bremer, 1994) sugeriram que o grande sucesso de Asteraceae deva-se a associação dos compostos químicos com a morfologia especializada, pois apenas a morfologia especializada, como as flores reunidas em capítulos e o mecanismo secundário de apresentação do pólen também são encontrados em outras famílias, porém estas não apresentam a grande diversidade de Asteraceae.

Mesmo sendo um táxon com numerosas espécies, Asteraceae sempre foi considerada como um grupo natural bem sustentado por caracteres sinapomórficos, tais como: lactonas sesquiterpênicas, cálice altamente modificado em pápus, anteras conatas com deiscência introrsa formando um tubo ao redor do estilete; mecanismo secundário de apresentação de pólen com estilete modificado funcionando como uma escova; ovário bicarpelar com apenas um óvulo de placentação basal e fruto com endosperma constituído de apenas uma camada inconspícua (APG II, 2003; Barkley et al., 2006).

Estudos sugerem que as Asteraceae tiveram origem na América do Sul, no Eoceno Superior com posterior migração para a América do Norte (DeVore & Stuessy, 1995).

A família está posicionada na Ordem Asterales, normalmente sozinha ou junto com outras pequenas famílias. Cronquist (1988) considerou Asteraceae como única família da Ordem Asterales, relacionado-a com as Ordens Gentianales, Rubiales, Dipsacales e Calycerales. Atualmente, estudos filogenéticos baseados em dados morfológicos e moleculares, como os de APG II (2003), corroboram o posicionamento de Asteraceae em Asterales juntamente com outras dez famílias. Os caracteres sinapomórficos que sustentam a posicionamento dessas famílias na ordem são os botões florais com deiscência valvar, presença de parênquima paratraqueal, substâncias químicas como oligo ou polifrutanos, ácido elágico e mecanismo especializado de apresentação do grão de pólen. Dentre essas famílias, Asteraceae emerge juntamente com Menyanthaceae, Goodeniaceae e Calyceraceae, formando um grupo monofilético sustentado pela presença de ácido caféico, elementos de vasos com perfurações simples e corola conata em tubo com fusão marginal e, dentro desse clado, Calyceraceae aparece como grupo irmão de Asteraceae, ambas compartilhando de cálice modificado e persistente, tipo de nervação da corola, ovário bicarpelar com apenas um óvulo, pólen com depressão intercolpar e fruto do tipo cipsela (APG II, 2003; Barkley et al., 2006).

O posicionamento inframiliar também não sofreu grandes modificações nos últimos 100 anos, uma vez que Cassini (1819) foi um dos primeiros autores a considerar subdivisões em Asteraceae, utilizando como caracteres diagnósticos para o reconhecimento das tribos a morfologia do estilete e das anteras. Esse autor, baseando-se nessas características, descreveu 19 tribos, das quais 13, mesmo após 176 anos e com os diversos estudos, não sofreram grandes modificações, sendo aceitas no trabalho de Bremer (1994), ainda um dos mais atuais.

Bentham (1873) tendo como base os estudos de Cassini (1819), Lessing (1829, 1830, 1831) e De Candolle (1836-1838), separou as Asteraceae em duas subfamílias e 13 tribos. Essa classificação foi bem aceita e considerada a base da sistemática sobre a qual a família tradicionalmente é colocada. Hoffmann (1894) realizou algumas modificações nessa classificação, mas reconheceu as subdivisões de Bentham, sendo esse tratamento adotado por muito tempo nos trabalhos com Asteraceae. Em 1977, Heywood et al. fizeram um estudo geral com as Asteraceae, propuseram algumas modificações e o reconhecimento de 17 tribos.

Bremer & Jansen (1992) publicaram um estudo filogenético baseado em dados morfológicos e moleculares com DNA do cloroplasto. Neste estudo, excluíram a subtribo Barnadesiine de Mutisieae, elevando-a a categoria de subfamília. Dois anos depois, a primeira

autora publicou o livro "Asteraceae Cladistics & Classification", onde, com base no estudo de 1992, propôs uma nova classificação de Asteraceae e a divisão em três subfamílas, 19 tribos e 83 subtribos. De acordo com essa classificação as três subfamílias de Asteraceae são:

- Barnadesioideae: representada por plantas lenhosas com espinhos ou acúleos; flores com corola bilabiada; presença de tricomas unicelulares longos na corola, nos frutos e nos pápus; estilete com ramos curtos, papilosos e frutos espinhos. É exclusiva da América do Sul, principalmente nas regiões andinas. Possui uma tribo, nove gêneros e 92 espécies.
- Cichorioideae: constituída de plantas geralmente herbáceas ou subarbustos, latescentes, os capítulos normalmente são homógamos com brácteas involucrais numerosas; ramos do estilete com ápice agudo e superfície estigmática interna. É cosmopolita e está representada por seis tribos, 57 subtribos, 341 gêneros e 6.700 espécies.
- Asteroideae: apesar de alguns caracteres terem sofrido reversão, a grande maioria dos seus representantes possue o capítulo, quando radiado, constituído de flores do raio verdadeiras (isto é, flores liguladas tridentadas) e do disco com lobos curtos; pólen caveado; ramos do estilete com área estigmática em duas linhas marginais; ausência de laticíferos e presença de substâncias químicas como benzofuranos e benzopiranos. É cosmopolita, possui 76 tribos, 1.235 gêneros e 16.000 espécies.

Após o trabalho de Bremer (1994) as grandes modificações em relação às Asteraceae devem-se aos trabalhos do APG I (1998) e APG II (2003), mais precisamente ao APG II. Nesse trabalho, os estudos filogenéticos foram baseados em dados moleculares associados a morfológicos e os resultados sugerem a divisão da família em 10 subfamílias mais o "grupo" informal *Stifftia*. As Barnadesioideae emergiram como grupo irmão das outras Asteraceae e as Mutisioideae juntamente com o "grupo *Stifftia*" e mais oito subfamílias formando um grupo monofilético sustentado por sinapomorfias como ramos do estilete longos, pilosos e inversão do DNA do cloroplasto.

Por mais que a divisão infrafamiliar ainda seja um estudo em processo de adaptação, atualmente um dos grandes problemas dentro de Asteraceae é sem dúvida a circunscrição de grandes gêneros como *Aster* L., *Eupatorium* L., *Senecio* L. e *Vernonia* Shreb. (Nakajima, 2000) e para o Brasil as grandes modificações são percebidas principalmente em *Eupatorium* e *Vernonia*, gêneros bem representados e muito importantes na flora brasileira.

A Tribo Eupatorieae tradicionalmente considerada homogênea sofreu modificações com os vários trabalhos publicados nos últimos trinta anos. Durante a década de 70, na tentativa de encontrar características que ajudassem na delimitação dos diversos táxons dessa

Tribo, King & Robinson publicaram numerosos trabalhos, a grande maioria sobre gêneros ou espécies novas, utilizando como características diagnósticas especialmente os microcaracteres. Esses trabalhos foram posteriormente sintetizados por King & Robinson (1987) no livro "The genera of the Eupatorieae". Com a criação dos novos gêneros e o restabelecimento de outros, a tribo Eupatorieae, anteriormente constituída de 32 gêneros, passou a abrigar 180 gêneros, dos quais 99 eram novos. *Eupatorium* L. *sensu lato* foi o gênero que sofreu mais divisões, sendo segregado em 80 novos gêneros, muitos dos quais monoespecíficos. Desta forma, *Eupatorium*, um gênero tradicionalmente representado por 1.200 espécies, passou a ser composto de apenas 45 espécies praticamente restritas à América do Norte, com algumas exceções na América Central, Antilhas e Ásia (King & Robinson, 1987; Esteves, 2001).

Outro táxon que também passou por modificações durante esses anos foi Vernonieae. Em 1999, Robinson publicou um trabalho propondo uma nova classificação para as Vernonieae americanas, esse estudo foi baseado nos vários trabalhos realizados por ele e outros autores durante os anos de 1973 a 1999. A principal modificação ocorreu no gênero *Vernonia* que foi segregado em outros, como por exemplo, *Lessingianthus* H. Rob. (100 spp.), *Vernonanthura* H. Rob. (65 spp.) e *Cyrtocymura* H. Rob. (6 spp.). O gênero *Vernonia* passou a abrigar 500 espécies, ficando representado no Novo Mundo apenas por espécies da América do Norte e Vernonieae, tradicionalmente constituída de 72 gêneros, passou a abrigar 98, dos quais 17 eram novos.

Apesar dos inúmeros trabalhos taxonômicos realizados no mundo todo com Asteraceae, quando levado em consideração o tamanho da família, estes ainda são insuficientes. Dentre esses trabalhos, destacam-se algumas revisões de tribos, como por exemplo: Senecioneae (Nordenstam, 1978), Heliantheae (Robinson, 1981), Liabeae (Robinson, 1983), Eupatorieae (King & Robinson, 1987), Inuleae (Anderberg, 1989, 1991), Mutisieae (Hansen, 1991) e Astereae (Nesom, 1994). Em relação aos gêneros, citam-se as revisões de *Bidens* L. (Sherff, 1937), *Pentacalia* Cass. (Robinson & Cuatrecasas, 1978), *Centratherum* Cass. e *Phyllocephallum* Blume (Kirkman, 1981), *Piptocarpha* R. Br. (Smith, 1984), *Lychnophora* Mart. (Semir, 1991) e *Pluchea* Cass. (King-Jones, 2001).

Para o Brasil, dentre os trabalhos de cunho geral, destacam-se os de Baker (1873, 1876, 1882, 1884) para a Flora Brasiliensis, além de levantamentos florísticos para determinadas áreas, como a Flora Paulista (Loefgren, 1897), Flora do Itatiaia e do Rio de Janeiro-RJ (Barroso, 1957; 1959), de Mucugê-BA (Harley & Simmons, 1986), Flora da Serra

do Cipó-MG (Leitão Filho & Semir, 1987), do Pico das Almas-Ba (Hind, 1995), do Parque Estadual da Serra da Canastra-MG (Nakajima, 2000), do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga-SP (Nakajima et al., 2001), de Grão-Mogol-MG (Hind, 2003) e de Picinguaba-SP (Moraes & Monteiro, 2006).

Além desses levantamentos, outros trabalhos de importância e que têm contribuído para o conhecimento das Asteraceae no Brasil são os tratamentos taxonômicos para tribos e gêneros, como: *Aspilia* Thou. (Santos, 2001), *Baccharidinae* (Barroso, 1976; Barroso & Bueno, 2002), *Eupatorium* L. (Barroso, 1950), Heliantheae (Pereira, 1989), *Ichthyothere* Mart. (Pereira, 2001), *Lychnophora* Mart. (Semir, 1991), *Mikania* Willd. (Barroso, 1958; Ritter, & Miotto, 2005.), Mutisieae (Cabrera & Klein, 1973; Mondin, 1996; Roque & Pirani, 1997), *Senecio* L. (Cabrera, 1957), Senecioneae (Cabrera & Klein, 1975; Matzenbacher, 1998), *Stevia* Cav. (Monteiro, 1982), *Stilpnopappus* Mart. ex DC. (Esteves, 1993) e *Trichogonia* Gardn. (Barroso, 1951).

A família está representada no Estado de São Paulo, de acordo com levantamento no banco de dados da "Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo", por cerca de 160 gêneros e 635 espécies e, apesar da grande representatividade, são poucos os trabalhos taxonômicos ou florísticos, destacando-se além de alguns já citados, os de Leitão Filho (1972) com as Vernonieae, de Magenta (1998) com Ambrosiinae, Galinsoginae e Coreopsidnae e de Esteves (2001) com *Eupatorium sensu lato*; bem como as listagens de Asteraceae para o Parque Estadual da Ilha do Cardoso (Leitão Filho, 1991), para a Estação Ecológica Juréia-Itatins (Semir, 2004) e para a Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (Kirizawa, 2004).

O Parque Estadual da Ilha do Cardoso, local onde foi efetuado o levantamento das Asteraceae, está localizado no extremo sul do Estado de São Paulo, no município de Cananéia, divisa com o Estado do Paraná, entre as coordenadas 25°03'05' – 25°18'18'S e 47°53'48' – 48°05'42'W. Estudos científicos referentes à botânica na Ilha do Cardoso estão sendo publicados desde 1979, sendo um dos pioneiros o de De Grande & Lopes (1981). O projeto Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso iniciou-se oficialmente em dezembro de 1982, entretanto as coletas estavam sendo realizadas muito antes; vários anos de coletas sistemáticas resultaram em uma coleção com mais de 4.500 exsicatas, amostradas em diversas áreas da Ilha (Barros et al., 1991). Em 1991 foi publicado o primeiro volume da série "Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso" e, desde então, 11 volumes foram publicados, com 112 famílias já concluídas, restando apenas as grandes famílias como Orchidaceae, Fabaceae, Myrtaceae e Asteraceae. A família Orchidaceae foi concluída por

Romanini (2006) e será publicada no volume 13, e Asteraceae que foi o objeto de estudo desse trabalho, provavelmente comporá o volume 14 da série.

O presente trabalho teve como principais objetivos o levantamento florístico das Asteraceae ocorrentes na Ilha do Cardoso e o preparo da monografia da família, a ser publicada na série "Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso", contribuindo desse modo para o conhecimento das Asteraceae da flora brasileira, em especial na flora local e da flora no Estado de São Paulo, além de contribuir para o treinamento e formação da autora, visando estudos futuros com essa família tão importante e tão bem representada no Brasil.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área de Estudo

A Ilha do Cardoso está situada no extremo sul do Estado de São Paulo, no município de Cananéia na divisa com o Estado do Paraná, entre as coordenadas 25°03'05' – 25°18'18'S e 47°53'48' – 48°05'42'W (Fig. 1). Possui forma irregular, com a porção norte mais larga que vai se estreitando em direção ao sul. Sua extensão é de cerca de 30km com largura máxima de 10km e área total de aproximadamente 22.500 ha. (Negreiros et al., 1974; Pfeifer et al., 1989; Barros et al., 1991).

Apresenta topografia montanhosa com uma parte central formada por um maciço montanhoso com altitude superior a 800m, composto por rochas metamórficas do pré-cambriano, com afloramento de rochas magmáticas (Negreiros et al,. 1974). O entorno é ocupado pela planície litorânea com pequenos morros isolados, que segundo Noffs & Baptista-Noffs (1982) é uma formação que ocorreu por meio da união de antigas ilhas. O clima é classificado como mesotérmico, super úmido, com excesso de chuva no verão (Funari et al., 1987).

As condições climáticas, juntamente com a topografia e os fatores marítimos, favoreceram o desenvolvimento dos vários tipos de vegetação encontrados na Ilha do Cardoso (Fig. 2), tais como vegetação pioneira de duna, vegetação de mangue, de restinga, bem como floresta pluvial tropical de planície litorânea e floresta pluvial tropical da Serra do Mar, além de vegetação de altitude, proporcionando uma paisagem diversificada e uma rica biodiversidade (Barros et al., 1991).

A Ilha do Cardoso foi transformada em Parque Estadual por meio do decreto 40.319 de 3 de julho de 1962, e em 1978 criou-se o Centro de Pesquisas Aplicadas de Recursos

Naturais da Ilha do Cardoso (CEPARNIC), objetivando promover uma política de recursos naturais, voltada à preservação, valorização e exploração racional desses recursos (Barros et al., 1991). Após alguns anos, devido à subutilização, o CEPARNIC foi desativado e o local onde estava instalada sua estrutura atualmente é denominado de "Núcleo Perequê" (SMA, 1998).

O Parque Estadual da Ilha do Cardoso (PEIC) integra o complexo estuarino-lagunar de Iguape-Cananéia-Paranaguá, que de acordo com a União Internacional de Conservação da Natureza (IUCN) é o terceiro estuário do mundo em termos de produtividade primária, além de uma das mais importantes reservas de água doce dos Estados do Paraná e São Paulo, tendo sido considerado pela UNESCO em 1982 como sendo zona núcleo da Reserva da Biodiversidade da Mata Atlântica, um patrimônio da humanidade (Barros et al., 1991; SMA, 1998).

É um dos remanescentes de Mata Atlântica melhor preservado do Brasil, e muito importante por abrigar várias espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, dentre as quais se destacam, a araponga (*Procnias nudicollis* (Vieillot, 1817)), o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris* (Daudin, 1802)), os macacos bugio (*Alouatta guariba* (Humboldt, 1812)) e mono-carvoeiro (*Brachyteles arachnoides* (É. Geoffroy, 1806)), a lontra (*Lontra longicaudis* (Olfers, 1818)), o papagaio-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis* (Linnaeus, 1758)) e o veado-mateiro (*Mazama americana* (Erxleben, 1777)), além de espécies endêmicas, como o morcego *Lasiurus ebenus* (Fazollari-Corrêa, 1993), sendo fundamental para a manutenção de algumas espécies de aves migratórias (SMA, 1998).

Representa também um importante registro histórico e cultural das civilizações antigas, uma vez que foram encontrados vários depósitos de sambaquis na Ilha do Cardoso com idade estimada entre 2.000 a 4.000 BP, representando vestígios de uma ocupação anterior a dos índios (Barros et al., 1991).

2.2. Levantamento Bibliográfico

A pesquisa bibliográfica foi realizada inicialmente consultando trabalhos com Asteraceae e bases de dados eletrônicas disponíveis na Internet destacando:

- HUH (http://www.huh.harvard.edu/databases/index.html);
- IPNI (http://www.ipni.org/ipni/plantnamesearchpage.do);
- KBD (http://www.kew.org/kbd/searchpage.do);

- MBG W3 Tropicos (http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vbib.html).

Para a aquisição dos trabalhos foram visitadas as bibliotecas do Instituto de Botânica, onde se encontram depositadas muitas obras raras; do Instituto de Biologia da Universidade de Campinas (UNICAMP) e do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (USP). Alguns foram adquiridos via banco de dados na Internet como:

- Botanicus Digital Library (http://www.botanicus.org);
- COMUT (http://comut.ibct.br/);
- Gallica (http://gallica.bnf.fr).

Importantes trabalhos também foram adquiridos por intermédio dos especialistas Dr. Roberto Lourenço Esteves e Dr. Jimi Naoki Nakajima.

2.3. Consulta aos Herbários para Estudo das Coleções

O levantamento das espécies de Asteraceae ocorrentes na Ilha do Cardoso teve como base os materiais botânicos constantes da listagem de Leitão Filho (1991), acrescidos de coletas posteriores depositadas na Coleção "Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso" do Herbário SP e das coleções de alguns herbários paulistas, especialmente naqueles onde estão depositados materiais provenientes da Ilha do Cardoso; além dos materiais coletados nas viagens realizadas durante o período de desenvolvimento do projeto de mestrado. Quando necessário, foram solicitados empréstimos de exsicatas.

Foram analisadas as coleções dos seguintes herbários, acrônimos segundo Holmgren et al. (1990): HRCB, IAC, SP, SPF, SPSF, UEC, além do Herbário do Instituto Plantarum em Nova Odessa, SP e fotos de materiais do RB.

Foram examinadas 218 exsicatas provenientes da Ilha do Cardoso, além de outras utilizadas como material adicional e/ou para observações das variações morfológicas, assim como para o levantamento dos dados sobre as áreas de ocorrência.

2.4. Viagens de Coleta e Processamento do Material Botânico

Apesar da fase de coleta do Projeto "Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso" ter-se encerrado há mais de dez anos, foram realizadas viagens para complementação de coletas, estudo das espécies no campo e de registros fotográficos. Foram realizadas seis viagens com duração de quatro ou cinco dias cada, contemplando os meses de abril, maio, agosto e setembro de 2005, e março e outubro de 2006. Essas viagens foram importantes, pois

permitiram a observação das espécies em campo, além de terem favorecido o aumento no número de espécies registradas.

O procedimento adotado para o processamento dos materiais foi o tradicional utilizado em coletas taxonômicas. Além do material herborizado, alguns capítulos foram fixados em álcool 70% para posterior análise em laboratório e preparo das ilustrações.

Das 51 espécies ocorrentes na Ilha do Cardoso, foram coletadas e incorporadas 37 espécies à coleção da Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso, num total de 61 exsicatas. Essas exsicatas estão depositadas no Herbário SP e duplicatas serão distribuídas a outros herbários, em especial R e UEC.

2.5. Análise dos Materiais e Elaboração da Dissertação

O estudo e a identificação dos materiais foram realizados no laboratório da Seção de Curadoria do Herbário do Instituto de Botânica, com o auxílio de bibliografia especializada e chaves específicas para os gêneros e espécies. Para confirmação da identificação, além de comparação com dados da bibliografia, as exsicatas foram comparadas com diversos materiais depositados nos herbários estudados. Para algumas espécies foi possível o exame dos exemplares tipos, das descrições originais ou fotografias de tipos.

As informações morfológicas sobre os capítulos e as flores foram baseadas nas análises de materiais fixados em álcool etílico 70% ou reidratados em água por 20 a 30 segundos em forno de microondas. As estruturas foram observadas e medidas sob estereomicroscópio Olympus® SZ51 com régua milimétrica acoplada.

As medidas utilizadas referem-se ao menor e maior tamanho das estruturas e quando não foi possível observar essas variações, utilizou-se o termo cerca de (ca.). Sempre que possível, as medidas foram baseadas em estruturas "maduras".

No tratamento taxonômico as descrições seguem as normas das monografias da série Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso (FFIC), com algumas exceções como, por exemplo, no tratamento taxonômico para os gêneros, pois optou-se caracterizar todos os gêneros. As descrições dos gêneros foram feitas com base em dados de bibliografia e estas estão referidas no texto, enquanto que as descrições das espécies foram feitas exclusivamente com base nos espécimes provenientes da Ilha do Cardoso e complementadas, quando necessário, com materiais adicionais.

Foram citados os basiônimos e nos casos de sinônimos apenas quando houve alterações nomenclaturais recentes. As citações dos tipos foram feitas com base em trabalhos

de revisão e bases de dados disponíveis na Internet. O status do tipo só foi referido quando já tinha sido citado em revisões ou quando foi possível examinar a obra original e o tipo.

As informações sobre distribuição geográfica e importância econômica foram extraídas de dados bibliográficos.

Para a nomenclatura da família adotou-se o trabalho de Bremer (1994) e para a padronização dos termos morfológicos gerais, Font Quer (1970), Radford et al. (1974) e Stern (1992). Para o padrão de nervação utilizou-se o trabalho de Hickey (1973) e para os frutos adotou-se Spjut (1994) que define "cipselas" os frutos simples, indeiscentes, antocárpicos, constituídos de cerdas, páleas ou aristas derivadas de outras partes acessórias que se estendem além da parte apical do pericarpo, auxiliando na dispersão; "aquênio" termo usado para denominar os frutos simples, indeiscentes, antocárpicos, com o pericarpo contíguo à semente, sendo vestigial ou ausente as partes do perianto e receptáculo.

As abreviações dos nomes dos autores dos táxons estão de acordo Brummitt & Powell (1992); para as obras clássicas adotou-se Stafleu & Cowan (1976-1988) e para os periódicos, Lawrence et al. (1968) e Bridson & Smith (1991).

A nomenclatura utilizada para a designação do hábito no tratamento de *Mikania* Willd. foi a de Gentry (1991) que define como "Lianas" as plantas com ramos relativamente espessos, lenhosos e volúveis, enquanto que plantas com ramos delgados, herbáceos e volúveis são definidas como "vines", tratadas no presente trabalho como "trepadeiras".

Quanto ao indumento, a denominação de tricomas multicelulares unisseriados ou multisseriados, refere-se às observações feitas no material herborizado sob estereomicroscópio sem prévio tratamento.

A chave de identificação para os gêneros foi elaborada com base nas características das espécies encontradas na Ilha do Cardoso.

Foi adotada a classificação de Bremer (1994) para o tratamento da família; para os gêneros de Eupatorieae utilizou-se a classificação de King & Robinson (1987), especialmente porque já foi realizado o estudo de *Eupatorium sensu lato* por Esteves (2000) para a Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, no qual foi reconhecido e aceito os gêneros segregados de *Eupatorium*. Por outro lado, para o tratamento de *Vernonia sensu lato* adotou-se o conceito clássico, uma vez que ainda são poucos os trabalhos realizados no Brasil com esse táxon que adotam a classificação de Robinson (1999).

Para confeccionar as pranchas foram selecionados alguns táxons, tendo-se priorizando aqueles pouco ilustrados e/ou não considerados ruderais. As ilustrações a lápis

de detalhes dos capítulos e detalhes das flores representados nas pranchas de *Mikania* foram realizadas pela autora, já as ilustrações das demais pranchas e a cobertura a nanquim foram executadas pelo ilustrador Klei Rodrigo de Sousa. As ilustrações dos ramos foram baseadas em material herborizado e em alguns casos complementadas com auxílio de fotografias. Nas ilustrações, em especial dos ramos, folhas e brácteas, o indumento não foi representado na sua totalidade, o mesmo ocorreu na representação dos pápus.

Seguindo as normas da FFIC, as pranchas foram apresentadas em ordem alfabética do táxon e numeradas consecutivamente com números arábicos. Além das pranchas a nanquim, foram elaboradas pranchas coloridas com fotografias dos diferentes tipos de vegetação e de algumas espécies.

Para o presente estudo decidiu-se incluir até mesmo as espécies consideradas ruderais, uma vez que muitas das espécies encontradas se enquadram nessa categoria e excluindo-as a dissertação não cumpriria um dos objetivos de uma flora que é auxiliar futuros estudos botânicos na área. Certamente com o tempo e o aumento de visitantes na Ilha do Cardoso, devido ao ecoturismo e ao próprio mecanismo de dispersão das Asteraceae, outras espécies consideradas ruderais poderão ser amostradas em levantamentos futuros.

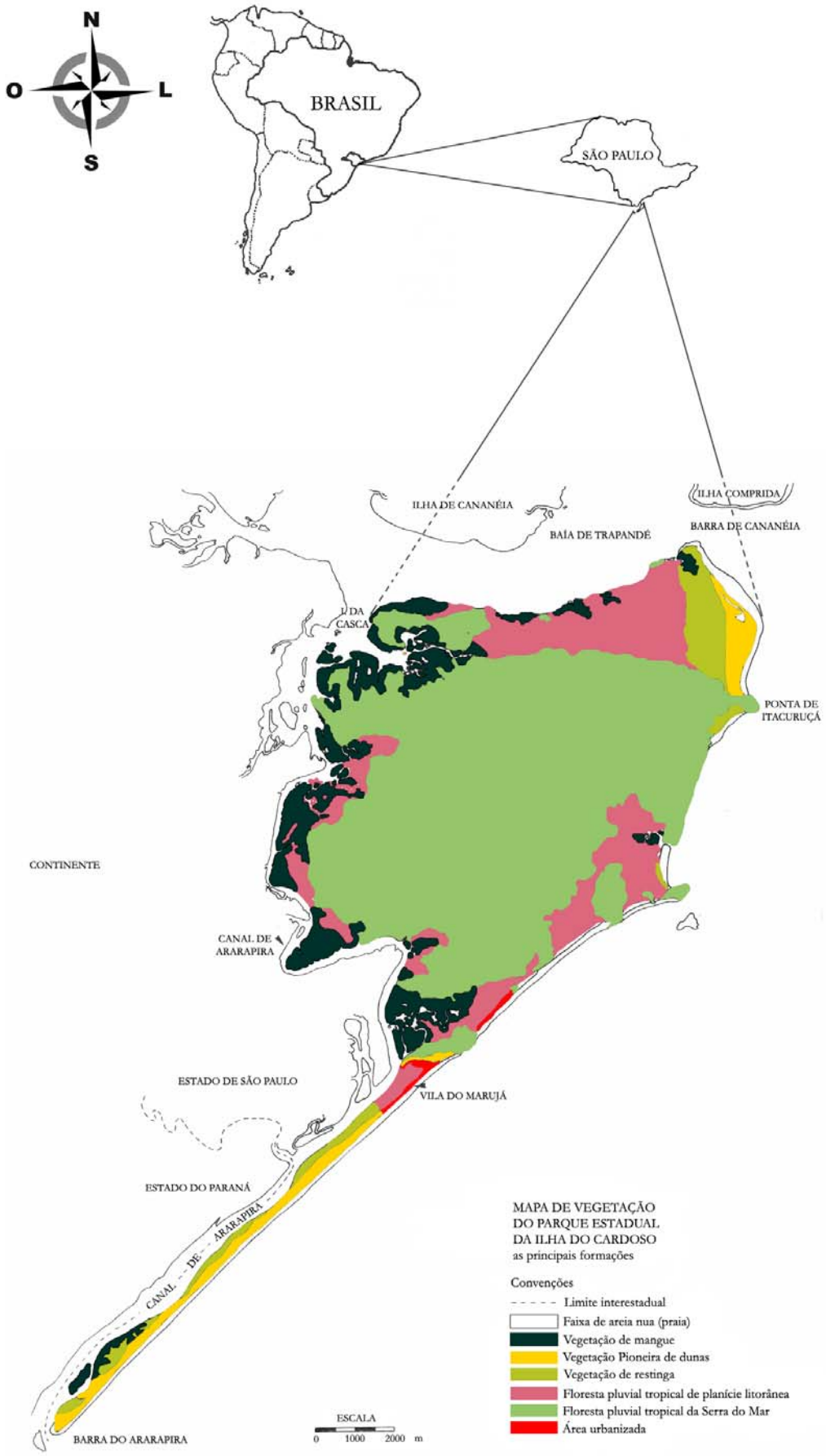

Fig. 1: Mapa de localização do Parque Estadual da Ilha do Cardoso e dos diferentes tipos de vegetação (modificado de Pfeifer et al., 1989 e de Barros et al., 1991).

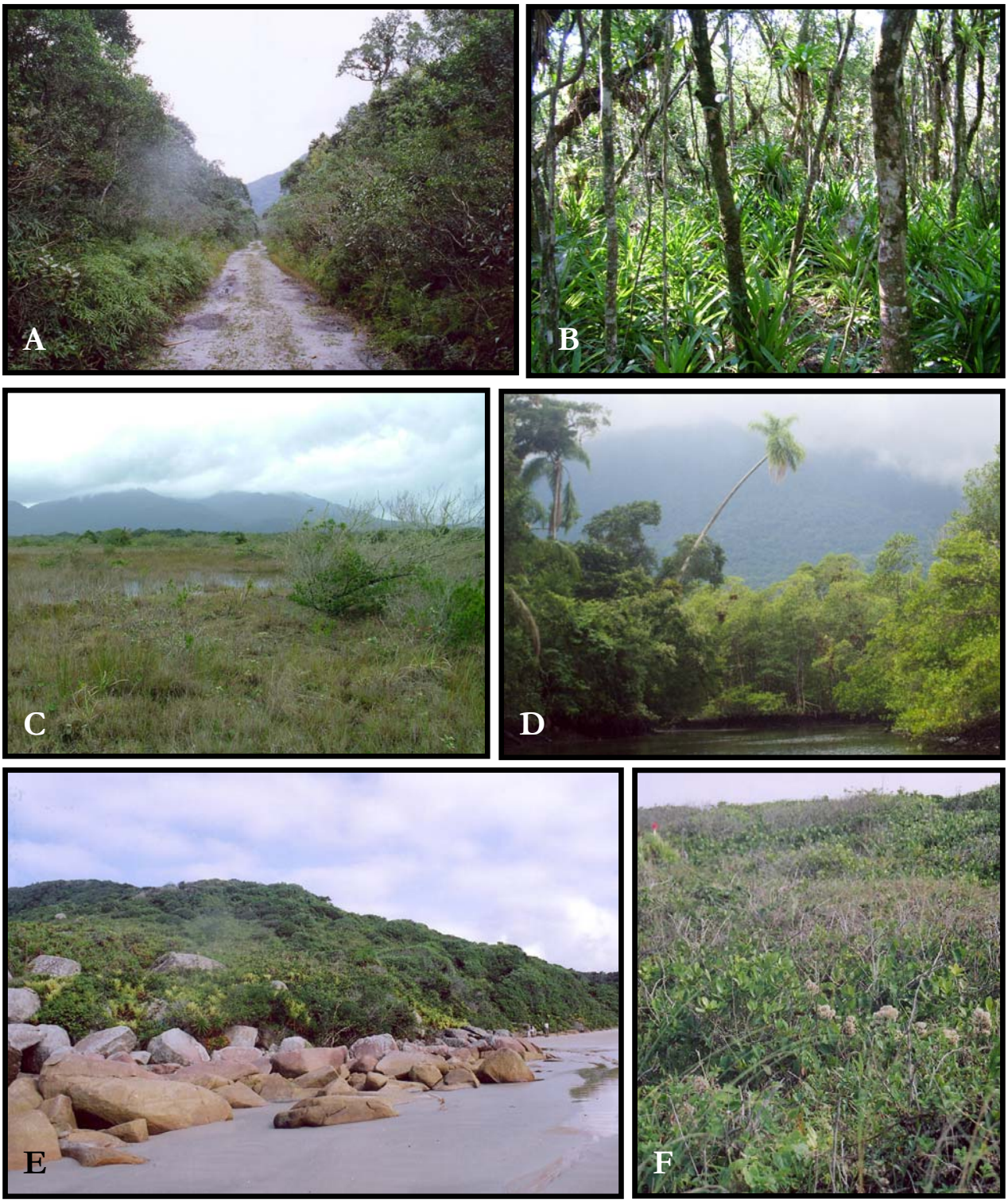

Fig. 2: A: Estrada da Captação, vegetação de Floresta Pluvial Tropical de Planície Litorânea. B: Restinga do Pereirinha, floresta baixa de restinga. C: Praia do Itacuruçá, restinga brejosa. D: Rio Canjoca, em segundo plano vegetação de mangue, ao fundo vegetação de Floresta Pluvial Tropical da Serra do Mar. E: Marujá, Praia da Tapera, em segundo plano vegetação de costão rochoso, ao fundo Floresta Pluvial Tropical da Serra do Mar. F: Restinga do Maruja, fruticeto (Fotos: A, D, E-F: F.O. Souza; B-C: R.P. Romanini).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento das Asteraceae no Parque Estadual da Ilha do Cardoso resultou em uma coleção com 51 espécies distribuídas em 29 gêneros, a maioria composto por apenas uma espécie. Dentre os gêneros com maior diversidade estão *Mikania* com 13 espécies, *Baccharis* e *Vernonia* com quatro espécies cada e *Piptocarpha* com três.

Asteraceae está representada na área pelas subfamílias Asteroideae e Cichorioideae, sendo Asteroideae mais diversificada com 23 gêneros distribuídos em sete tribos.

Muitas das espécies encontradas apresentam ampla distribuição e algumas são consideradas ruderais, como *Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze, *Bidens pilosa* L., *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist e *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass., por outro lado, *Mikania hastato-cordata* Malme e *Mikania hoehnei* B.L. Rob., apesar de apresentarem distribuição ao longo de toda a costa Sudeste e Sul brasileira, possuem populações relativamente pequenas nas áreas de ocorrência e *M. hoehnei* é rara até mesmo nas coleções dos herbários visitados. Outras espécies pouco comuns na Ilha do Cardoso são *Baccharis brachylaenoides* DC. e *Mikania smaragdina* Dusen ex Malme, ambas apresentam distribuição restrita na Ilha, tendo sido coletadas apenas no Morro e Pico do Cardoso. Também foi encontrado um espécime de *Mikania* que provavelmente seja um táxon inédito para ciência.

Além de verificar a diversidade de Asteraceae ocorrente na área, esse levantamento contribuiu para o aumento da coleção da Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso uma vez que foram acrescidas à coleção 61 exsicatas, contemplando 37 espécies, representando 73% de todas as Asteraceae ocorrentes na Ilha.

A seguir estão listados os gêneros e espécies encontrados na Ilha do Cardoso com suas respectivas subfamílias e tribos de acordo com a classificação de Bremer (1994).

ASTEROIDEAE

Astereae (2 gêneros, 5 espécies)

Baccharis brachylaenoides DC.

Baccharis schultzii Baker

Baccharis singularis (Vell.) G.M. Barroso

Baccharis trimera (Less.) DC.

Conyza bonariensis (L.) Cronquist

Eupatorieae (7 gêneros, 20 espécies)

Ageratum conyzoides L.

Austroeupatorium inulifolium (Kunth) R.M. King & H. Rob.

Barrosoa betoniciformis (DC.) R.M. King & H. Rob.

Campuloclinium purpurascens (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King & H. Rob.

Mikania biformis DC.

Mikania cordifolia (L.f.) Willd.

Mikania hastato-cordata Malme

Mikania hoehnei B.L. Rob.

Mikania involucrata Hook. & Arn.

Mikania laevigata Sch. Bip. ex Baker

Mikania lundiana DC.

Mikania micrantha Kunth

Mikania sericea Hook. & Arn.

Mikania smaragdina Dusen ex Malme

Mikania ternata (Vell.) B.L. Rob.

Mikania trinervis Hook. & Arn.

Mikania sp.

Praxelis clematidea (Griseb.) R.M. King & H. Rob.

Symphyopappus itatiayensis (Hieron.) R.M. King. & H. Rob.

Symphyopappus lymansmithii B.L. Rob.

Gnaphalieae (2 gêneros, 2 espécies)

Achyrocline satureoides (Lam.) DC.

Gamochaeta americana (Mill.) Weed.

Helenieae (2 gêneros, 2 espécies)

Porophyllum ruderale (Jacq.) Cass.

Tagetes minuta L.

Heliantheae (4 gêneros, 4 espécies)

Acanthospermum australe (Loefl.) Kuntze

Bidens pilosa L.

Eclipta prostrata (L.) L.

Sphagneticola trilobata (L.) Pruski

Plucheeae (2 gêneros, 3 espécies)

Pluchea sagittalis (Lam.) Cabrera

Pterocaulon alopecuroides (Lam.) DC.

Pterocaulon angustifolium DC.

Senecioneae (4 gêneros, 4 espécies)

Emilia fosbergii Nicolson

Erechtites valerianifolia (Spreng.) DC.

Pentacalia desiderabilis (Vell.) Cuatrec.

Senecio brasiliensis (Spreng.) Less.

CICHORIOIDEAE

Lactuceae (1 gênero, 1 espécie)

Crepis japonica (L.) Benth.

Mutisieae (1 gênero, 1 espécie)

Stifftia parviflora (Leandro) D. Don.

Vernonieae (4 gêneros, 9 espécies)

Centratherum punctatum Cass.

Elephantopus mollis Kunth

Piptocarpha leprosa (Less.) Baker

Piptocarpha notata (Less.) Baker

Piptocarpha oblonga (Gardn.) Baker

Vernonia argyrotrichia Sch. Bip. ex Baker.

Vernonia beyrichii Less.

Vernonia puberula Less.

Vernonia scorpioides (Lam.) Pers.

ASTERACEAE Bercht. & J. Presl, Prir. Rostlin: 254. 1820, *nom. cons.*

Tipo: Aster L., Sp. pl. 2: 872-877. 1753.

Ervas anuais ou perenes, subarbustos ou arbustos eretos ou escandentes, raro árvores; monóicos, dióicos ou polígamo-dióicos. **Folhas** alternas ou opostas, às vezes verticiladas ou em roseta basal, inteiras a pinatissectas; pecioladas ou sésseis; estípulas geralmente ausentes. **Capitulescência** corimbiforme, paniculiforme, tirsóide-paniculada, racemiforme, espiciforme, glomeruliforme, de capítulos secundários ou monocéfala. **Capítulos** pedunculados ou sésseis, homógamos discóides, ligulados ou bilabiados e heterógamos radiados ou disciformes; invólucro unisseriado a plurisseriado, brácteas involucrais imbricadas, subimbricadas ou eximbricadas, foliáceas, escariosas a coriáceas, livres, parcial ou totalmente conatas; receptáculo plano, cônico, côncavo ou convexo, epaleáceo ou paleáceo. **Flores** epíginas, protândricas, monoclinas, diclinas ou neutras, corola pentâmera, gamopétala, actinomorfa ou zigomorfa, tubulosa, campanulada, infundibuliforme, ligulada ou bilabiada; androceu isostêmone, estames epipétalos, filetes livres, anteras bitecas conatas em tubo em torno do estilete, descência introrsas, apêndice apical distinto, base obtusa, truncada, sagitada ou caudada; gineceu sincárpico, bicarpelar, ovário ínfero unilocular, uniovulado, óvulo anátropo, unitegumentado, tenuinucelado e placentação basal, ramos do estilete com tricomas coletores no dorso e área estigmática internamente continua ou em duas linhas marginais. **Frutos** cipselas, aquênios, raro diclésios ou cataclésios, geralmente obcônicos, fusiformes, cilíndricos, arredondados ou comprimidos, costados, rugosos, tuberculados ou lisos, glabros ou pilosos; carpopódio conspícuo ou inconspícuo, simétrico ou assimétrico; pápus cerdosos, aristados, escamiformes, coroniformes ou ausentes, cerdas escabras, barbeladas ou plumosas.

Família cosmopolita encontrada em todos os continentes com exceção do Antártico e nos mais variados ambientes e tipos de vegetação. Possui 1.535 gêneros e cerca de 23.000 espécies, sendo considerada uma das maiores famílias entre as Angiospermas (Bremer, 1994). Asteraceae está representada no Brasil por aproximadamente 180 gêneros e 3.000 espécies (Hind, 1993) com distribuição desde as regiões mais frias e úmidas, como as serras do Sudeste e Sul, até as áreas secas na região do semi-árido nordestino (Pereira, 1989), sendo menos freqüentes em formações florestais.

CHAVE PARA OS GÊNEROS

1. Folhas opostas, raras superiores alternas.

2. Lianas ou trepadeiras, volúveis ou escandentes; brácteas involucrais 4, dísticas; capítulos com 4 flores ..... **17. *Mikania***

2.' Ervas, subarbustos, arbustos ou arvoretas eretos ou prostrados; brácteas involucrais numerosas, subimbricadas, imbricadas ou eximbricadas; capítulos com 5 ou mais flores.

3. Folhas pinatissectas.

4. Folhas densamente glandulosas; invólucro unisseriado, brácteas involucrais conatas; aristas do pápus sem tricomas retrorsos ..... **28. *Tagetes***

4'. Folhas sem glândulas; invólucro 2-seriado, brácteas involucrais livres; aristas do pápus com tricomas retrorsos ..... **7. *Bidens***

3'. Folhas inteiras ou lobadas.

5. Capítulos heterógamos, radiados.

6. Brácteas involucrais internas envolvendo as flores do raio, equinadas e acrescentes nos frutos; aquênios lisos; pápus ausentes ..... **1. *Acanthospermum***

6'. Brácteas involucrais internas não acrescentes no fruto; aquênios tuberculados; pápus coroniformes.

7. Folhas inteiras, lâmina estreito elíptica; páleas lineares, não carenadas; corola alva ou esverdeada ..... **12. *Eclipta***

7'. Folhas 3-lobadas, lâmina ovada a elípticas; páleas oblanceoladas, carenadas; corola amarela ..... **25. *Sphagneticola***

5'. Capítulos homógamos, discóides.

8. Ervas eretas ou decumbentes; receptáculo cônico.

9. Pápus aristados, 5-6 aristas aplainadas..... **3. *Ageratum***

9'. Pápus cerdosos, numerosas cerdas escabras.

10. Invólucro cilíndrico; brácteas involucrais imbricadas, caducas; anteras com apêndice apical mais largo que longo, base cordada; cipselas 3-4 costadas ou angulosas, comprimidas ..... **22. *Praxelis***

10'. Invólucro campanulado; brácteas involucrais eximbricadas, persistentes; anteras com apêndice apical mais longo que largo, base obtusa; cipselas 5 costadas, não comprimidas.

11. Lâmina foliar com base atenuada; invólucro maior que 7,0mm compr.; base do estilete pilosa; receptáculo com projeções que se encaixam nas aureolas de inserção dos carpopódios; cipselas 3,0-4,0mm compr., estipitadas, piloso-glandulosas..... **8. *Campuloclinium***

11'. Lâmina foliar com base subcordada a cordada; invólucro até 4,5mm compr.; base do estilete glabra; receptáculo sem as projeções de encaixe das aureolas do carpopódio; cipselas com ca. 1,5mm compr., não estipitadas, glabras ou esparso-glandulosas ..... **6. *Barrosoa***

8'. Subarbustos, arbustos ou arvoretas, eretos; receptáculo plano ou subconvexo.

12. Capítulos com mais de 5 flores; base do estilete pilosa; carpopódio conspícuo; pápus com cerdas livres, persistentes ..... **4. *Austroeupatorium***

12'. Capítulos com 5 flores; base do estilete glabra; carpopódio inconspícuo; pápus com cerdas unidas na base em anel e caducas em conjunto..... ..... **27. *Symphyopappus***

1'. Folhas alternas ou basais rosuladas.

13. Invólucro unisseriado.

14. Folhas e brácteas involucrais com glândulas alongadas odoríferas. **21. *Porophyllum***

14'. Folhas e brácteas involucrais sem glândulas alongadas.

15. Capítulos radiados; corola amarela.

16. Arbustos apoiantes ou escandentes; folhas inteiras; ramos do estilete glabros; cipselas pentagonais, 5 costadas..... **18. *Pentacalia***

16'. Ervas, subarbustos ou arbustos, eretos; folhas pinatissectas; ramos do estilete com coroa de tricomas; cipselas cilíndricas, 8-10 costadas ..... **24. *Senecio***

15'. Capítulos discóides ou disciformes; corola rósea, avermelhada, alaranjada, esverdeada ou lilás.

17. Capítulos disciformes, caliculados; flores marginais com corola filiforme e centrais com corola tubulosa..... **15. *Erechtites***

17'. Capítulos discóides, desprovidos de calículo; todas as flores com corola tubulosa..... **14. *Emilia***

13'. Invólucro 2 a multisseriado.

18. Capítulos discóides.

19. Ervas latescentes, látex branco; corola ligulada, amarela, lígula conspícua; cipselas 12 costadas..... **11. *Crepis***

19'. Ervas, subarbustos, arbustos ou árvores sem látex; flores alvas, creme, lilás ou púrpuras, lígulas ausentes ou inconspícuas; cipselas 3-10 costadas, estriadas ou lisas.

20. Subarbustos, arbustos ou arvoretas dióicos; capítulos pistilados com corola filiforme; capítulos estaminados com corola tubulosa..... **5. *Baccharis***

20'. Ervas, subarbustos, arbustos ou árvores monóicos; capítulos com todas as flores com corola tubulosa ou infundibuliforme.

21. Brácteas subinvolucrais foliáceas.

22. Capítulos reunidos em capítulos secundários, dispostos em capitulescência corimbiforme ou paniculiforme, 1-5 flores; invólucro cilíndrico; corola alva; pápus aristados..... **13. *Elephanthopus***

22'. Capítulos solitários, multifloros; invólucro cupuliforme; corola lilás a arroxeada; pápus cerdosos ..... **9. *Centratherum***

21'. Brácteas subinvolucrais ausentes ou escamiformes.

23. Lâmina foliar glabra; brácteas involucrais subimbricadas; ramos do estilete curtos, arredondados, glabros; pápus unisseriados..... **26. *Stifftia***

23'. Lâmina foliar com indumento de tricomas simples, estrelados ou escamiformes; brácteas involucrais imbricadas; ramos do estilete longos, agudos ou obtusos, pilosos até abaixo do ponto de bifurcação; pápus bisseriados.

24. Face abaxial das folhas com indumento de tricomas tectores estrelados ou escamiformes; capitulescência axilar; brácteas involucrais caducas .... **19. *Piptocarpha***

24'. Face abaxial das folhas com indumento de tricomas tectores simples; capitulescência terminal; brácteas involucrais persistentes..... **29. *Vernonia***

18'. Capítulos disciformes.

25. Face abaxial das folhas estrigosa.

26. Ramos alados; capitulescência corimbiforme; capítulos com mais de 100 flores ..... **20. *Pluchea***

26'. Ramos não alados; capitulescência paniculiforme; capítulos com 50-60 flores . ..... **10. *Conyza***

25'. Face abaxial das folhas lanosa.

27. Capítulos com 5 flores ..... **2. *Achyrocline***

27'. Capítulos com mais de 10 flores.

28. Invólucro cilíndrico a ovóide; pápus com cerdas unidas na base em anel e caducas em conjunto..... **16. *Gamochaeta***

28'. Invólucro campanulado; pápus com cerdas livres..... **23. *Pterocaulon***

1. *Acanthospermum* Schrank, Pl. rar. hort., monac. 2: 53. 1820, *nom. cons.*

Tipo: *Acanthospermum brasilum* Schrank, Pl. rar. hort., monac. 2: 53. 1820.

Sinômino: *Centrospermum* Kunth, Nov. gen, sp. 4: 212. 1818.

Ervas anuais, eretas ou prostradas. **Folhas** pecioladas ou sésseis, opostas, inteiras a lobadas. **Capítulos** sésseis ou pedunculados, heterógamos, radiados, plurifloros, solitários ou em cimas bracteadas; invólucro 2-seriado, brácteas involucrais externas elípticas a ovadas, foliáceas, internas envolvendo as flores do raio, equinadas, espinhos retos ou uncinados, acrescentes no fruto; receptáculo convexo, paleáceo, páleas envolvendo as flores do disco, geralmente caducas. **Flores do raio** 5-10, pistiladas, unisseriadas, corola amarelo-claro, limbo curtamente 2-3-denteado. **Flores do disco** 5-30, estaminadas, corola amarelada, creme ou alva, tubuloso-infundibuliforme a campanulada, 5-laciniada; anteras negras, apêndice ovado ou obtuso, base cordada a sagitada; ramos do estilete clavados ou obtusos, pilosos, região estigmática em duas linhas. **Aquênios** negros, obcônicos a oblongo-fusiformes, lisos e glabros, às vezes levemente comprimidos, diásporos equinados, devido às brácteas involucrais acrescentes; pápus ausentes.

Gênero representado por oito espécies com distribuição em toda a América Tropical (Nash, 1976), das quais duas, *Acanthospermum australe* (Loef.) Kunth e *A. hispidum* DC., ocorrem como introduzidas também nas regiões paleotropicais (Pruski, 1997a). No Brasil são encontradas *Acanthospermum australe* e *A. hispidum*.

De Candolle (1836) sinonimizou *Acanthospermum* em *Centrospermum* Kunth, entretanto, apesar de correta, essa sinonimização não foi adotada em trabalhos posteriores e, atualmente, é um nome conservado sobre *Centrospermum*, uma vez que possui interesse econômico, sendo amplamente conhecido e adotado em literaturas de agronomia, ecologia e jardinagem, bem como nos trabalhos de inventários florísticos (Pruski, 1997b).

Acanthospermum e *Melampodium* L. têm em comum as flores do disco monoclinas funcionalmente estaminadas e o invólucro constituído de brácteas involucrais internas que envolvem os frutos das flores radiais, sendo distintos especialmente pela ornamentação na parede dos aquênios que em *Acanthospermum* é lisa e em *Melampodium* é estriada (Robinson, 1981; Stuessy, 1975).

1.1. *Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze, Revis. gen. pl. 1: 303. 1891.

Basiônimo: *Melampodium australe* Loefl., Iter hispan.: 268. 1758. Tipo: Venezuela, "ad fluvium Orinoco per Barcellonam & Las Missiones de Piritu", *Loefling s.n.*, 17-XII-1754 (LINN).

Nomes vulgares: carrapichinho, carrapicho-rasteiro, chifrinho (Kissmann & Groth 1999; Nakajima, 2001).

Ilustração em: Pruski (1997a), p. 197, fig. 156.

Erva prostrada, indumento constituído de tricomas tectores unisseriados, multicelulares e/ou tricomas glandulares sésseis ou estipitados, acastanhados ou alvos; ramos cilíndricos, vináceos, hirsutos, tricomas alvos. **Lâmina** foliar ovada ou deltóide, 2,0-2,5cm compr., 1,3-1,5cm larg., subcartácea, glabrescente, denso-glandulosa, ápice agudo a obtuso, base atenuada, margem serreada na metade superior, nervação acródroma; pecíolo 2,0-3,5mm compr. **Capítulos** em cimas bracteadas, terminais ou axilares, pedúnculos 0,7-1,0cm compr., tomentosos, acastanhados; brácteas involucrais externas 5, ovadas a elípticas, 2,5-3,5mm compr., 2,0-2,5mm larg., foliáceas a membranáceas, estrigoso-glandulosas, glabrescentes, ápice agudo a obtuso, margem ciliada, internas glandulosas, espinhos uncinados; páleas oblanceoladas, ca. 2,0mm compr., 0,5mm larg., escariosas, carenadas, margem inteira, fimbriada na porção apical. **Flores do raio** 5-8 (-9), corola tubulosa, 1,3-1,5mm compr., ca. 0,5mm larg., esparso-glandulosa, tricomas estipitados, irregularmente 3-laciniada, lacínios glabros; ramos do estilete ca. 0,3mm compr., papilosos. **Flores do disco** 12-21, corola infundibuliforme, 2,0-2,3mm compr., tubo 0,5-0,7mm compr., ca. 0,2mm larg., piloso na região externa da fauce; limbo 1,5-1,6mm compr., ca. 1,0mm larg., glabro, lacínios ca. 0,5mm, glandulosos; anteras com apêndice ovado, base cordada; ramos do estilete clavados. **Aquênios** oblongo-fusiformes, 2,0-5,0mm compr., 1,5-2,0mm larg.; diásporo com espinhos uncinados.

Observações: *Acanthospermum australe* ocorre no sudeste dos Estados Unidos, Antilhas e toda América do Sul, exceto no Equador e no Chile, nas regiões paleotropicais apenas como introduzida (Pruski, 1997a). No Brasil pode ser encontrada em praticamente todos os Estados (Nakajima, 2000). Apesar de ser considerada planta ruderal não é comum na Ilha do Cardoso, tendo sido coletada apenas duas vezes em vegetação de duna.

Acanthospermum australe pode ser diferenciada de *A. hispidum* por esta última apresentar capítulos sésseis e diásporos com espinhos eretos e apicalmente terminados por duas projeções eretas bem desenvolvidas.

Material examinado: J.E.L. Ribeiro 577, fr., dunas, 30-V-1989 (HRCB); G.L. Webster 25545, fl., fr., 25°05'S, 47°55'W, fruticeto com *Dalbergia,* local arenoso, 14-X-1986 (SP).

2. *Achyrocline* (Less.) DC., Prodr. 6: 220. 1838.

Tipo: *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC., Prodr. 6: 220. 1838.(=*Gnaphalium satureioides* Lam.)

Ervas perenes, subarbustos ou arbustos, eretos ou decumbentes, indumento geralmente tomentoso, aracnóide a lanoso; ramos alados ou não. **Folhas** sésseis ou pecioladas, alternas, lâmina linear a ovada. **Capitulescência** glomeruliforme, cimoso-paniculada a corimbiforme, laxa ou densa, raro capítulos solitários. **Capítulos** sésseis ou curto pedunculados, heterógamos, disciformes, paucifloros; invólucro cilíndrico, ovóide, oblongo ou campanulado, 2-3-seriado, brácteas involucrais imbricadas, escariosas, hialinas, cremes, amarelas ou alvas, externas gradualmente menores, lanosas na base, internas glandulosas; receptáculo plano, normalmente epaleáceo. **Flores marginais** normalmente até 10, pistiladas, corola creme ou amarelada, filiforme, 5-laciniada ou 2-4-fendida. **Flores centrais** 1-4 (-6), monoclinas, corola creme ou amarelada, tubulosa, 4-5-laciniada, lacínios pilosos, tricomas glandulares estipitados; anteras com apêndice estreito-ovado, base caudada; base do estilete espessada, glabra, ramos delgados, truncados, pilosos. **Cipselas** cilíndricas a ovóides, 4-5-costadas, levemente comprimidas, papilosas; pápus unisseriados, cerdas livres, escabras, caducas.

Achyrocline compreende cerca de 30 espécies com maior diversidade na América do Sul, das quais quatro ou cinco ocorrem no México e América Central, e algumas na África e Madagascar (Dillon & Alva, 1991a; Giangualani, 1976). São referidas para o Brasil quatro espécies com distribuição principalmente nas regiões Sudeste e Sul (Nakajima, 2000).

De Candolle (1836) elevou as espécies de *Gnaphalium* subgen. *Achyrocline* Less. que apresentavam flores pistiladas em uma única série à categoria de gênero, referindo para o novo gênero 12 espécies, das quais cinco eram novas, deixando em *Gnaphalium* L. apenas as espécies de flores pistiladas em duas séries (Giangualani, 1976).

Para Dillon & Alva (1991a), *Achyrocline* é caracterizado por espécies com capítulos heterógamos com poucas flores e cipselas com epicarpo papiloso, composto de células epidérmicas apicais imbricadas. Entretanto, essa última característica também é encontrada em *Gnaphalium* e *Stenocline* DC., gêneros morfologicamente relacionados à *Achyrocline* e diferenciados em geral pelo número de flores e tamanho dos capítulos. Para esses autores, os limites genéricos entre *Achyrocline*, *Gnaphalium* e *Stenocline* ainda não estão bem definidos, necessitando de mais estudos, opinião já expressada por Cabrera (1961) para *Achyrocline* e *Gnaphalium*. Por outro lado, para Giangualani (1976), além da afinidade morfológica com *Gnaphalium*, *Achyrocline* assemelha-se também a *Gamochaeta* Wedd. e *Lucila* Cass., distinguindo-se em geral por esses dois gêneros apresentarem pápus com cerdas unidas na base em anel e caducas em conjunto

2.1. *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC., Prodr. 6: 220. 1838.

Basiônimo: *Gnaphalium satureioides* Lam., Encycl. 2(2): 747. 1788. Tipo: Uruguai, Montevidéu, *Commerson s.n.*, 1767 (Holótipo P; Isótipo G).

Nomes vulgares: macela, macela-amarela (Kissmann & Groth, 1999).

Ilustração em: Giangualani (1976), p. 564, fig. 6.

Fig. 3 A.

Erva 50,0-80,0cm alt., cespitosa, indumento constituído de tricomas tectores, unisseriados, unicelulares, alvos; ramos cilíndricos, não alados. **Folhas** sésseis, lâmina elíptica, 3,8-7,5cm compr., 0,4-1,0cm larg., membranácea, discolor, face adaxial verde, glabrescente, abaxial cinérea, lanosa, ápice agudo, base decorrente ou obtusa, margem inteira, nervação broquidódroma. **Capitulescência** cimoso-corimbiforme, glomeruliforme.

Capítulos sésseis a subsésseis, 5 flores; invólucro estreito-ovóide, 4,5-5,5mm compr., 1,0-2,0mm larg., 3-seriado, brácteas involucrais ovadas a oblongas, amareladas, ápice agudo, base com mácula esverdeada, externas 3,0-3,5mm compr., ca. 1,0mm larg., internas 4,5-5,5mm compr., ca. 0,8mm larg.; receptáculo epaleáceo. **Flores marginais** 4, corola creme, 3,5-3,7mm compr.; ca. 0,2mm larg., base alargada, 5-laciniada, lacínios curtos, ca. 0,1mm, piloso-glandulosos; ramos do estilete obtusos, ca. 0,6mm compr., papilosos. **Flores centrais** 1, monoclinas, corola 3,5-3,7mm compr., 0,4mm larg., 5-laciniada, lacínios ca. 0,4mm, glandulosos, tricomas estipitados; estilete 5,0-5,3mm, ramos ca. 0,8mm. **Cipselas** negras, cilíndricas, 0,5-0,6mm compr., ca. 0,4mm larg., lisas ou 4 costadas, glabras; pápus 3,0-3,5mm, cerdas amareladas.

Observações: *Achyrocline satureioides* é nativa da América do Sul, sendo muito comum no Peru, Bolívia, Brasil, Uruguai e Argentina, tanto em vegetação de campos de altitude quanto em restinga (Dillon & Alva, 1991 b). Na Ilha do Cardoso ocorre principalmente em vegetação de duna.

Das quatro espécies encontradas no Brasil, *A. satureioides* é morfologicamente mais relacionada à *A. alata* (Kunth) DC., sendo distinta principalmente por esta apresentar ramos alados.

Achyrocline satureioides é utilizada na medicina popular em infusões no tratamento de problemas gástricos e também como enchimento de travesseiros e almofadas com efeito calmante (Kissmann & Groth, 1999).

Material examinado: D.A. De Grande & E.A. Lopes 59, fl., próximo ao centro de pesquisa, 05-IV-1978 (SP, SPSF); S. Romaniuc Neto et al. 02, fl., duna posterior em frente ao CERPANIC, 05-IV-1982 (SP); M. Sakane 446, fl., fr., Praia do Marujá, 16-III-1976 (SP); F.O. Souza & R.S. Bianchini 224, fl., fr., Praia de Itacuruçá, vegetação de duna, 17-IV-2005 (SP); F.O. Souza et al. 250, fl., Praia do Marujá, trilha próxima à Pousada do Cardoso, 03-VI-2005 (SP).

3. *Ageratum* L., Sp. pl. 2: 839. 1753.

Tipo: *Ageratum conyzoides* L., Sp. pl. 2: 839. 1753.

Ervas anuais ou perenes, raro subarbustos; ramos cilíndricos, estriados, laxamente pubérulos a hirsutos. **Folhas** pecioladas, opostas, raro alternas, lâmina elíptica, ovada, estreito-ovada ou deltóide, face abaxial glanduloso-pontuada, glândulas grandes, globosas, margem inteira, denteada ou crenada. **Capitulescência** corimbiforme, capítulo solitário ou panícula irregular. **Capítulos** pedunculados, homógamos, discóides, 20-120 flores; invólucro 2-3-seriado, brácteas involucrais eximbricadas, oblongas a estreito-ovadas, escariosas; receptáculo cônico, epaleáceo. **Corola** alva, azul, lavanda ou lilás, infundibuliforme, 5-laciniada, lacínios triangulares, papilosos em ambas as faces, às vezes externamente híspidos; anteras com apêndice distinto, bem desenvolvido, ovado; ramos do estilete agudos, papilosos. **Cipselas** 4-5-costadas, glabras ou curto-sedosas; carpopódio distinto, bem desenvolvido e assimétrico; pápus com 5-6 aristas aplainadas, coroniformes ou ausentes.

Ageratum possui 44 espécies distribuídas nas Américas Central e do Sul, inclusive em regiões insulares. Espécies como *Ageratum conyzoides* L. e *A. houstonianum* Miller apresentam distribuição mais ampla devido à introdução como plantas ornamentais ou medicinais (Bremer, 1994). No Brasil são encontradas cinco espécies, das quais três possuem vasta distribuição, especialmente nas regiões Sudeste e Sul (Nakajima, 2000).

Tradicionalmente, as espécies de *Ageratum* são caracterizadas por apresentarem apêndices das anteras bem distintos, relativamente grandes e cipselas com cinco costelas. Robinson (1913) redelimitou o gênero, caracterizando-o por apresentar espécies com pápus constituído de cinco escamas bem distintas, ou por uma estrutura curta (coroniforme) formada por escamas conatas ou pápus ausentes, sendo esse conceito adotado por Johnson (1971) na revisão de *Ageratum*. Posteriormente, King & Robinson (1972a) transferiram algumas espécies de *Alomia* Kunth (gênero exclusivo do México) para *Ageratum*, que passou a ser delimitado especialmente por seus representantes apresentarem folhas com face abaxial glanduloso-pontuada, glândulas grandes, globosas, receptáculo cônico, apêndice das anteras e carpopódio distintos, bem desenvolvidos, e pápus coroniformes, aristados ou ausentes (King & Robinson, 1987; Nakajima, 2000).

3.1. *Ageratum conyzoides* L., Sp. pl. 2: 839. 1753. Tipo: Lectótipo, designado por Jarvis & al., Regnum Veg. 127: 15. 1993: in Hermann, Parad. Bot., ic. 161. 1698.

Nomes vulgares: catinga-de-bode, mentrasto, picão-roxo (Cabrera & Klein, 1989; Kissmann & Groth, 1999).
Ilustrações em: Funk & Pruski (1996), p. 89, fig. 30; Pruski (1997a), p. 206, fig. 162.

Erva ereta, 25,0-60,0cm alt., indumento constituído de tricomas tectores unisseriados, multicelulares, translúcidos e/ou tricomas glandulares, dourados; ramos geralmente vináceos, hirsutos. **Folhas** opostas, lâmina ovada, 1,5-3,5cm compr., 1,0-1,7cm larg., membranácea, face adaxial esparso-estrigosa, face abaxial esparso-hirsuta, glandulosa, ápice agudo, base curto-atenuada a obtusa, margem crenada, nervação actinódroma basal; pecíolo 0,5-2,5cm. **Capitulescência** em cimas corimbiformes. **Capítulos** com 30-54 flores; invólucro 2-3-seriado, campanulado, 3,5-4,0mm compr., 3,0mm larg., brácteas involucrais esparso-pilosas, ápice arroxeado, agudo a mucronado, margem esparso-serreada, externas 3,0-3,5mm compr., 0,9mm larg., internas 4,0-4,5mm compr., 0,5-0,7mm larg. **Corola** alva, azul-claro, lavanda a lilás, 1,6-2,0mm compr., pouco diferenciada em tubo e limbo, base alargada, tubo ca. 1,0mm compr., 0,2mm larg., glanduloso; limbo 1,0mm compr., 0,5mm larg., glabro, 4-laciniado, lacínios ca. 0,2mm, externamente híspidos; anteras com base obtusa; ramos do estilete 1,5mm compr. **Cipselas** negras, cilíndricas, 1,0-1,6mm compr., 0,3mm larg., 4-5-costadas, costelas curto-sedosas, carpopódio alvo; pápus aristados, 5 aristas aplainadas, ca. 1,7mm compr., alvas, unidas na base, margem serreada.

Observações: Espécie nativa das Américas Central e do Sul, atualmente com distribuição pantropical, ocorrendo desde o nível do mar até 2.500m de altitude (Johnson, 1971). No Brasil é encontrada em praticamente todos os Estados, principalmente em áreas antropizadas e em lavouras, sendo menos freqüente na região Sul (Kissmann & Groth, 1999). Na Ilha do Cardoso ocorre em terrenos arenosos e úmidos, próximos às casas e laboratórios.

Ageratum conyzoides compartilha com *A. houstonianum* o tipo de capitulescência, formato das folhas e tipo de tricomas, podendo ser diferenciada de *A. houstonianum* por esta possuir flores com corola maior, ca. 3,0mm compr., lacínios com indumento mais denso e aristas do pápus com estreitamento gradual em direção ao ápice (King & Robinson, 1975).

Johnson (1971) reconheceu duas subespécies para *A. conyzoides,* a subsp. *conyzoides* e a subsp. *latifolium*, distinguindo-as por caracteres relacionados ao comprimento e formato do ápice das aristas do pápus e, de acordo com essa classificação, os materiais da Ilha do Cardoso enquadram-se na subespécie típica.

Espécie de grande importância econômica, provavelmente foi uma das primeiras plantas cultivada na Europa, uma vez que sua "domesticação" foi referida por Linnaeus, em 1748, no Hortus Upsaliensis (Johnson, 1971). Além de ser considerada ruderal, invadindo lavouras e jardins, é muito utilizada por populações rurais em praticamente todos os locais de sua ocorrência como erva medicinal no tratamento de diversas doenças, geralmente relacionadas ao sistema circulatório.

No Brasil, *Ageratum conyzoides* é considerada planta com valor medicinal, sendo usada na forma de infusão com ação carminativa, febrífuga, diurética, antiflamatória, analgésica e cicatizante, fazendo parte do Programa de Aproveitamento de Plantas Medicinais Brasileiras da Central de Medicamentos (CEME). Também é benéfica no controle do ácaro vermelho que ataca plantações de cítricos (Kissmann & Groth, 1999).

Material examinado: A. Custodio Filho & S.F.C. Muniz 131, fl., fr., próximo aos laboratórios, terreno alagado, 21-VIII-1979 (SP); T.M. Lewinsohn et al. 18206, fl., fr., beira da estrada em mata de restinga e em torno da estação, em local úmido e sombreado, 03-XII-1985 (UEC).

4. *Austroeupatorium* R.M. King & H. Rob., Phytologia 19(7): 433. 1970.

Tipo: *Eupatorium inulifolium* Kunth, Nov. gen. sp. 4: 85. 1820.

Ervas, subarbustos ou arbustos perenes, eretos; ramos cilíndricos, estriados. **Folhas** opostas, às vezes as superiores subopostas ou alternas, pecioladas, lâmina inteira, ovada a estreito-oblonga, margem crenulada a serreada. **Capitulescência** paniculoso-corimbosa. **Capítulos** curto-pedunculados, homógamos, discóides, 8-20 flores; invólucro 2-3-seriado, brácteas involucrais escariosas, geralmente semelhantes no comprimento; receptáculo plano ou subconvexo, epaleáceo. **Flores** monoclinas, corola creme ou lilás, estreito-infundibuliforme, externamente glandulosa, 5-laciniada, lacínios triangulares, internamente glabros; anteras com apêndice ovado-oblongo, base obtusa, colar cilíndrico; base do estilete

engrossada, pilosa, ramos obtusos, curto-papilosos. **Cipselas** prismáticas, 5-costadas, glandulosas; carpopódio conspícuo, alongado; pápus cerdosos, cerdas livres, escabras, persistentes.

Austroeupatorium compreende 13 espécies distribuídas principalmente na América do Sul, com *A. inulifolium* (Kunth) R.M. King & H. Rob. ocorrendo como introduzida na Indonésia e Sri Lanka (King & Robinson, 1987).

Esse gênero foi estabelecido por King & Robinson (1970a) a partir de espécies de *Eupatorium* L. sect. *Heterolepis* Baker que apresentavam carpopódio distinto e colar das anteras com espessamento da parede celular em forma de anel.

De acordo com King & Robinson (1987) *Austroeupatorium* é semelhante à *Eupatorium sensu stricto* por apresentar corola glandulosa com lacínios internamente glabros e externamente papilosos, base do estilete pilosa e as cipselas com epicarpo glanduloso, entretanto difere de *Eupatorium* por este apresentar carpopódio inconspícuo e colar das anteras com parede celular com pontuações moniliformes. Além dessas características, Esteves (2001) refere o formato do invólucro para auxiliar na separação dos gêneros, sendo campanulado em *Austroeupatorium* e cilíndrico em *Eupatorium*.

4.1. *Austroeupatorium inulifolium* (Kunth) R.M. King & H. Rob., Phytologia 19(7): 434. 1970.

Basiônimo: *Eupatorium inulifolium* Kunth, Nov. gen. sp. 4: 85. 1820. Tipo: Colombia, "Crescit in dumetis juxta urbem Mariquitae Novo-Granatensium, alt. 430 hex.", *Humboldt & Bonpland s.n.*, VI-1801 (P).

Ilustrações em: King & Robinson (1987), p. 68, prancha 5; Pruski (1997), p. 208, fig. 165.

Subarbusto até 2,5m alt., indumento constituído de tricomas tectores, unisseriados, multicelulares, acastanhados e/ou tricomas glandulares sésseis, acastanhados; ramos pintalgados de verde-escuro, curto-vilosos. **Folhas** opostas, superiores alternas, lâmina ovada a estreito-ovada, 8,0-16,0cm compr., 3,0-10,0cm larg., membranácea a cartácea, discolor, face adaxial verde-escuro, curto-estrigosa, abaxial verde-claro, esparso-vilosa, glandulosa, ápice acuminado a caudado, base atenuada a decorrente, margem serreado-glandulosa, nervação actinódroma supra-basal, tomentosa; pecíolo 2,0-3,0cm, curto-viloso,

tomentoso. **Capítulos** com 10 flores; invólucro 3-seriado, campanulado, 3,5-5,0mm compr., 3,0-3,5mm larg., brácteas involucrais creme-esverdeadas, ovadas a oblongas, externas 1,5-2,5mm compr., 0,6-1,0mm larg., esparso-vilosas, glandulosas, ápice arredondado, margem ciliada, internas 3,5-6,0mm compr., 0,8-1,0mm larg., glabras, 1-3-nervadas, ápice agudo, margem ciliada em direção ao ápice; receptáculo plano. **Corola** creme, 3,0-4,0mm compr., base alargada, tubo 2,0-2,5mm compr., ca. 0,4mm larg., limbo 1,0-1,5mm compr., ca. 0,6mm larg., lacínios ca. 0,5mm; ramos do estilete 2,6-3,3mm compr. **Cipselas** negras, 1,0-1,7mm compr., ca. 0,4mm larg., esparso-glandulosas a glabras, costelas alvas; pápus 3,0-4,0mm, cerdas creme.

Observações: Espécie com distribuição na América Central e Sul, sendo encontrada desde o Panamá até a Argentina, e como introduzida na Indonésia e Sri Lanka (King & Robinson, 1987). É encontrada em praticamente todo o território brasileiro, exceto na região Norte (Esteves, 2001).

Austroeupatorium inulifolium é facilmente confundida com *Heterocondylus alatus* (Vell.) R.M. Rob., quando em estado vegetativo, principalmente pelo formato, margem e indumento das folhas. Diferenciam-se geralmente por caracteres florais, como o tipo de capitulescência e o número de flores no capítulo, que em *H. alatus* são sempre amplas panículas e capítulos com maior número de flores, geralmente vinte.

Material examinado: D.A. De Grande & E.A. Lopes 87, fl., fr., 19-IV-1978 (SPSF); F.O. Souza et al. 231, fl., fr., próximo ao trapiche, borda de mata próxima ao costão rochoso, 17-IV-2005 (SP).

5. *Baccharis* L., Sp. pl. 2: 860. 1753. *nom. cons.*

Tipo: *Baccharis halimifolia* L., Sp. pl. 2: 860. 1753.

Subarbustos, arbustos ou arvoretas, dióicos; ramos cilíndricos, angulosos ou alados, folhosos ou áfilos. **Folhas** sésseis ou pecioladas, geralmente alternas, forma, tamanho e textura variadas, pilosas ou glabras. **Capitulescência** paniculiforme, corimbiforme, espiciforme ou capítulos isolados. **Capítulos** pedunculados ou sésseis, homógamos, discóides; invólucro campanulado, ovóide, subgloboso ou cilíndrico, 3-8-seriado, brácteas

involucrais imbricadas, escariosas a subcoriáceas; receptáculo plano, côncavo ou convexo, alveolado, epaleáceo ou paleáceo. **Flores estaminadas** com corola geralmente creme a alva, tubulosa, tubo estreito ou alargado, limbo campanulado, infundibuliforme ou hipocrateriforme, 5-laciniado, lacínios curtos ou longos, retos ou revolutos; anteras com apêndice do conectivo oblongo, base obtusa; estilete tênue, claviforme, ápice inteiro ou dividido em dois ramos curtos; ovário rudimentar, estéril; pápus unisseriados, cerdas estrigosas, flexuosas ou crespas na base, geralmente espessadas no ápice. **Flores pistiladas** com corola geralmente creme ou alva, filiforme, truncada, denteada ou curto-ligulada; estilete exserto, ramos linear-oblongos, subulados ou agudos, margem engrossada ou não, papilosos. **Cipselas** ovóides, cilíndricas a obcônicas, 5-10-costadas ou estriadas, glabras ou pubescentes; pápus unisseriado, cerdosos, cerdas delgadas, eretas ou crespas, escabras.

Gênero exclusivamente americano com cerca de 400 espécies (D´Arcy, 1975; Nesom, 1990) distribuídas desde o sul dos Estados Unidos até o extremo sul da Argentina e Chile (Giuliano, 2001). No Brasil está representado por cerca de 120 espécies, com maior diversidade nas regiões Sudeste e Sul (Barroso, 1976). Para o Estado de São Paulo estão listadas no banco de dados da Flora Fanerogâmica de São Paulo cerca de 80 espécies, das quais, quatro estão representadas na Ilha do Cardoso.

Seus representantes ocorrem em diversos ambientes, desde muito úmidos a extremamente secos e nas mais variadas formações vegetais. Algumas espécies são bem definidas, endêmicas de determinadas áreas, enquanto que outras são polimórficas e de ampla distribuição geográfica (Cuatrecasas, 1969). Os centros de diversidade de espécies são os Andes da Colômbia e regiões Centrais do Chile e Argentina, áreas montanhosas do Sudeste do Brasil, Uruguai e leste do Paraguai e um pequeno centro no México, onde muitas espécies são endêmicas (Müller, 2006).

Linnaeus (1753) ao estabelecer o gênero *Baccharis* reconheceu quatro espécies, das quais apenas *Baccharis halimifolia* L. apresenta a dioicia que atualmente caracteriza o gênero, contrariando a diagnose original, na qual o táxon foi descrito como monóico. Em 1807, Persoon *apud* Barroso (1976) sinonimizou todas as espécies de *Molina* Ruiz & Pav. (um gênero dióico) em *Baccharis*, sendo esta delimitação amplamente aceita e adotada por vários autores e, desde então, o caráter dioicia vem sendo considerado como uma sinapomorfia de *Baccharis* e adotado por vários autores (Kunth, 1820; De Candolle, 1836; Baker, 1882, Heering, 1905; Cuatrecasas, 1967, 1969; Cabrera, 1971; Barroso, 1976; Hellwig, 1993), sendo

esse nome conservado pelo Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill et al., 2006).

Três espécies foram segregadas de *Baccharis,* duas passaram a compor o gênero *Baccharidastrum* Cabrera por apresentarem 2-6 flores masculinas em capítulos com muitas séries de flores femininas, e uma única espécie foi situada em *Baccharidiopsis* G.M. Barroso por apresentar indivíduos monóicos e dióicos. Entretanto, em alguns trabalhos mais recentes (Nesom, 1988a,b; Bremer, 1994; Nakajima et al., 2001; Müller, 2006), a delimitação do gênero vem sendo reavaliada, e as espécies desses dois gêneros foram novamente agregadas em *Baccharis*, que passou a ser caracterizado por espécies dióicas com algumas exceções androginodióicas.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES

1. Subarbustos cespitosos; ramos alados, áfilos ou folhas reduzidas até 5,0mm compr. .... **5.4. *B. trimera***

1.' Arbustos ou arvoretas; ramos cilíndricos, folhosos, folhas maiores que 20,0mm compr.

2. Margem das folhas serreada, nervação acródroma; capítulos estaminados geralmente solitários, os pistilados agrupados em capitulescências curtas, racemiformes .... **5.2. *B. schultzii***

2.' Margem das folhas inteira, nervação broquidódroma; capítulos estaminados e pistilados em amplas capitulescências paniculiformes ou corimbiformes.

3. Invólucro dos capítulos estaminados 3,0-4,0mm compr., corola infundibuliforme, 2,5-3,0mm, glabra, lacínios patentes; capítulos pistilados com ca. 15 flores, invólucro campanulado, 3,5-4,0mm compr., corola 2,5-3,0mm compr., anel de tricomas no ¼ superior; cipselas 5 costadas, esparso-pilosas; pápus 3,3-4,0mm compr. .... **5.1. *B. brachylaenoides***

3.' Invólucro dos capítulos estaminados 5,0-9,0mm compr., corola tubulosa, 5,0-6,0mm, pilosa; capítulos pistilados com ca. 30 flores, invólucro cilíndrico, 7,0-10,0mm compr., corola 4,5-5,0mm compr., esparso-pilosa; cipselas 10 costadas, glabras; pápus 7,0-10,0mm compr. ..... **5.3. *B. singularis***

5.1. *Baccharis brachylaenoides* DC., Prodr. 5: 421. 1836. Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Corcovado, *Lund* 609. 1834 (G)

Fig. 4-8.

Arbusto 1,0-4,0m alt.; ramos cilíndricos, estriados, glabros. **Folhas** sésseis, verticiladas, lâmina oblanceolada a elíptica, 7,5-17,0cm compr., 1,2-3,0cm larg., subcoriácea, glabra, discolor, face adaxial verde-escura, abaxial verde-clara, ápice acuminado a agudo, mucronulado, base decorrente, margem inteira, revoluta, nervação broquidódroma, nervura central proeminente na face abaxial. **Capitulescência** terminal, frondoso-bracteada, paniculiforme em indivíduos masculinos e corimbiformes em femininos; bráctea subinvolucral triangular 2,0-3,0mm compr., ca. 0,4mm larg., glabra, margem fimbriada a ciliada. **Capítulos estaminados** pedunculados, ca. 20 flores; invólucro campanulado, 3,0-4,0mm compr., 2,5-3,0mm larg., 2-3-seriado, brácteas involucrais ovadas a oblongas, escariosas, glabras, mais escuras na base, externas 1,3-2,0mm compr., ca. 0,7mm larg., margem fimbriada, ápice ciliado, internas 2,5-3,5mm compr., 0,7-1,2mm larg., margem hialina, irregular, ápice obtuso a arredondado, fimbriado a ciliado; receptáculo cônico, epaleáceo. **Corola** infundibuliforme, 2,5-3,0mm compr., pouco diferenciada em tubo e limbo, glabra, lacínios 1,0-1,2mm, triangulares, patentes; pápus com cerdas 2,5-3,0mm, eretas ou levemente crespas na base, alvas. **Capítulos pistilados** pedunculados, ca. 15 flores; invólucro campanulado, 3,0-4,0mm compr., 3,0-3,5mm larg., 3-seriado, brácteas involucrais ovadas a estreito-ovadas, glabras, externas 1,5-1,7mm compr., 1,0mm larg., margem fimbriada, ápice obtuso, ciliado, internas 3,5-4,0mm compr., 0,8mm larg., margem hialina, fimbriada em direção ao ápice, ápice agudo; receptáculo convexo, paleáceo, páleas lineares, ca. 4,5mm compr. **Corola** 2,5-3,0mm compr., ca. 0,3mm larg., glabra, anel de tricomas no 1/4 superior do tubo; estilete 6,0mm compr., glabro, ramos ca. 1,0mm compr., escuros, glabros. **Cipselas** acastanhadas, cilíndricas, 1,5-1,8mm compr., 0,5mm larg., 5 costadas, esparso-pilosas, tricomas concentrados na região apical; pápus 3,3-4,0mm, cerdas eretas, alvas.

Observações: Distribui-se por toda América Tropical, desde a região do Caribe até o Brasil (Cuatrecasas, 1967; 1969), principalmente em vegetações de altitude. No Brasil ocorre nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio

Grande do Sul (Barroso, 1976; Barroso & Bueno, 2002). Na Ilha do Cardoso é rara, tendo sido coletada até o momento apenas no Morro do Cardoso, em vegetação de floresta de encosta.

Espécie polimórfica, apresentando variações no tamanho e formato das folhas, levando especialistas ao reconhecimento de variedades ou formas (Cuatrecasas, 1967, 1969; Barroso, 1976; Barroso & Bueno, 2002). Entretanto, neste trabalho não se adotou esse conceito devido aos poucos materiais analisados.

Baccharis brachylaenoides é muito semelhante à *Baccharis grandimucronata* I.L. Teodoro, quanto ao formato das folhas e morfologia das flores, sendo distintas principalmente por *B. grandimucronata* apresentar folhas com margem serreada na metade superior. Outra espécie geralmente confundida com *B. brachylaenoides* é *B. ligustrina* DC., entretanto, esta última possui folhas linear-espatuladas, normalmente mais estreitas (até 1,5cm larg.), densamente glandulosas, receptáculo dos capítulos pistilados epaleáceo e cipselas glandulosas.

Material examinado: F. Barros et al. 1889, fl. ♀, Morro do Cardoso, primeiro pico na trilha para o Pico do Cardoso, 12-IX-1990 (K, SP, UEC).

Material adicional examinado: A. Custodio Filho 100, fl. ♀, São Paulo, Santo André, Estação Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, picada 7, 01-VIII-1979 (SP); G. Eiten & L.T. Eiten 7484, fl. ♂, Rio de Janeiro, Resende, Parque Nacional do Itatiaia, 1845m altitude, 28-VIII-1966 (SP); F.C. Hoehne, fl. ♂, São Paulo, Santo André, Alto da Serra, 28-VIII-1918 (SP2386); H.F. Leitão Filho 854, fl. ♀, São Paulo, rodovia São Luiz do Paraitinga-Ubatuba, 23-VII-1969 (IAC, SP); M. Sakane 166, fl. ♀, São Paulo, Campos do Jordão, 18-VIII-1974 (K, SP); S. Sarti & D. Santos Jr. 4647, fl. ♀, São Paulo, km 69 na estrada São José dos Campos-Caraguatatuba, 20-I-1977 (SP, UEC).

5.2. *Baccharis schultzii* Baker, in Martius, Fl. bras. 6(3): 78. 1882. Tipo: Brazil, "Umbr. St. Carlos", *Riedel 1733*, s.d. (Síntipo NY, Foto 162327!)

Fig. 9-13.

Arvoreta até 2,5m alt.; ramos cilíndricos, glabros, folhosos, cicatricosos. **Folhas** verticiladas, lâmina elíptica, raro oblanceolada, 4,0-6,0cm compr., 1,5-2,0cm larg., coriácea, face adaxial glabra, abaxial glandulosa, glândulas enegrecidas, imersas, ápice agudo a obtuso,

base atenuada, margem serreada na metade superior, nervação acródroma basal; pecíolo 1,0-1,5cm; bráctea subinvolucral elíptica a espatulada, 6,0-35,0mm compr., 1,5-15,0mm larg., glabra. **Capítulos estaminados** pedunculados, geralmente solitários, dispostos em ramos apicais, ca. 14 flores; invólucro campanulado, 5,0-6,0mm compr., 4,0mm larg., 4-seriado, brácteas involucrais ovadas a elípticas, escariosas, brilhantes, glabras, ápice fimbriado, mácula escura na região apical, externas 1,5mm compr., ca. 1,2mm larg., internas ca. 4,8-5,5mm compr., 1,2mm larg.; receptáculo plano, epaleáceo. **Corola** tubulosa, 4,0-5,5mm compr., ca. 1,0mm larg., pilosa na região externa da fauce, lacínios oblongos, 2,0mm, revolutos; pápus 4,0-5,0mm, cerdas alvas, crespas até a metade, ápice alargado. **Capítulos pistilados** sésseis, 2-6 agrupados em capitulescência curta, racemiforme, 10-11 flores; invólucro cilíndrico, 6,0-8,5mm compr., ca. 4,0mm larg., 4-seriado, brácteas involucrais ovadas a elípticas, escariosas, brilhantes, glabras, margem inteira, hialina; externas 0,8-1,2mm compr., ca. 0,7mm larg., ápice com mácula acastanhado-esverdeada; internas 7,0-9,0mm compr., 1,0mm larg., ápice ciliado; receptáculo plano, alveolado. **Corola** 4,0-4,5mm compr., ca. 0,1mm larg., glabra, ápice denteado, base alargada; estilete 6,0mm compr., ramos agudos ca. 1,0mm compr. **Cipselas** elipsóides, 1,5-2,5mm compr., ca. 0,3mm larg., 10 costadas, costelas evidentes, glabras; pápus 6,0mm compr., cerdas eretas, alvas.

Observações: Ocorre nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (Barroso & Bueno, 2002). Na Ilha do Cardoso é rara e foi coletada até o momento apenas no Pico do Cardoso, a cerca de 840m de altitude, onde a vegetação característica é de fruticeto fechado.

Baccharis schultzii assemelha-se a *B. dentata* (Vell.) G.M. Barroso quanto ao formato das folhas e tipo de capitulescência, sendo diferenciada especialmente por *B. dentata* apresentar nervação broquidódroma e a margem das folhas com dentes bem evidentes, esparsos e profundos.

Material examinado: F. Barros 2256, fl. ♂, Pico do Cardoso, ca. 840m, 09-IV-1991 (SP).

Material adicional examinado: W. Hoehne 142, fl. ♂, São Paulo, Jabaquara, 04-VIII-1949 (SP); W. Hoehne 143, fl. ♀, São Paulo, Jabaquara, 04-VIII-1949 (SP); W. Hoehne, fl. ♀, São Paulo, Parque do Estado de São Paulo, 18-VI-1946 (SP313113); F.O. Souza et al. 131, fl. ♂, São Paulo, Município de Caraguatatuba, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo

Caraguatatuba. Trilha da Pedra Verde, Mata Ombrófila Densa, 20-VII-2000 (SP); A. Usteri, fl. ♀, São Paulo, Água Branca, 30-VIII-1905 (SP16560).

5.3. *Baccharis singularis* (Vell.) G.M. Barroso, Rodriguesia 28(40): 96. 1976.

Basiônimo: *Chrysocoma singularis* Vell., Fl. flumin. 8: 325. 1829 (1825). Tipo: Lectótipo, designado por Barroso, Rodriguesia 28(40): 96. 1976: Ícone 8, Fl. flumin., tab. 7. 1831 (1827).

Nomes vulgares: cambará-da-praia, cambará-da-serra (Barroso, 1976).
Fig. 3 B, 14-18.

Arbusto 1,0-3,0m alt.; ramos cilíndricos, estriados, glabrescentes, folhosos. **Folhas** verticiladas, lâmina obobovada a elíptica, 2,5-6,5cm compr., 1,5-3,0cm larg., coriácea, face adaxial glabra, brilhante, face abaxial denso-glandulosa, glândulas enegrecidas, imersas, ápice obtuso a arredondado, mucronulado, base atenuada, margem inteira, revoluta, nervação broquidódroma, nervura central proeminente na face abaxial, sulcada na adaxial, acastanhada; pecíolo 0,5-1,0cm compr., glabro. **Capitulescência** terminal corimbiforme; bráctea subinvolucral triangular, 3,0-5,0mm, ca. 1,0mm larg., brilhante, glabra. **Capítulos estaminados** pedunculados, ca. 20 flores; invólucro campanulado, 5,0-7,0mm compr., 3,0-5,0mm larg., 4-seriado, brácteas involucrais ovadas a elípticas, paleáceas, glabras, ápice obtuso, ciliado, externas 3,0mm compr., 2,0mm larg., margem ciliada, internas 5,0-7,0mm compr., ca. 1,5mm larg., margem hialina; receptáculo plano, alveolado. **Corola** tubulosa, 4,5-6,0mm compr., ca. 2,0mm larg., pilosa, lacínios 1,5mm, agudos, revolutos; pápus 4,5-5,0mm compr., cerdas eretas, ápice alargados, alvas. **Capítulos pistilados** pedunculados, ca. 30 flores; invólucro turbinado, 7,0-10,0mm compr., 3,0-5,0mm larg., 4 seriado, brácteas involucrais ovadas a oblongas, paleáceas, glabras, ápice ciliado, margem inteira, hialina, externas 2,0-2,5mm compr., 1,5mm larg., internas 7,0-10,0mm compr., 2,0mm larg.; receptáculo plano, alveolado. **Corola** 4,5-5,0mm compr., ca. 0,3mm larg., esparso pilosa, curto-denteada, ca. 0,5mm; estilete 6,0mm compr., ramos oblongos, ca. 1,0mm compr., glabros. **Cipselas** elipsóides, 1,5-2,5mm compr., 0,5mm larg., glabras, 10 costadas; pápus 7,0-10,0mm compr., cerdas eretas, alvas.

Observações: *Baccharis singularis* distribui-se no Uruguai e no Brasil desde a Bahia até o Rio Grande do Sul (Barroso & Bueno, 2002), tipicamente nas formações vegetais de restinga. Na Ilha do Cardoso ocorre isoladamente ou em grupos, principalmente no fruticeto ou às margens de trilhas.

De acordo com Barroso (1976), *B. singularis* é semelhante a *B. cassinifolia* DC. quanto ao hábito e forma das folhas, diferindo-se principalmente pela disposição dos capítulos nos ramos da inflorescência. No entanto, observou-se que a disposição dos capítulos nos ramos também é variável, ocorrendo padrões intermediários entre as duas espécies. Além da grande semelhança, ambas têm em comum a distribuição geográfica, dificultando a delimitação. Por isso é freqüente encontrar nos herbários identificações diferentes para duplicatas do mesmo material.

Por ser uma espécie comum na vegetação de restinga e ao longo da costa brasileira ou em áreas de restinga com interferência antrópica, Barroso & Bueno (2002) sugeriram o plantio de *B. singularis* como planta nucleadora de vegetação em áreas degradadas.

Material examinado: F. Barros 997, fr., as margens do Rio Sítio Grande, 20-III-1984 (K, SP, UEC); D.A. De Grande & E.A. Lopes 223a, fl. ♂, Restinga de Itacuruçá, 13-II-1979 (SP, UEC); D.A. De Grande & E.A. Lopes 223b, fl. ♀, Restinga de Itacuruçá, 13-II-1979 (SP, UEC); A.M. Fortes 10, fr., 2510'S 48'W, 7-IV-1982 (K, SP); M. Kirizawa & T.M. Cerati 1435, fl., fr., mata do Morro Tajuba, 17-IV-1985 (SP); M. Sakane 551, fl., fr., Restinga do Marujá, 02-IV-1976 (SP); M. Sakane 552, fl. ♂, Restinga do Marujá, 02-IV-1976 (SP); J.S. Silva 378, fr., 05-IV-1975 (SP); F.O. Souza et al. 205, fl. ♂, Estrada da Captação, 02-VI-2004 (SP); F.O. Souza et al. 206, fl. ♀, Estrada da Captação, 02-VI-2004 (SP); F.O. Souza et al. 216, fl. ♂, Estrada da Captação, 14-IV-2005 (SP); F.O. Souza et al. 217, fl. ♀, Estrada da Captação, 14-IV-2005 (SP); F.O. Souza et al. 248, fl., fr., Restinga do Marujá, 03-VI-2005 (SP); F.O. Souza et al. 270, fl. ♂, Rio Canjoca, Floresta de Encosta, margem do rio, 21-III-2006 (SP); F.O. Souza et al. 271, fr., Rio Canjoca, Floresta de Encosta, margem do rio, 21-III-2006 (SP).

5.4. *Baccharis trimera* (Less.) DC., Prodr. 5: 425. 1836.

Basiônimo: *Molina trimera* Less., Linnea 6: 141. 1831. Sintipos: Brasil, Santa Catarina, *Chamisso s.n.*, s.d.; Rio de Janeiro, *Beyrich s.n.*, s.d. (KW).

Nomes vulgares: carqueja, carqueja-amarga, carqueja-verdadeira (Barroso & Bueno, 2002).
Fig. 19-22.

Subarbusto até 2,5m alt., cespitoso; ramos alados, alas 2,0-20,0mm larg., glutinoso-glandulosos, glândulas globosas, hialinas. **Folhas** ausentes ou reduzidas, ovadas ou reniformes, 1,0-5,0mm compr. **Capitulescência** espiciforme, capítulos agrupados de 3-6; bráctea subinvolucral ovada, ca. 1,5mm compr., 1,0mm larg., glutinosa. **Capítulos estaminados** 17-24 flores; invólucro campanulado, 2,5-3,5mm compr., 2,5-3,0mm larg., 3-seriado, brácteas involucrais ovadas, elípticas a oblongas, paleáceas, glabras, margem hialina, ápice ciliado ou fimbriado; externas 1,5-2,3mm compr., 1,0-1,3mm larg.; internas 2,5-3,5mm compr., 0,7-1,0mm larg.; receptáculo plano, epaleáceo, alveolado. **Corola** tubuloso-campanulada, 3,0-4,5mm compr., glabra; tubo 1,5-2,5mm compr., ca. 0,4mm larg.; limbo 1,5-2,0mm compr., 1,0-1,3mm larg.; lacínios 1,0-1,5mm, triangulares, levemente revolutos; pápus 3,0-4,0mm, compr., cerdas alvas, crespas no ápice. **Capítulos pistilados** 40-65 flores; invólucro campanulado, 3,5-5,0mm compr., 2,5-3,0mm larg., 3-seriado, brácteas involucrais ovadas, elípticas a oblongas, paleáceas ou membranáceas, glabras, ápice ciliado, externas 1,8-2,0mm compr., 1,3mm larg., margem irregular, internas 2,8-4,0mm compr., 0,7-1,0mm larg., margem hialina, curto-fimbriada a inteira; receptáculo plano, epaleáceo, alveolado. **Corola** 2,0-3,0mm compr., ca. 0,1mm larg., glabra, 3-denteada; dentes curtos, estilete 3,5-4,3mm compr., ramos agudos a obtusos ca. 1,0mm compr., glabros. **Cipselas** cilíndricas, 0,5-2,5mm compr., ca. 0,2mm larg., 5 costadas, glabras; pápus 3,5-4,0mm, cerdas alvas, eretas, ápice levemente crespo.

Observações: Apresenta ampla distribuição na América do Sul, ocorrendo na Bolívia, Paraguai, norte da Argentina, Uruguai e no Brasil nas regiões Sudeste e Sul, principalmente nos campos meridionais e em vegetações de altitudes, além de áreas antropizadas (Barroso & Bueno, 2002). Na Ilha do Cardoso, é muito comum na estrada da captação, área com vegetação de transição restinga-floresta de encosta com interferência antrópica.

Baccharis trimera pertence à seção *Caulopterae* DC., caracterizada por espécies com ramos alados e folhas muito reduzidas, tendo sida tratada por Barroso (1976) como um grupo informal ("Grupo Trimera"), constituído de 19 espécies. A delimitação de espécies desse "grupo" é tênue, principalmente por apresentarem caracteres com grande plasticidade. *Baccharis trimera* é muito semelhante a outras espécies desse "grupo", em especial a *B. myriocephala* DC. e os caracteres utilizados na delimitação são variáveis e pouco consistentes, necessitando de uma revisão. A largura das alas dos ramos, muito utilizada para a distinção de espécies, deveria ser usada com mais cautela, pois foi observado que quando os indivíduos crescem à sombra ou estão em estágio vegetativo, as alas dos ramos ficam maiores e mais largas.

Por tratar-se de um "complexo" polimórfico de difícil delimitação, Baker (1882) considerou *B. trimera* juntamente com outras espécies de caule alado como sendo variedades de *B. genistelloides* Less.

Na listagem de Leitão Filho (1991), foram referidas para a Ilha do Cardoso duas espécies da seção *Caulopterae*: *B. myriocephala* e *B. trimera*. Entretanto, após análise do material e com base nas observações já citadas, optou-se considerar todos os espécimes analisados de caule alado como *Baccharis trimera*.

Barroso & Bueno (2002) referiram que, dentre os vários usos de *B. trimera* como planta medicinal, o mais comum é sob a forma de infusão para problemas digestivos. Além disso, algumas substâncias químicas isoladas dessa espécie tiveram ações biológicas eficazes no tratamento contra a cercária de *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907 e letal para o molusco hospedeiro, além de inibir o crescimento do protozoário causador da doença de chagas.

Material examinado: F. Barros & R.T. Nimomia 1695, fl. ♂, Itacuruçá, restinga, 05-VII-1989 (SP, K); A. Custodio Filho et al. 724, fl. ♂, Praia de Itacuruçá, restinga, 04/08-I-1982 (SP, K); S.C. Chiea 550, fl. ♀, Estrada da Captação, 19/22-X-1987 (SP); P.H. Davis et al. D60793, fl. ♂, fruticeto, 09-IX-1976 (SP); L.S.R. Duarte 09, fl. ♀, restinga, 21-X-1981 (K, SP); M. Fonseca 495, fl. ♂, Restinga do Pereirinha, 23-X-1981 (K, SP); E. Forero et al. 8633, fl. ♀, Praia de Itacuruçá, restinga, 08-X-1990 (SP); S.L. Jung-Mendaçolli 514, fl. ♀, Morro do Marujá, 18-VIII-1982 (K, SP); S.J. Silva & M. Kirizawa 78, fl. ♀, Estrada da Captação, restinga, solo arenoso, 16-X-1990 (SP); F.O. Souza et al. 264, fl. ♂, Praia de Itacuruçá, restinga, local alagado, 27-IX-2005 (SP).

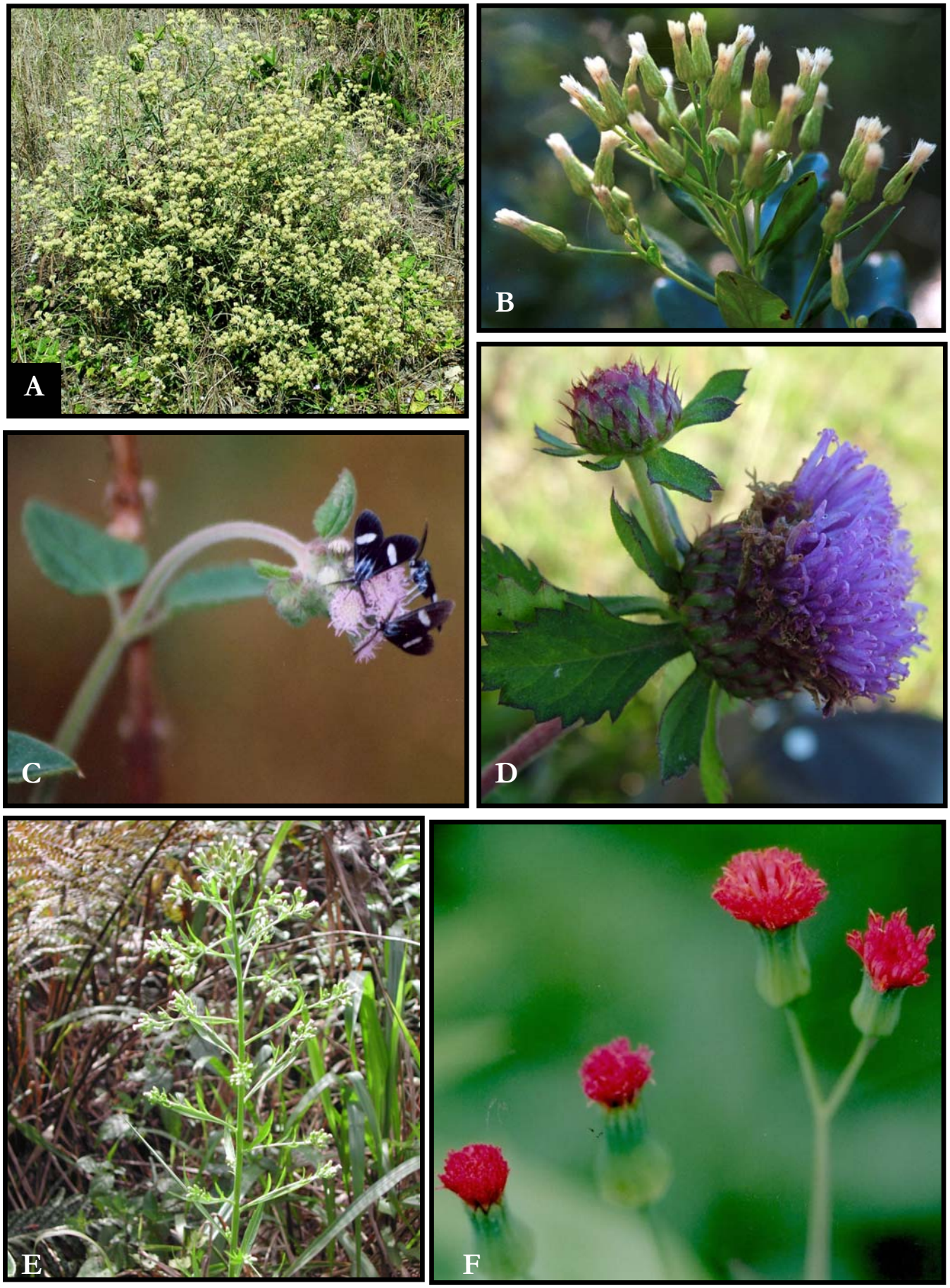

Fig. 3: A: ***Achyrocline satureoides*** (Lam.) DC. B: ***Baccharis singularis*** (Vell.) G.M. Barroso. C: ***Barrosoa betoniciformis*** (DC.) R.M. King & H. Rob. D: ***Centratherum punctatum*** Cass. E: ***Conyza bonariensis*** (L.) Cronquist. F: ***Emilia fosberguii*** Nicolson (Fotos: A, D: R.P. Romanini; B-C, F: F.O. Souza; E: R.S. Bianchini).

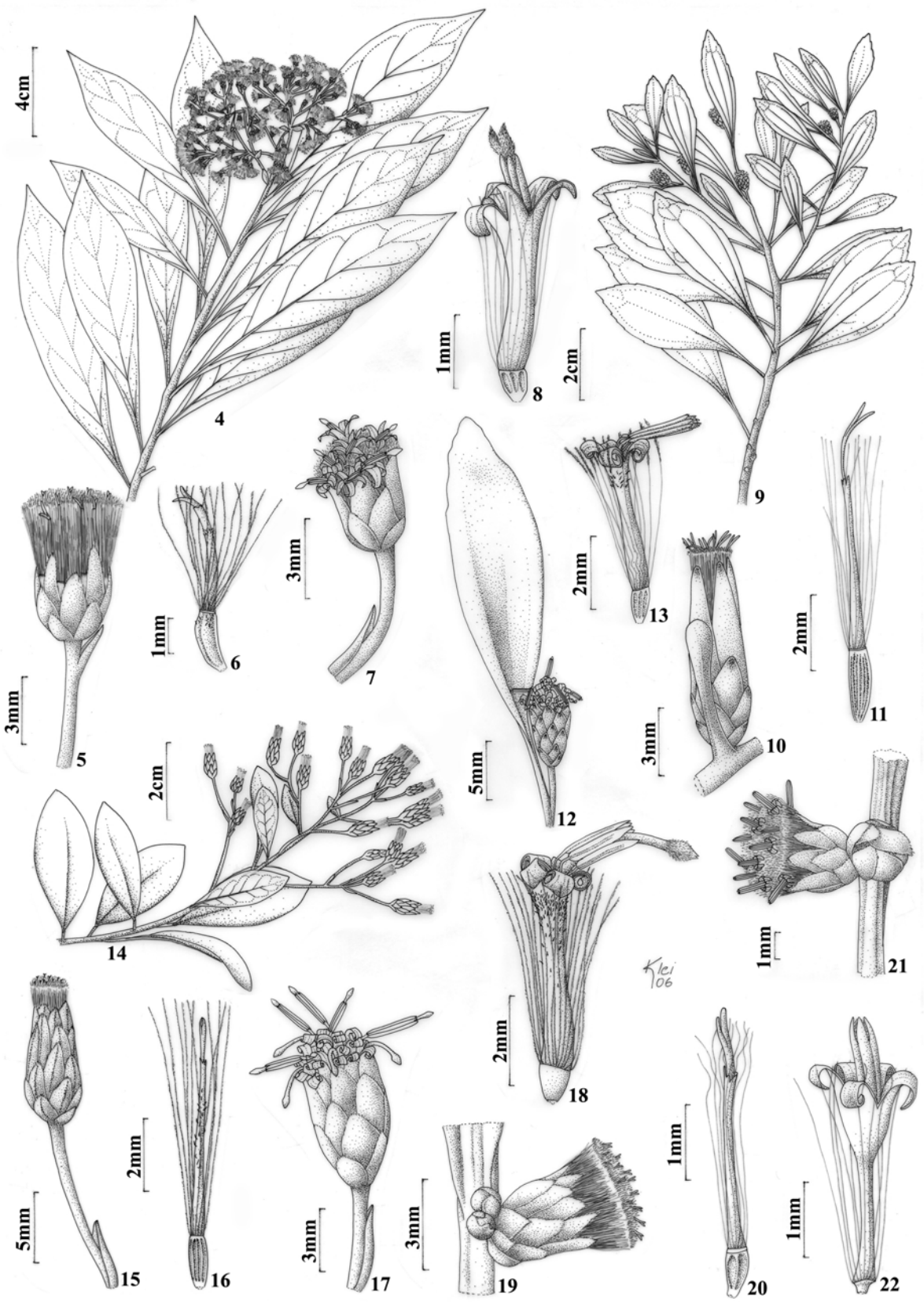

Fig. 4-8: ***Baccharis brachylaenoides*** DC. 4: ramo com capitulescência ♀; 5: capítulo ♀; 6: flor ♀. 7: capítulo ♂; 8: flor ♂. Fig. 9-13: ***Baccharis schultzii*** Baker. 9: ramo com capitulescência ♂; 10: capítulo ♀; 11: flor ♀; 12: capítulo ♂; 13: flor ♂. Fig. 14-18: ***Baccharis singularis*** (Vell.) G.M. Barroso. 14: ramo com capitulescência ♀; 15: capítulo ♀, 16: flor ♀; 17: capítulo ♂; 18: flor ♂. Fig. 19-22: ***Baccharis trimera*** (Less.) DC. 19: detalhe do ramo com capítulo ♀; 20: flor ♀; 21: detalhe do ramo com capítulo ♂; 22: flor ♂ (4-6: Barros 1889; 7-8: Hoehne SP2386; 9,12,13: Barros 2256; 10-11: Hoehne SP313113; 14-16: Souza et al. 216; 17-18: Souza et al. 217; 19-20: Fonseca 495; 21-22: Duarte 9).

6. *Barrosoa* R.M. King & H. Rob., Phytologia 21: 26. 1971.

Tipo: *Eupatorium candolleanum* Hook. & Arn., Compan. Bot. Mag. 1: 243. 1835

Ervas perenes; ramos cilíndricos, estriados, pubescentes. **Folhas** sésseis ou pecioladas, opostas, inteiras, lâmina ovada a estreito-ovada, margem serreada a crenada. **Capitulescência** terminal em cimas corimbiformes. **Capítulos** sésseis ou pedunculados, homógamos, discóides, 20-60 flores; invólucro campanulado, semelhante no comprimento e largura, 2-3-seriado, brácteas involucrais eximbricadas, geralmente iguais no comprimento, estreito-ovadas, persistentes; receptáculo cônico, epaleáceo, sem projeções de encaixe das aureolas dos carpopódios. **Flores** monoclinas, corola alva, rósea, azulada ou púrpura, infundibuliforme, lacínios triangulares, glanduloso-papilosos em ambas as faces; anteras com apêndice apical mais longo que largo, base obtusa, colar curto, cilíndrico ou ligeiramente espessado; base do estilete levemente espessada, glabra, ramos lineares a claviformes, curto-papilosos. **Cipselas** prismáticas, 5 costadas, glabras ou esparso-glandulosas; carpopódio distinto, simétrico, decorrente nas costelas; pápus unisseriados, cerdosos, cerdas livres, escabras, persistentes ou caducas.

Barrosoa é formado por 10 espécies com distribuição na América do Sul, ocorrendo no Paraguai, Uruguai, Argentina e no Sudeste e Sul do Brasil, sendo três espécies exclusivamente brasileiras (Esteves, 2001).

Gênero estabelecido por King & Robinson (1971a) a partir de espécies de *Eupatorium* da *seção Conoclinium* (DC.) Baker, caracterizadas por apresentarem invólucro campanulado, tão longo quanto largo, brácteas involucrais de tamanhos semelhantes e receptáculo cônico, epaleáceo.

Barrosoa assemelha-se a *Dasycondylus* R.M. King & H. Rob., podendo ser diferenciados por este último apresentar estilete com base pilosa e cipselas sedosas. Outro gênero morfologicamente muito semelhante à *Barrosoa* é *Campuloclinium* DC., sendo distinto por possuir capítulos maiores, receptáculo com projeções onde são inseridas as aureolas do carpopódio e cipselas estipitadas, além da base do estilete também pilosa (King & Robinson, 1987).

6.1. *Barrosoa betoniciformis* (DC.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 21(1): 27. 1971.

Basiônimo: *Conoclinium betoniciforme* DC., Prodr. 5: 135. 1836. Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, *Lund s.n.*, s.d. (G).

Sinônimo: *Eupatorium betoniciforme* (DC.) Baker, in Martius Fl. bras. 6: 362. 1876.

Ilustrações em: Baker (1876), vol. 6, part. 2, tab. 96; Esteves (2001), p. 70, fig. 13.

Fig. 3 C.

Erva 50,0-80,0cm alt., indumento constituído de tricomas multicelulares, unisseriados, tectores e/ou glandulares sésseis ou estipitados, alvos; ramos vilosos, hirsutos. **Lâmina** foliar ovada, 2,7-4,5cm compr., 2,0-3,0cm larg., membranácea, discolor, face adaxial verde-escura, esparso estrigoso-glandulosa, abaxial verde-clara, viloso-glandulosa, ápice agudo, base subcordada a cordada, sinus 3,0-5,0mm compr., margem crenada, nervação actinódroma basal, vilosa; pecíolo 1,0-2,0cm. **Capítulos** pedunculados, 30-60 flores; invólucro 3-seriado, 3,5-4,5mm compr., 4,0-4,5mm larg., brácteas involucrais verdes, ovadas a oblongas, hirsuto-glandulosas, ápice agudo a acuminado, externas 2,7-3,0mm compr., 1,0mm larg., margem ciliada, internas 3,5-4,0mm compr., 0,5mm larg., ciliada em direção ao ápice. **Corola** lilás a arroxeada, 2,0-2,6mm compr., ca. 0,5mm larg., glabra; lacínios curtos, ca. 0,3mm; anteras com apêndice oblongo; base do estilete levemente espessada, ramos 2,5mm. **Cipselas** negras, 1,0-1,5mm compr., ca. 0,4mm larg., esparso-glandulosas, glândulas concentradas no ápice, costelas glabras; pápus 1,5-2,0mm, cerdas alvas, persistentes.

Observações: *Barrosoa betoniciformis* é encontrada no Uruguai. Nordeste e Sudeste e Sul do Brasil, desde a Bahia até o Rio Grande do Sul (Cabrera & Klein, 1989; Esteves, 2001). Na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de restinga, em solo arenoso e úmido.

Espécie tradicionalmente tratada como *Eupatorium betoniciforme* (DC.) Baker, sendo normalmente reconhecidos táxons infraespecíficos. Baker (1876), com base principalmente em caracteres relacionados ao porte, tipo de ramos, forma da lâmina e base das folhas, reconheceu três variedades para esse táxon: var. *ascendens*, representada por plantas pequenas com ramos decumbentes e folhas de até 2,0cm; var. *betoniciforme* com folhas oblongo-ovadas e base subcordada à cordada; e var. *hastatum* representada por plantas com folhas ovada-deltóides e base hastada a truncada. Os espécimes provenientes da Ilha do Cardoso enquadram-se na variedade típica.

Material examinado: F. Barros 2332, fl., fr., restinga de Itacuruçá, terreno periodicamente inundável, 30-X-1991 (SP, UEC); F. Barros 3111, fl., Restinga do Pereirinha, mata de restinga baixa, 27-IX-2005 (SP); P.H. Davis et al. D60623, fl., fr., em mata, 7-IX-1976 (UEC); C. Kameyama 166, fl., fr., Estrada da Captação, na margem da floresta de restinga, 6-XII-2006 (SP); T.M. Lewinsohn et al. 18202, fl., fr., beira de estrada em torno da estação, mata de restinga, 03-XII-1985 (UEC); G.J. Shepperd et al. 8589, fl., fr., restinga, 16-X-1978 (UEC); F.O. Souza et al. 213, fl., fr., Trilha da Captação, 14-IV-2005 (SP); F.O. Souza et al. 249, fl., fr., Praia do Marujá, trilha próxima à Pousada do Cardoso, restinga, 03-VI-2005 (SP); M. Sztutman et al. 178, fl., fr., Trilha da Captação, 25°4'S, 47°5'W, trecho de floresta de restinga baixa, 8-I-1999 (ESA, SPSF, UEC).

7. *Bidens* L., Gen. pl. ed. 2: 362. 1754.

Tipo: *Bidens tripartita* L., Sp. pl.. 2: 831-832. 1753.

Ervas ou subarbustos anuais ou perenes, raro arbustos; ramos angulosos ou tetragonais, estriados, glabros ou pilosos. **Folhas** pecioladas, opostas ou raro superiores alternas, inteiras a pinatissectas, margem denteada a serreada. **Capitulescência** corimbiforme, paniculiforme ou capítulos solitários, terminal ou axilar. **Capítulos** pedunculados, heterógamos, radiados ou homógamos discóides; invólucro campanulado, 2-seriado, brácteas involucrais imbricadas, livres, externas ovadas, lineares a oblanceoladas, membranáceas, híspidas, margem glabra ou ciliada, internas ovadas a oblongas, membranáceas, margem hialina; receptáculo plano ou subconvexo, paleáceo, páleas estreito-ovadas, escariosas. **Flores do raio** pistiladas ou estéreis, corola amarela ou alva, ligulada, 3-lobada. **Flores** do disco normalmente monoclinas, corola amarela, tubulosa, 5-laciniada; anteras acastanhadas ou negras, apêndice estreito-ovado, ducto resinífero central, base obtusa ou sagitada; ramos do estilete curtos, achatados. **Cipselas** negras, tetragonais, 3-4 costadas, às vezes comprimidas, ápice estrigoso; pápus aristado, 2-4 aristas barbeladas, tricomas retrorsos.

Gênero cosmopolita constituído de aproximadamente 240 espécies, com maior distribuição nas Américas do Norte e do Sul. Está representado no Brasil por 13 espécies, com maior ocorrência nas regiões Sudeste e Centro-Oeste (Nakajima, 2000).

Bidens é caracterizado por espécies que apresentam cipselas aristadas, barbeladas e com tricomas retrorsos, diferindo de *Cosmos* Cav., gênero morfologicamente relacionado, por este apresentar cipselas rostradas (Nakajima, 2000).

7.1. *Bidens pilosa* L., Sp. pl. 2: 832. 1753. Tipo: Lectótipo designado por D'Arcy, Ann. Miss. Bot. Gard. 62: 1178. 1975: "Habitat in América" (LINN 975.8).

Nomes vulgares: picão, picão-preto, fura-capa, piolho-de-padre (Lorenzi, 1991).
Ilustrações em: Cabrera & Klein (1980), p. 237, est. 67; Magenta (1998), p. 53, fig. 10 (A-F).

Subarbusto ca. 40,0cm alt., glabrescente, indumento constituído de tricomas tectores, multicelulares, unisseriados, curtos ou longos e/ou tricomas glandulares; ramos angulosos, duas costelas bem marcadas, vináceos, glabrescentes. **Folhas** opostas, pinatissectas, lâmina com 3 segmentos, ovados a estreito-ovados, 3,5-6,7cm compr., 2,0-3,0cm larg., membranáceos ou cartáceos, face adaxial estrigoso-glandulosa, face abaxial com tricomas esparsos, ápice agudo, mucronado, base atenuada, margem denteada, ciliada, nervação craspedódroma; pecíolo 2,0-3,5cm, amplexicaule, viloso. **Capitulescência** paniculiforme constituída de dicásios; pedúnculo 2,5-4,5cm, glabro. **Capítulos** discóides, ca. 35 flores; invólucro 4,0-5,0mm, 5,0-5,5mm larg.; brácteas involucrais verdes, oblanceoladas, ovadas a oblongas, externas 2,5-3,0mm compr., ca. 1,0mm larg., vilosas, tricomas concentrados no ápice e base, ápice agudo a obtuso, ciliado, glanduloso, mucronado, internas 2,5-4,0mm compr., ca. 1,0mm larg., glabras, ápice agudo; receptáculo subconvexo, páleas 5,5-6,0mm compr., ca. 0,7mm larg., 6-nervadas, nervuras acastanhadas, margem ciliada. **Flores monoclinas**, corola amarelada, 3,5-4,5mm compr., piloso-glandulosa, tubo 1,0-1,5mm compr., ca. 0,4mm larg., limbo 2,5-3,0mm compr., 1,5mm larg., lacínios triangulares, ca. 0,5mm, internamente glandulosos, externamente papiloso-glandulosos; anteras negras, apêndice ovado, base caudada; ramos do estilete ca. 1,5mm compr., papilosos. **Cipselas** 5,0-5,5mm compr., 0,6-1,0mm larg., 4-angulosas, verrugosas, esparso estrigosas; carpopódio cilíndrico, ca. 0,5mm, simétrico; pápus 3-aristados, aristas 2,5-3,0mm, amarelo-esverdeadas.

Observações: Espécie provavelmente nativa do Caribe, considerada ruderal e atualmente distribuída em praticamente todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo

(Moraes & Monteiro, 2006). Na Ilha do Cardoso foi coletada em área antropizada próxima às casas.

Devido à plasticidade morfológica desse táxon, Sherff (1937) reconheceu 10 variedades em *Bidens pilosa*, considerando como caracteres diagnósticos a morfologia das folhas e capítulos, além da presença, cor e comprimento das flores liguladas. Por outro lado, Ballard (1986), fazendo uso da citogenética e da fitoquímica, reconheceu três espécies dentro do "complexo *Bidens pilosa*" (*B. alba* (L.) DC., *B. odorata* Cav. e *B. pilosa*), sendo esse posicionamento adotado por Magenta (1998) no tratamento das Heliantheae para a Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo e também adotado no presente trabalho.

Material examinado: F.O. Souza et al. 255, fl., fr., Restinga do Marujá, trilha próxima às casas dos pescadores, 04-VI-2005 (SP).

8. *Campuloclinium* DC., Prodr. 5: 136. 1836.

Tipo: *Campuloclinium macrocephalum* (Less.) DC., Prodr. 5: 137. 1836. (=*Eupatorium macrocephalum* Less.).

Ervas ou subarbustos eretos, indumento constituído de tricomas tectores e glandulares; ramos cilíndricos, estriados, geralmente híspidos. **Folhas** sésseis ou curto-pecioladas, opostas ou alternas, inteiras. **Capitulescência** terminal corimbiforme, congesta ou laxa. **Capítulos** pedunculados, homógamos, discóides, 30-100 flores; invólucro campanulado, 3-4 seriado, brácteas involucrais subimbricadas ou eximbricadas, geralmente iguais no comprimento, persistentes; receptáculo cônico com projeções que se encaixam nas aureolas de inserção dos carpopódios, epaleáceo. **Flores** monoclinas, corola rosa, lilás a púrpura, infundibuliforme, pouco diferenciada em tubo e limbo, 5-laciniada, lacínios triangulares, internamente mamilosos ou papilosos, externamente piloso-glandulosos; anteras com apêndice apical mais largo do que longo, base obtusa, colar cilíndrico; base do estilete levemente espessada, pilosa a esparso pilosa, ramos obtusos a claviformes, mamilosos a papilosos. **Cipselas** prismáticas, base estipitada, 5 costadas, costelas proeminentes, alvas, piloso-glandulosas, tricomas tectores geminados e glandulares estipitados; carpopódio distinto, aneliforme a curto-cilíndrico; pápus unisseriados, cerdosos, cerdas escabras, persistentes.

Gênero constituído de 14 espécies, das quais, 13 espécies ocorrem no Brasil, sendo uma delas *Campuloclinium burchellii* (Baker) R.M. King & H. Rob. com ocorrência também no Paraguai e Argentina; *C. macrocephalum* (Less.) DC. apresenta distribuição mais ampla ocorrendo desde o México até a Argentina e *C. hickenii* (Cabrera & Vittet) R.M. King & H. Rob. é exclusiva da Argentina (King & Robinson, 1987; Esteves, 2001).

Campuloclinium foi estabelecido por De Candolle (1836) para inserir cinco espécies que apresentavam o receptáculo cônico e epaleáceo. Posteriormente, Baker (1876) subordinou esse gênero a *Eupatorium*, tratando-o como uma seção e utilizou como caráter diagnóstico o tamanho relativamente grande dos capítulos, juntamente com o receptáculo cônico e epaleáceo, já referido por De Candolle. Em 1972a, King & Robinson restabeleceram *Campuloclinium*, utilizando como caracteres diagnósticos o carpopódio bem desenvolvido e distinto, a base do estilete pilosa, as cipselas estipitadas e o receptáculo cônico com protuberâncias encaixadas no recesso formado pela inserção do carpopódio (Esteves, 2001). Esta última característica seria de acordo com King & Robinson (1987) exclusiva do gênero dentro da Tribo Gyptidinae, porém, Esteves (2001) observou que esse tipo de inserção ocorre também em *Ayapana* Spach. (Tribo Ayapaninae) e referiu que essa condição isoladamente é útil apenas na distinção entre *Campuloclinium* e gênero afins, como *Barrosoa* R.M. King & H. Rob., *Dasycondylus* R.M. King & H. Rob. e *Praxelis* Cass.

8.1. *Campuloclinium purpurascens* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King & H. Rob., Phytologia 24(3): 172. 1972.

Basiônimo: *Eupatorium purpurascens* Sch. Bip. ex Baker, in Martius Fl. bras. 6(2): 356. 1876. Síntipos: Brasil, Minas Gerais, "in campis ad Caldas", *Regnell I-239*, s.d. (K); *Sello 174*, s.d. (B).

Ilustração em: Esteves (2001), 94, fig. 20 G.

Erva robusta ca. 1,0m alt., indumento de tricomas unisseriados, multicelulares, tectores e/ou glandulares, sésseis ou estipitados, alvos, hialinos ou vináceos; ramos cilíndricos, pintalgados de vináceos, hirsutos, tricomas tectores vináceos. **Folha** com lâmina ovada, 3,5-6,0cm compr., 2,0-2,5cm larg., cartácea, face adaxial estrigoso-glandulosa, tricomas tectores longos entremeados por curtos, face abaxial estrigosa, denso glandulosa, tricomas alvos, ápice agudo, base atenuada, margem crenada, nervação actinódroma basal, 5 nervuras; pecíolo 1,0-1,3cm, hirsuto. **Capitulescência** laxa. **Capítulos** longo pedunculados, 8,0-

20,0mm compr., 30-36 flores; invólucro 3-seriado, 7,0-9,0mm compr., 5,0-6,0mm larg., brácteas involucrais triangulares a oblongas, viloso-glandulosas, ápice agudo, margem esparso ciliada a ciliada, externas verdes, 5,7-6,0mm compr., 1,0mm larg., 3-nervadas, glandulosas, tricomas glandulares sésseis, internas alvo-vináceas, 6,0-9,0mm compr., 0,6mm larg., tricomas glandulares estipitados. **Corola** lilás, 4,5-5,0mm compr., ca. 0,7mm larg., tubo e limbo pouco distintos, esparso-glandulosa na região do limbo, tricomas estipitados, lacínios ca. 0,5mm; base do estilete pilosa, ramos obtusos, ca. 4,0mm. **Cipselas** negras, 3,0-4,0mm compr., ca. 0,4mm larg., esparsamente glandulosas, costelas alvas, curto-pilosas; pápus 4,0-4,5mm, cerdas alvas, unidas na base.

Observações: Espécie com distribuição no Paraguai, norte da Argentina e Brasil, nos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Esteves, 2001). Na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de floresta de planície em solo arenoso e úmido.

Campuloclinium purpurascens é caracterizada pelo hábito robusto, ramos hirsutos pintalgados de vináceo, pela densa capitulescência com capítulos longo-pedunculados, brácteas involucrais de comprimento desiguais, flores com corola lilás, cipselas longas e estipitadas.

Material examinado: F.O. Souza et al. 212, fl., fr., Trilha da Captação de Água, floresta de planície, solo arenoso e úmido, 14-IV-2005 (SP).

9. *Centratherum* Cass., Bull. Soc. Philom.: 31. 1817.

Tipo: *Centratherum punctatum* Cass., in Cuvier, Dict. sci. nat. 7: 384. 1817.

Ervas a subarbustos, eretos ou decumbentes; ramos cilíndricos, glabrescentes a vilosos. **Folhas** pecioladas ou sésseis, alternas, lâmina estreito-ovada, ovada, elíptica ou obovada, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margem serreada, raro inteira. **Capítulos** solitários, raro 3-4 aglomerados, pedunculados**,** terminais ou axilares, homógamos, discóides, multifloros; brácteas subinvolucrais foliáceas; invólucro multisseriado, brácteas involucrais imbricadas, membranácea a escariosas, externas patentes, internas eretas; receptáculo plano a subconvexo, epaleáceo. **Flores monoclinas**, corola lilás a arroxeada, tubulosa, 5-laciniada,

lacínios profundos; anteras com apêndice ovado, base sagitada. **Cipselas** cilíndricas, 8-10 costadas; pápus cerdosos, cerdas curtas, escabras, caducas.

Tradicionalmente *Centratherum* compreende 20 espécies com distribuição no Novo e Velho Mundo. No entanto, após a revisão de Kirkman (1981), o gênero foi redelimitado e atualmente compreende apenas duas espécies exclusivamente tropicais, distribuídas nas Américas Central e Sul, ocorrendo como introduzidas na Austrália e Filipinas. Ambas as espécies estão representadas no Brasil, sendo *Centratherum confertum* K. Kirkman restrita ao sul do País e *C. punctatum* Cass. com ampla distribuição em todos os Estados (Nakajima, 2000).

9.1. *Centratherum punctatum* Cass., in Cuvier, Dict. sci. nat. 7: 384. 1817. Tipo: Brazil, Panamá, *Jussieu s.n*, s.d. (Holótipo P-JU).

Nomes vulgares: botão-de-lapela, perpétua, perpétua-roxa, perpétua-do-mato (Lorenzi, 1991; Kissmann & Groth, 1999).
Ilustrações em: Elias (1975), p. 559, fig. 2; Cabrera & Klein (1980), p. 237, est. 67; Jones (1980), p. 58, fig. 6; Pruski (1997), p. 237, fig. 195.
Fig. 3 D.

Subarbusto 30,0-80,0cm alt., ereto, indumento constituído de tricomas tectores, unisseriados, multicelulares, alvos; ramos freqüentemente vináceos, cicatricosos, glabrescentes, jovens vilosos. **Folhas** sésseis, lâmina ovada a oblanceolada, 2,5-5,5cm compr., 1,5-2,5cm larg., membranácea, face adaxial estrigoso-glandulosa, tricomas finos e grossos, abaxial esparso-pubescente, ápice obtuso, mucronado, base decorrente, margem serreada-mucronada; nervação craspedódroma, hirsuta. **Capítulos** solitários, terminais, ca. 100 flores; brácteas subinvolucrais 5-8 em roseta, elípticas, 7,0-25,0mm compr., 6,0-10,0mm larg., foliáceas, estrigosas; invólucro cupuliforme, 8,0-10,0mm, 15,0-20,0mm larg., 4-6-seriado, brácteas involucrais verdes, triangulares, oblongas a oblanceoladas, glabras, escariosas, ápice vináceo, margem, inteira, hialina, externas triangulares 3,0-3,5mm compr., 2,0-2,5mm larg., ápice aciculado, internas oblanceoladas, 7,0-10,0mm compr., 2,0-2,5mm larg., 4-nervadas, ápice arredondado, apiculado; receptáculo plano. **Corola** lilás a arroxeada, 8,0-8,5mm compr., tubo estreito, 3,5-4,0mm compr., ca. 0,4mm larg., piloso, limbo 4,0-4,5mm compr., ca. 1,5mm larg., região externa da fauce glandulosa, tricomas estipitados e

sésseis, lacínios 2,0-2,5mm; base do estilete espessada, glabra, ramos agudos, 1,5-2,0mm, pilosos. **Cipselas** acastanhadas, 1,2-2,0mm compr., 0,7-1,0mm larg., 10 costadas, glabras; pápus 2,5mm, cerdas alvas.

Observações: Kirkman (1981) reconheceu táxons infra-específicos em *Centratherum punctatum*, considerando três subespécies com distribuição desde o México até o nordeste da Argentina (Cristóbal & Dematteis, 2003). No Brasil é encontrada em praticamente todos os Estados e, na Ilha do Cardoso ocorre tanto em vegetação de restinga quanto em áreas perturbadas, próximas às casas, em solo arenoso e seco ou fértil e úmido.

Espécie muito ornamental devido aos capítulos grandes e vistosos, indicada para plantio em canteiros na formação de maciços em pleno sol (Kissmann & Groth, 1999).

Material examinado: S.C. Chiea 551, fl., fr., restinga, 19 a 22-X-1987 (SP); A. Custodio Filho & S.F.C. Muniz 138, fl., fr., alagado próximo à praia, 21VIII-1979 (SP); A. Custodio Filho & S.F.C. Muniz 139, fl., fr., alagado próximo à praia, 21VIII-1979 (SP); D.A. De Grande & E.A. Lopes 112, fl., fr., 6-VII-1978 (SP, SPSF); S. Romaniuc Neto & M. Kirizawa 188, fl., fr., 30-VIII-1984 (SP, UEC); G.J. Shepherd et al. 8781, fl., restinga, 13-X-1978 (SP, UEC); F.O. Souza & R.S. Bianchini 229, fl., fr., gramado atrás do refeitório, 17-IV-2005 (SP); M. Sugiyama et al. 662, fl., fr., próximo aos laboratórios, 20-IV-1986 (SP); M. Sztutman et al. 164, fl., fr., Trilha da Captação, 25°04"S 47°5"W, trecho de restinga, 8-I-1999 (SPSF, UEC).

10. *Conyza* Less., Syn. gen. Compos. 203. 1832, *nom. cons.*

Tipo: *Conyza chilensis* Spreng, Novi provent. : 14. 1818.

Ervas anuais, raramente subarbustos perenes. **Folhas** alternas, inteiras a pinatífidas, membranáceas, pubescentes ou glabras, margem inteira ou serreada. **Capitulescência** em panículas laxas ou congestas, em racemos ou capítulos solitários. **Capítulos** heterógamos, disciformes; invólucro ovóide, turbinado ou campanulado, 2-4-seriado, brácteas involucrais lineares, estreito-ovadas, ovadas ou elípticas; receptáculo plano, alveolado. **Flores marginais** pistiladas, numerosas; corola creme a branca, filiforme, ápice denticulado ou truncado, lígula ausente ou inconspícua; estilete exserto, ramos lineares, margem engrossada, região

estigmática esparso-papilosa. **Flores centrais** monoclinas ou funcionalmente estaminadas, geralmente em menor número; corola amarelada ou creme, tubulosa ou infundibuliforme, 4-5-laciniada; anteras com apêndice apical oblongo ou subulado, base obtusa; ramos do estilete oblongos, comprimidos, margem engrossada, região estigmática papilosa. **Cipselas** elipsóides ou oblongo-elipsóides, pilosas a glabras, geralmente comprimidas, 2 costelas laterais; pápus unisseriados, cerdas delgadas, escabras ou bisseriados, internas largas e externas curtas formando uma coroa.

Conyza é composto de aproximadamente 60 espécies com distribuição pantropical, com poucas espécies nativas ou de ampla distribuição em regiões temperadas (D´Arcy, 1975).

A delimitação entre *Conyza* Less. e *Erigeron* L. sempre foi tênue e muito difícil, resultando em diferentes interpretações (Baker, 1882; Cronquist, 1943; D´Arcy, 1975). A presença de lígula nas flores pistiladas tem sido utilizada na separação dos gêneros, mas esse caráter é variável e algumas vezes de difícil visualização, devido ao tamanho reduzido. Na tentativa de facilitar a delimitação dos gêneros, Cronquist (1943) redefiniu-os considerando além das flores liguladas, o número de flores monoclinas e pistiladas, e o tamanho e forma do limbo das flores pistiladas. Com base nessas características, todas as espécies de *Erigeron* sect. *Caenotus* que apresentavam as flores pistiladas numerosas, ausência de lígula ou lígula inconspícua foram transferidas para *Conyza*.

10.1. *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist, Bull. Torrey Bot. Club 70: 632. 1943.

Basiônimo: *Erigeron bonariensis* L., Sp. pl. 2: 863. 1753. Tipo: Lectótipo designado por D'Arcy, Ann. Miss. Bot. Gard. 62: 1021. 1975: "Habitat in America australi" (LINN. 994.11).

Nomes vulgares: buva, erva-lanceta, voadeira (Kissmann & Groth, 1999).
Ilustração em: Nash (1976), p.488. fig. 33; Funk & Pruski (1996), p. 96, fig. 34.
Fig. 3 E.

Erva 0,80-1,5m alt.; ramos cilíndricos, estriados a canaliculados, às vezes vináceos na base, esparso-pilosos a glabrescentes, tricomas tectores, alvos. **Folhas** sésseis, dispostas ao longo dos ramos, inteiras, lâmina elíptica a oblanceolada, 2,5-8,5cm compr., 0,5-1,0cm larg., esparso-estrigosa em ambas as faces, concolor, tricomas alvos concentrados nas nervuras,

ápice agudo, margem inteira a irregularmente serreada em direção ao ápice, nervação broquidódroma. **Capitulescência** paniculiforme laxa ou congesta. **Capítulos** pedunculados, 50-60 flores; invólucro campanulado, 3,0-5,0mm compr., 2,5-3,0 mm larg., 2-3-seriado, brácteas involucrais ovadas a elípticas, membranáceas, glabrescentes, margem hialina, irregularmente laciniada a ciliada no ápice. **Flores pistiladas** 50-53, corola branco-esverdeada a creme, filiforme, 3,5-4,5mm compr., ca. 0,1mm larg., tricomas esparsos no limbo, 4-5-laciniada, lacínios curtos, irregulares, glabros; ramos do estilete excertos. **Cipselas** elipsóides, 0,5-1,0mm compr., 0,1-0,3mm larg., achatadas ventralmente, seríceas; pápus unisseriados, cerdas 3,5-4,0mm compr. filiformes, escabras, alvas. **Flores monoclinas** 7-10, corola creme, tubulosa, 3,0-4,5mm compr., ca. 0,5mm larg., glabra, 5-laciniada, lacínios regulares, esparso-pilosos; anteras com apêndice subulado. **Cipselas** 0,7-1,0mm compr., ca. 0,5mm larg., cilíndricas, achatadas ventralmente, seríceas; pápus unisseriados, 3,0-4,0mm compr., cerdas delgadas, escabras, alvas.

Observações: Espécie provavelmente nativa da Argentina, mas atualmente com distribuição cosmopolita (Cuatrecasas, 1969), comum em vegetação antropizada, sendo considerada ruderal. Na Ilha do Cardoso é encontrada principalmente em vegetação de dunas.

Alguns autores (Aristeguieta, 1964; D´Arcy, 1975; Nakajima et al., 2001) utilizaram como caracteres diagnósticos para a delimitação das espécies de *Conyza* a forma e tamanho das folhas, tipo de capitulescência, tamanho dos capítulos e o número de flores monoclinas. Desta forma, *Conyza bonariensis* assemelha-se à *C. canadensis* (L.) Cronquist, quanto ao hábito, distinguindo-se principalmente pela capitulescência mais densa, pelos capítulos com mais flores e pela lígula inconspícua ou ausente na corola feminina. Outra espécie morfologicamente relacionada a *Conyza bonariensis* é *C. chilensis* (L.) Cronquist, sendo diferenciada por esta última apresentar hábito não ramificado, folhas geralmente basais, capitulescências compactas e capítulos com invólucros maiores com cerca de 8,0mm (Aristeguieta, 1964).

De acordo com Cuatrecasas (1969), *C. bonariensis* apresenta variação quanto à densidade do indumento, estrutura da ramificação e da capitulescência, além do tamanho dos capítulos. Essa variação foi observada nos materiais da Ilha do Cardoso, como no exemplar F.O. Souza et al. 267, coleta de um indivíduo que tinha ramos com capitulescência racemiforme e ramos com capitulescência corimbiforme.

Material examinado: E. Forero et al. 8663, fl., Restinga de Itacuruçá, 8-X-1980 (SP, UEC); T.M. Lewinsohn et al. 18203, fl., fr., próximo à estação, beira de estrada em mata de restinga, 3-XII-1985 (UEC); F.O. Souza & R.S. Bianchini 225, fl., Praia de Itacuruçá, 17-IV-2005 (SP); F.O. Souza et al. 235, fr., Praia do Marujá, duna próxima à bica, 03-VI-2005 (SP); F.O. Souza et al. 265, fl., Praia de Itacuruçá, duna logo após a Ponta do Perigo, 27-IX-2005 (SP); F.O. Souza et al. 267, fl., Praia de Itacuruçá, restinga, 27-IX-2005 (SP); M. Sztutman et al. 211, Trilha da Captação, 25°4´S 47°5´W, 08-I-1999 (SP, SPSF, UEC).

11. *Crepis* L., Sp. pl. 2: 805. 1753

Tipo: *Crepis biennis* L., Sp. pl. 2: 807. 1753.

Ervas anuais, bianuais ou perenes, latescentes, esparso-pubescentes a glabras. **Folhas** alternas, geralmente rosuladas, inteiras a pinatífidas, pecioladas. **Capítulos** homógamos, discóides, solitários ou em capitulescência corimbiformes, pedunculados, paucifloros ou multifloros; invólucro 2-seriado; receptáculo plano ou convexo, geralmente epaleáceo. **Flores monoclinas**, corola ligulada, amarela, alva, raramente rósea, às vezes externamente avermelhadas ou esverdeadas, lígula conspícua; anteras com apêndice agudo ou oblongo, base cordada; ramos do estilete filiformes, agudos ou truncados, amarelados ou esverdeados. **Cipselas** cilíndricas a fusiformes, 10-35 costadas, glabras ou escabras; pápus cerdosos, cerdas barbeladas, rígidas, maleáveis ou muito macias, curtas ou tão longo quanto à corola, unidas na base ou livres, persistentes ou caducas, amareladas, alvas ou esverdeadas.

Gênero cosmopolita com aproximadamente 200 espécies, apresentando como provável centro de origem a Ásia Central (Babcock, 1947a).

Para a delimitação das espécies de *Crepis,* Babcock (1947b) utilizou como caracteres diagnósticos a coloração e indumento das flores, o comprimento do tubo em relação à lígula, o comprimento e largura da lígula, além do tamanho dos dentes da lígula.

É muito comum a formação de híbridos entre as espécies desse gênero, dificultando ainda mais a delimitação das espécies (Babcock, 1947a).

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

Basiônimo: *Prenanthes japonica* L., Mant. pl. 1. 194. 1771. Tipo: Lectótipo, designado por Grierson, Handb. Fl. Ceylon 1:268. 1980: Japão, *Kleynhoff s.n.*, s.d. (LINN 952.6).

Nome vulgar: barba-de-falcão (Lorenzi, 1991).

Erva até 25,0cm alt., anuais, látex branco, indumento de tricomas tectores unisseriados, multicelulares, acastanhados ou hialinos; ramos curtos de base vinácea, esparso-vilosos. **Folhas** alternas, lâmina violada a panduriforme, 3,5-5,5cm compr., 2,5-3,5cm larg., membranácea, glabra, ápice arredondado a agudo, base decorrente, margem esparso-denteada, apiculada, nervação acródroma; pecíolo 2,5-5,0cm, viloso. **Capitulescência** corimbiforme. **Capítulos** pedunculados, ca. 20 flores; invólucro cilíndrico, 4,5-5,0mm compr., 2,0-2,5mm larg., brácteas involucrais verdes, ovadas a oblongas, glabras, carnosas (*in vivo*), margem hialina, externas 1,4-1,5mm compr., ca. 1,0mm larg., ápice agudo a obtuso, internas 4,5-5,0mm compr., ca. 1,0mm larg, ápice agudo; receptáculo glabro. **Corola** amarela, 5,0-6,0mm compr., tubo 2,0-2,5mm compr., 0,3mm larg., pilosos, lígula 3,0-3,5mm compr., 1,0mm larg., glabra, 5-laciniada, lacínios curtos, ca. 0,5mm; anteras negras, apêndice oblongo, base caudada; estilete amarelo, ramos curtos, ca. 0,3mm, agudos, pilosos. **Cipselas** acastanhadas, elipsóides a fusiformes, 1,0-2,2mm compr., 0,4-0,6mm larg., 12 costadas, escabras; pápus 3,0-3,5mm, cerdas livres, alvas, decíduas.

Observações: Espécie cosmopolita considerada ruderal, sendo encontrada geralmente em viveiros, hortas e jardins (Lorenzi, 1991). Na Ilha do Cardoso foi coletada próxima às casas em solo arenoso e úmido.

Material examinado: F.O. Souza et al. 230, fl., fr., próximo aos laboratórios, solo arenoso e úmido, 17-IV-2005 (SP).

12. *Eclipta* L., Mant. pl. 2: 286. 1771.

Tipo: *Eclipta alba* (L.) Hassk., Pl. jav. rar.: 528. 1848.

Ervas anuais ou perenes, geralmente prostradas, escabro-pubescentes. **Folhas** sésseis ou curto-pecioladas, opostas, inteiras, lâmina elíptica a estreito-ovada, cartácea, margem

serreada, denticulada ou inteira. **Capítulos** terminais ou axilares, normalmente solitários, heterógamos, radiados; invólucro 2-seriado, hemisférico a campanulado, brácteas involucrais imbricadas, geralmente iguais ou externas mais largas, membranáceas; receptáculo plano ou convexo, paleáceo, páleas lineares, não carenadas. **Flores do raio** pistiladas, corola ligulada, alva. **Flores do disco** monoclinas, corola tubulosa, 4-5-laciniada; anteras negras, apêndice ovado, base caudada; ramos do estilete obtusos. **Aquênios** negros, obcônicos, comprimidos, tuberculados, os do raio trígonos, os do disco quadrangulares; pápus ausentes ou coroniformes.

Gênero constituído de três ou quatro espécies, sendo mais freqüente nas regiões Tropicais (Pruski, 1997b).

Eclipta e *Sphagneticola* O. Hoffm. têm em comum o hábito herbáceo, geralmente prostrado e a morfologia dos aquênios, sendo distintas especialmente pelo formato das folhas e páleas do receptáculo.

12.1. *Eclipta prostrata* (L.) L., Mant. pl. 2: 286. 1771.

Basiônimo: *Verbesina alba* L., Sp. pl. 2: 902. 1753. Tipo: USA, "Habitat in Virginia", *Surinamo s.n.*, s.d. (LINN 1020.1)

Nomes vulgares: agrião-do-brejo, erva-de-botão, pimenta-d'água (Kissmann & Groth, 1999).
Ilustração em: Pruski (1997b), p. 264, fig. 221.

Erva até 30,0cm alt., anuais, indumento de tricomas unisseriados, bicelulares, célula basal curta, apical longa, alvos; ramos cilíndricos, avermelhados, escabros. **Folhas** sésseis, lâmina estreito-elíptica, 5,0-8,3cm compr., 1,2-2,0cm larg., estrigosa, face adaxial mais densa, ápice agudo, mucronado, base decorrente, margem esparso-serreada, glandulosa, nervação hifódroma. **Capítulos** solitários ou aos pares; pedúnculo 2,0-4,8cm, hirsuto, ca. 150 flores; invólucro campanulado, 4,0-4,5mm compr., 6,0-6,5mm larg., brácteas involucrais verdes, elípticas, margem ciliada em direção ao ápice, externas 4,0-4,5mm compr., 2,0-2,3mm larg., 5-nervadas, estrigosas, ápice mucronado, internas 3,0-3,2mm compr., ca. 1,5mm larg., 4-nervadas, glabras, ápice agudo; receptáculo plano, páleas lineares, 2,0-2,6mm compr., persistentes. **Flores do raio** ca. 100, corola alva, ligulada, 1,8-2,0mm compr., glabra, tubo

curto, ca. 0,6mm compr., 1-2-laciniada; ramos do estilete curtos, ca. 1,0mm compr., truncados, glandulosos. **Flores do disco** ca. 50, corola esverdeada, tubuloso-campanulada, 1,4-1,7mm compr., ca. 1,0mm larg., 5-laciniada, lacínios ca. 0,5mm, internamente papilosos; ramos do estilete insertos, papilosos. **Aquênios** 2,0-2,4mm compr., 0,6-0,9mm larg., rugoso-verrugosos; pápus coroniformes.

Observações: Espécie com ampla distribuição desde o Canadá até a América do Sul, inclusive nas regiões insulares, ocorrendo também nos países paleotropicais (Pruski, 1997b).

No Brasil é encontrada em praticamente todos os Estados, sendo mais freqüente nas regiões Norte e Nordeste, em áreas úmidas, especialmente em lavouras irrigadas, onde causa danos por abrigar em suas raízes espécies de nematóides (Kissmann & Groth, 1999). Na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de restinga, em solo arenoso e úmido.

Eclipta prostrata é caracterizada por apresentar ramos avermelhados, folhas estreito-elípticas, escabras, cobertas de tricomas grossos e alvos, capítulos solitários ou aos pares e pequenas flores alvas.

Material examinado: F.O. Souza et al. 211, fl., fr., Trilha da Captação, restinga, 14-IV-2005 (SP); M. Sztutman et al. 214, fr., Trilha da Captação, 25°04'S 47°5'W, trecho de floresta de restinga baixa, 8-I-1999 (UEC).

13. *Elephantopus* L., Sp. pl. 2: 814. 1753.

Tipo: *Elephantopus scaber* L., Sp. pl. 2: 814. 1753.

Subarbustos perenes, eretos; ramos cilíndricos. **Folhas** sésseis ou curto-pecioladas, alternas ou basais rosuladas, inteiras, lâmina membranácea ou cartácea, margem inteira, crenada ou denteada. **Capítulos** homógamos, discóides, sésseis, reunidos em capítulos secundários, geralmente longo-pedunculados, dispostos em capitulescência corimbiforme ou paniculiforme, 1-5 flores; brácteas subinvolucrais 1-3, foliáceas; invólucro cilíndrico, 4-seriado, brácteas involucrais geralmente 8, decussadas; receptáculo plano, epaleáceo, alveolado. **Flores** monoclinas, corola alva ou púrpura, tubulosa ou levemente zigomorfa, 5-laciniada; anteras com apêndice obtuso, base caudada. **Cipselas** obovóides, 10 costadas, às

vezes comprimidas, sedosas, carpopódio cilíndrico, assimétrico; pápus unisseriados ou bisseriados, aristados, 5-30 aristas.

Elephantopus sensu lato é constituído de aproximadamente 25 espécies, distribuídas principalmente nas regiões tropicais, desde o México e Cuba, até o Norte da Argentina, e como introduzida na África e Ásia tropical (Clonts & MacDaniel, 1978). No Brasil, são encontradas 10 espécies com ocorrência em praticamente todos os Estados (Nakajima, 2000).

Gêneros tradicionalmente relacionados a *Elephantopus*, como *Elephantosis* Less., *Orthopappus* Gleason e *Pseudelephantopus* Rohr, foram sinonimizados por Clonts & MacDaniel (1978) em *Elephantopus*. Esse posicionamento não foi adotado nos trabalhos de (Barroso, 1991; Robinson, 1996, 1999; Cristóbal & Dematteis, 2003), onde *Elephantopus, Orthopappus* e *Pseudolephantopus* foram tratados como gêneros distintos.

13.1. *Elephantopus mollis* Kunth, Nov. gen. sp. 4: 26. 1820. Tipo: Venezuela, Caracas, *Humboldt & Bonpland 627*, s.d. (Holótipo P).

Nomes vulgares: erva-de-veado, fumo-bravo, pé-de-elefante (Kissmann & Groth, 1999)
Ilustrações em: Elias (1975), p. 877, fig., 7; Jones (1980), p. 64, fig. 8; Funk & Pruski (1996), p.99, fig. 36; Pruski (1997), p.267, fig. 223.

Subarbusto 0,8-1,0m alt.; pouco ramificado, indumento constituído de tricomas tectores longos, unisseriados, alvos; ramos estriados. **Folhas** sésseis, alternas, lâmina oblanceolada a elíptica, 9,5-15,5cm compr., 5,0-6,0cm larg., membranácea a cartácea, discolor, face adaxial verde-escura, estrigosa, face abaxial verde-clara, velutina, ápice agudo a arredondado, base decorrente, ciliada, margem revoluta, denteada, nervação acródroma, tricomas concentrados nas nervuras. **Capitulescência** corimbiforme. **Capítulos** com 4 flores; brácteas subinvolucrais 2-3, largo-ovadas a deltóides, 7,9-10,0mm compr., 1,5-6,7mm larg., cartáceas, nervuras alvas e bem marcadas na face abaxial, ápice acuminado, base pilosa, margem esparso-serreada, ciliada; invólucro cilíndrico, 5,5-6,5mm compr., ca. 3,0mm larg., brácteas involucrais verdes, triangulares a oblongas, escariosas, quilhadas, glabras ou esparso-pilosas, ápice acuminado, margem inteira, externas 3,5-4,5mm compr., 0,7-1,0mm larg., internas 5,5-6,5mm compr., 1,0-1,4mm larg. **Corola** alva, 5,0-5,5mm compr., glabra, tubo

3,0-3,25mm compr., ca. 0,3mm larg., limbo 2,0-2,25mm compr., ca. 0,7mm larg., 5-laciniada, lacínios 1,5mm; anteras insertas; ramos do estilete ca. 3,0mm compr. **Cipselas** acastanhadas, obovóides, 2,0-2,5mm compr., 1,0mm larg., 5 costadas, seríceas; pápus unisseriados, aristas 4,0-4,5mm compr., livres, base alargada, margem fimbriadas, alvas.

Observações: Espécie de ampla distribuição nos países neotropicais e como introduzida na África tropical, sudeste da Ásia e nas Ilhas Fuji, Havaí e Micronésia (Pruski, 1997a). Apesar de ruderal, na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de restinga.

Material examinado: F.O. Souza et al. 214, fl., fr., Trilha da Captação, 14-IV-2005 (SP); F.O. Souza et al. 253, fl., fr., Restinga do Marujá, fruticeto, 04-VI-2005 (SP); M. Sztutman et al. 209, fl., fr., Trilha da Captação, 25°04'S47°5'W, trecho de floresta de restinga baixa, 08-I-1999 (UEC).

14. *Emilia* Cass., Bull. Soc. Philom. 1817: 68. 1817.

Tipo: *Emilia flammea* Cass., in Cuvier Dict. Sci. Nat. 14: 406. 1819.

Ervas geralmente anuais. **Folhas** alternas, inteiras ou pinatífidas, geralmente com dimorfismo entre as folhas basais e apicais. **Capitulescência** corimbosa, laxa, terminal. **Capítulos homógamos** discóides, pedunculados, desprovidos de calículo; invólucro cilíndrico a campanulado, unisseriado, brácteas involucrais em número reduzido, unidas na base, reflexas na maturação; receptáculo convexo ou plano, epaleáceo. **Flores** monoclinas, corola alaranjada, vermelha ou lilás, tubulosa, delgada, 5-laciniada; estames com filetes levemente engrossados junto às tecas, formando o colar, antera com apêndice ovado, base obtusa; ramos do estilete agudos a obtusos, longo-papilados. **Cipselas** cilíndricas a oblongo-elípóides, 5 costadas; pápus unisseriados, cerdosos, cerdas numerosas, escabras ou barbeladas, decíduas.

Gênero paleotropical constituído de aproximadamente 100 espécies (Jeffrey, 1986; Tadesse & Beentje, 2004), algumas com distribuição mais ampla como *Emilia coccinea* (Sims) G. Don, *E. forsbergii* Nicolson e *E. sonchifolia* (L.) DC. ex Wight, que ocorrem também nos neotrópicos (Cabrera, 1950; Nicolson, 1976).

14.1. *Emilia fosbergii* Nicolson, Phytologia 32: 33. 1975.

Tipo: Bahamas, New Providence, próxima a Nassau, *A.H. Curtis 6*, 29-XII-1902 (Holótipo US; Isótipos F, GH, MO, NY, US).

Nomes vulgares: emília, serralha-mirim (Nakajima et al. 2001)

Ilustrações em: Barkley (1975), p. 1249, fig. 94; Funk & Pruski (1996), p. 101, fig. 37; Pruski (1997), p. 270, fig. 226.

Erva anual, até 50,0cm alt.; indumento constituído de tricomas tectores, unisseriados, multicelulares, translúcidos e/ou tricomas glandulares; ramos cilíndricos, glabrescentes. **Folhas** sésseis ou basais pseudopecioladas, lâmina estreito-ovada, lirada a rômbica, 5,5-13,0cm compr., 3,5-5,0cm larg., membranácea, face adaxial glabrescente, abaxial pontuada de glândulas alvas, ápice agudo, base auriculada, amplexicaule, às vezes atenuada, margem denteada, cartilaginosa, nervação craspedódroma, nervura central esparso-vilosa. **Capítulos** com ca. 60 flores; invólucro turbinado, 10,0-13,0mm compr., 5,0mm larg., brácteas involucrais verdes, oblongas, carnosas (*in vivo*), glabras, ápice agudo, acastanhado, esparso-viloso, margem hialina; receptáculo subconvexo. **Corola** vermelha, 8,0-9,0mm compr., glabra, tubo estreito, 4,5-5,0mm compr., ca. 0,1mm larg., base alargada, limbo ca. 3,5-4,0mm compr., 0,4mm larg., lacínios 1,0-1,5mm, curto-pilosos; anteras com apêndice estreito-ovado, base obtusa; estilete ca. 9,0mm compr., ramos do estilete 1,0-1,5mm compr., amarelos, obtusos, pilosos. **Cipselas** acastanhadas, cilíndricas, 3,5-4,0mm compr., ca. 1,0mm larg., 5 costadas, costelas pilosas; pápus 7,0-8,0mm, cerdas barbeladas, alvas.

Observações: *Emilia fosbergii* provavelmente possui origem híbrida, nativa da Flórida, Antilhas, Ilhas do Pacífico e Brasil (Nicolson, 1976). No Brasil é encontrada em praticamente todos os Estados, sendo considerada ruderal. Na Ilha do Cardoso foram encontrados apenas alguns indivíduos próximos às casas.

Espécimes de *E. fosbergii* normalmente são identificados como *E. sonchifolia*, pois ambas são muito semelhantes, principalmente quanto ao formato das folhas. *E. sonchifolia* é caracterizada por alguns autores por apresentar capítulos com invólucro menor (até 10,0mm), com menos flores (30-40) e corola rosada, geralmente não excedendo o invólucro. Ao analisar os materiais de herbário não foi possível constatar essas diferenças, uma vez que são bem variáveis, sendo provavelmente a cor da corola a única característica distintiva.

Material examinado: F.O. Souza et al. 223, fl., fr., próximo aos laboratórios, restinga, 17-IV-2005 (SP).

15. *Erechtites* Raf., Fl. ludov. 65. 1817.

Tipo: *Erechtites praealta* Raf., Fl. ludov. 65. 1817.

Ervas anuais ou perenes, eretas; ramos estriados, folhosos, glabros a pilosos. **Folhas** alternas, sésseis ou curto-pecioladas, lobadas a pinatissectas, raro inteiras, ápice agudo, base decorrente ou amplexicaule. **Capitulescência** corimboso-paniculada. **Capítulos** heterógamos, disciformes, caliculados; invólucro cilíndrico, unisseriado, base alargada, brácteas involucrais lineares ou estreito-ovadas, em geral iguais, coniventes e eretas, divergentes e deflexas na maturação; receptáculo plano, epaleáceo, alveolado ou fimbriado. **Flores marginais** pistiladas, corola filiforme, 4-5-laciniada; ramos do estilete agudos, glabros. **Flores centrais** monoclinas, corola tubulosa, 5-laciniada; antera com apêndice ovado, base obtusa; ramos do estilete truncados a levemente obtusos, papilosos. **Cipselas** cilíndricas a subfusiforme, 10 costadas, costelas proeminentes, cartilaginosas; pápus multisseriados, cerdas capilares, barbeladas.

No seu trabalho de revisão para o gênero, Belcher (1956) reconheceu cinco espécies de *Erechtites* e considerou categorias infra-específicas como variedades e formas. *Erechtites hieracifolia* (L.) Raf. ex DC. é polimórfica e muito comum nas regiões mais úmidas das Américas, e como invasora na Europa Central, Havaí, Indonésia e sudeste da Ásia; *E. valerianifolia* (Spreng.) DC. apresenta ampla distribuição nas Américas tropical e subtropical, ocorrendo também como invasora em ilhas tropicais do Pacífico, no nordeste da Austrália e sudeste da China; enquanto que *E. missionum* Malme, *E. goyazensis* (Gard.) Cabr. e *E. ignobilis* Baker são exclusivas da América do Sul. No Brasil, o gênero está representado pelas cinco espécies.

15.1. *Erechtites valerianifolia* (Spreng.) DC. Prod. 6: 295. 1838.

Basiônimo: *Senecio valerianifolius* Link ex Spreng., Syst. veg. 3: 565. 1826. Tipo: Brasil**:** Bahia, *J.S. Blanchet 725*. 1831 (Holótipo NY, Foto!).

Nomes vulgares: capariçoba-vermelha, caraçova, caruru-amargoso, erva-gorda (Cabrera & Klein, 1975).

Ilustrações em: Baker (1882), vol. VI, part. III, tab. 82; Barkley (1975), p. 1252, fig. 95; Pruski (1997), p. 272, fig. 229.

Erva até 1,5m alt., ereta, anual; ramos estriados, glabros. **Folhas** pinatissectas, lâmina 11,0-17,0cm compr., 3,0-4,0cm larg., membranácea, glabrescente a glabra em ambas as faces, lobos elípticos a estreito-ovados, margem irregularmente esparso-serreada, base decorrente, nervação craspedódroma; pecíolo 2,0-3,0cm compr. **Capitulescência** paniculiforme. **Capítulos** pedunculados, 50-60 flores; brácteas do calículo triangulares, 3,0-3,5mm compr., ca. 0,3mm larg., margem ciliada; invólucro cilíndrico, 8,0-10,0mm, 3,0-4,0mm larg., unisseriado, brácteas involucrais verdes, triangulares, 8,0-10,0mm compr., ca. 0,7mm larg., carnosas (*in vivo*), uninérveas, glabras a esparso-pilosas no ápice, ápice agudo, margem hialina; receptáculo epaleáceo. **Flores marginais** 40-50, corola lilás, 8,0-9,5mm, glabra, tubo 7,0-8,0mm compr., 0,1mm larg., limbo ca. 1,0-1,5mm compr., 0,3mm larg., 5-laciniada, lacínios ca. 0,4mm, externamente papilosos; ramos do estilete ca. 0,4mm compr. **Flores centrais** 6-10, corola lilás, 9,0-11,0mm compr., glabra, tubo 8,0-8,5mm compr., 0,1mm larg., limbo ca. 2,0-2,5mm compr., 0,5mm larg., 5-laciniada, lacínios ca. 0,4mm, externamente papilosos; anteras com apêndice estreito-ovado; ramos do estilete truncados, 0,7mm. **Cipselas** acastanhadas, cilíndricas, 2,0-2,5mm compr., ca. 0,5mm larg., 10 costadas, costelas alvas, epicarpo viloso, tricomas tectores curtos, alvos; pápus ca. 8,0mm, cerdas lilases, livres, caducas.

Observações: Segundo Belcher (1956), *Erechtites valerianifolia* apresenta distribuição em toda América Tropical e freqüentemente forma híbrido com *E hieracifolius* var. *cacalioides* (Fisch. ex Spreng.) Griseb., invadindo regiões da Ásia tropical, várias ilhas do Pacífico e nordeste da Austrália. De acordo com esse autor, *E. valerianifolia* apresenta quatro formas, sendo diferenciadas especialmente pelo formato das folhas. Os materiais da Ilha do Cardoso pertencem à forma *valerianifolia.*

Vale a pena ressaltar que até a publicação do trabalho de Nicolson (1991), a autoria do basiônimo de *E. valerianifolia* era atribuída a "Wolf", citada em uma listagem de sementes para Berlim, datada de 1925. Entretanto, a obra na qual a espécie teria sido descrita, bem

como o registro de algum funcionário do Herbário de Berlim chamado "Wolf" não foram localizados, atribuindo-se a autoria do basiônimo a Spreng.

Material examinado: T.M. Lewinsohn et al. 18204, fl., próximo à estação (CERPANIC), beira da estrada em mata de restinga, 03-XII-1985 (UEC); C.F.S. Muniz & A. Custodio Filho 137, fl., 14-VIII-1979 (SP); C.F.S. Muniz & A. Custodio Filho 140, fl., 24-VIII-1979 (SP); F.O. Souza 259, fl., fr., ao lado da tapera do antigo gerador, restinga, 23-VIII-2005 (SP); M. Sztutman et al. 197, fl., Trilha da Captação, 25°4´S 47°5´W, Floresta Ombrófila Densa, 08-I-1999 (ESA); M. Sztutman et al. 210, fl., Trilha da Captação, 25°4´S 47°5´W, Floresta Ombrófila Densa, trecho de floresta de restinga, 08-I-1999 (ESA).

16. *Gamochaeta* Wedd., Chlor. and. 1: 151. 1856.

Tipo: *Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd., Chlor. and. 1: 151. 1856. (=*Gnaphalium americanum* Mill.)

Ervas anuais ou perenes, indumento tomentoso ou lanoso. **Folhas** alternas, ao longo dos ramos, às vezes em roseta basal, normalmente sésseis, inteiras, lâmina oblanceolada a espatulada. **Capitulescência** glomeruliforme, espiciforme, corimbiforme ou paniculiforme. **Capítulos** heterógamos, disciformes; invólucro cilíndrico a ovóide, 3-4-seriado, brácteas involucrais imbricadas, escariosas ou membranáceas, margem hialina; receptáculo plano a côncavo, epaleáceo. **Flores marginais** 30-100, pistiladas, corola filiforme, 3-5-laciniada; ramos do estilete delgados. **Flores centrais** 1-5, monoclinas, corola creme, alva ou púrpura, tubulosa, 5-laciniada; anteras com apêndice apical obtuso, base caudada; ramos do estilete achatados, truncados, penicelados. **Cipselas** obovóides a elipsóides, epicarpo reticulado, glanduloso, glândulas papilosas sésseis, acastanhados, mucilaginosos; pápus cerdosos, unisseriados, cerdas escabras, barbeladas, unidas na base em anel e caducas em conjunto

Gênero representado por cerca de 80 espécies com ampla distribuição, especialmente nas regiões quentes do Novo Mundo, com várias espécies invasoras no Velho Mundo (Dillon & Alva, 1991b). A América do Sul é considerada o centro de diversidade do gênero, sendo responsável por abrigar metade das espécies conhecidas.

Gamochaeta foi criado por Weddel (1856) com base em quatro espécies de *Gnaphalium* L. que apresentavam as cerdas do pápus unidas na base, formando um anel. Vários autores posteriores a Weddel não adotaram esse posicionamento e preferiram considerar *Gamochaeta* como uma seção de *Gnaphalium*. Em 1961, Cabrera publicou um estudo com as espécies da tribo Inuleae-Gnaphalineae da América do Sul e restabeleceu o gênero *Gamochaeta*, propôs 22 novas combinações e três espécies novas foram descritas para a Argentina. Entretanto, mesmo após esse trabalho, as divergências entre os autores em aceitarem *Gamochaeta* como gênero permaneceram, tendo em vista que muitos consideraram inconsistentes os caracteres utilizados para o reconhecimento desse táxon.

Atualmente, em alguns trabalhos (Dillon & Alva, 1991a, b; Moraes & Monteiro, 2006), *Gamochaeta* é tratado como gênero, sendo caracterizado principalmente pela união das cerdas do pápus em anel e caducas em conjunto, além do formato das folhas basais (oblanceoladas a espatuladas), do invólucro (cilíndrico a ovóide), do número de flores pistiladas em relação ao de flores monoclinas e a ornamentação do epicarpo das cipselas (reticulado com glândulas papilosas sésseis).

Por compreenderem espécies morfologicamente muito semelhantes, a delimitação e a taxonomia desse táxon é muito difícil, necessitando de mais estudos para uma circunscrição consistente (Dillon & Alva, 1991a).

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

Basiônimo: *Gnaphalium americanum* Mill., Gard. dict. 8: 8. 1768. Tipo: Antilhas, Jamaica, *Houstoun s.n.*, 1731. (Holótipo BM).

Sinônimo: *Gnaphalium spicatum* Lam., Encycl. 2: 757. 1788.

Ilustração: Nash (1976), p. 499, fig. 44.

Erva anual até 30,0cm alt., indumento lanuginoso-tomentoso, constituído de tricomas tectores longos, unisseriados e unicelulares; ramos cilíndricos. **Folhas** sésseis, lâmina espatulada, 4,5-7,0cm compr., 0,5-0,9cm larg., cartácea, discolor, face adaxial verde-escura, glabrescente, face abaxial cinérea, denso-lanosa, margem inteira, ápice obtuso, mucronado, base decorrente, nervação hifódroma. **Capitulescência** espiciforme. **Capítulos** sésseis, 83 flores; invólucro 3-seriado, cilíndrico a estreito-ovóide, 3,5-4,0mm compr., 3,0mm

larg., brácteas involucrais ovadas a estreito-ovadas, amareladas ou acastanhadas, escariosas, margem inteira, externas 2,0-3,0mm compr., 1,2mm larg., esparso-pilosas na base, ápice agudo, internas 3,5-4,0mm compr., 0,7mm larg., glabras, ápice agudo a acuminado; receptáculo côncavo. **Flores marginais** ca. 80, corola creme, 2,5-3,0mm compr., ca. 0,1mm larg., glabra, 2-3-laciniada, lacínios irregulares, ca. 0,1mm. **Flores centrais** 3, corola creme, 2,5-3,0mm compr., ca. 0,3mm larg., glabra, 5-laciniada, lacínios patentes; anteras levemente exsertas; ramos do estilete ca. 0,4mm compr. **Cipselas** elipsóides, 0,5-0,7mm compr., ca. 0,2mm larg.; pápus 2,5-2,8mm compr., cerdas alvas.

Observações: Espécie com distribuição em toda a América Central e Sul, ocorrendo como invasora nos Estados Unidos e Nova Zelândia (Dillon & Alva, 1991a). Na Ilha do Cardoso não é muito freqüente, tendo sido coletada apenas em vegetação de anteduna e fruticeto.

Gamochaeta americana é muito semelhante a *G. purpurea* (L.) Cabr. quanto ao hábito, formato das folhas e tipo de inflorescência, sendo diferenciadas por Dillon & Alva (1991a) especialmente por *G. purpurea* apresentar folhas concolores com indumento lanoso-tomentoso em ambas as faces e ápice das brácteas involucrais normalmente purpúreo.

Material examinado: F.O. Souza et al. 247, fl., fr., Praia do Marujá, vegetação de anteduna, 03-VI-2005 (SP); G.L. Webster 25549, fl., fr., fruticeto, 14-X-1986 (SP).

17. *Mikania* Willd., Sp. pl. 3(3): 1742. 1803. *nom. cons.*

Tipo: *Mikania scandens* (L.) Willd., Sp. pl. 3(3): 1743. 1803. (=*Eupatorium scandens* L)

Lianas ou trepadeiras, escandentes ou volúveis, raro subarbustos eretos; ramos cilíndricos ou angulosos, maciços ou fistulosos. **Folhas** opostas, raramente verticiladas, lâmina inteira, lobada ou pinatissecta; pecioladas ou sésseis; estípulas ausentes ou presentes. **Capitulescência** em panícula de espiga, em panículas de glomérulos ou em cimas corimbiformes. **Capítulos** pedunculados ou sésseis, homógamos, discóides; brácteas subinvolucrais persistentes, geralmente menor do que o invólucro; invólucro cilíndrico, 2-seriado, brácteas involucrais 4, dísticas, livres, as internas normalmente maiores do que as externas; receptáculo plano, epaleáceo, alveolado. **Flores** 4, monoclinas, corola alva, creme,

esverdeada ou arroxeada, tubulosa; tubo estreito, limbo tubuloso, infundibuliforme ou campanulado, 5-dentado ou 5-laciniado; anteras com apêndice ovado a oblongo, base normalmente obtusa; ramos do estilete longos, lineares, geralmente clavados, papilosos. **Cipselas** prismáticas, 5 (-10) costadas, glabras ou pilosas; pápus unisseriados, cerdosos, cerdas barbeladas ou escabras, alvas, amarelas ou arroxeadas, persistentes.

King & Robinson (1987) reconheceram 415 espécies em *Mikania*, distribuídas preferencialmente nas regiões tropicais e subtropicais do Novo Mundo, com maior diversidade na América do Sul (Cabrera & Vittet, 1963; Cabrera & Klein, 1989), com poucas espécies ocorrendo no Velho Mundo (Holmes 1995). No Brasil, ocorrem 171 espécies (King & Robinson, 1987), a maioria habitando o interior ou a orla de matas. Na Ilha do Cardoso é o gênero mais diversificado com 13 espécies, encontradas em orla ou interior da floresta de restinga, sendo menos freqüente em vegetação de duna.

Mikania é um gênero monofilético, considerado um dos mais homogêneos da tribo Eupatorieae. Essa uniformidade morfológica e conseqüente sobreposição dos caracteres dificultam na delimitação entre as diversas espécies (Ritter & Miotto, 2005), sendo reconhecidos "complexos específicos" (Robinson, 1934a; Ritter & Miotto, 2005).

O gênero é caracterizado principalmente por apresentar plantas trepadeiras ou lianas (apenas cerca de 50 espécies apresentam hábito eretos), folhas opostas, capítulos precedidos por brácteas subinvolucrais, anteras exsertas da corola na antese, cipselas geralmente com cinco costelas e pápus cerdoso com cerdas barbeladas (Holmes, 1995), também são característicos de *Mikania*, o invólucro constituído de quatro brácteas e quatro flores por capítulo.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES

1. Folhas palmatífidas a pinatissectas ..... **17.11. *M. ternata***

1'. Folhas inteiras ou lobadas.

2. Capítulos sésseis dispostos em capitulescência parcial espiciforme ou glomeruliforme

3. Ramos fistulosos; capitulescência parcial espiciforme; bráctea subinvolucral ovada, ca. 1,0-1,5mm compr.; corola 3,0-4,5mm compr., lacínios curtos ca. 0,5mm compr.; cipselas 1,5-2,0mm compr. ..... **17.7. *M. lundiana***

3'. Ramos maciços; capitulescência parcial glomeruliforme; bráctea subinvolucral estreito-ovada, 3,0-6,0mm compr.; corola 6,0-7,5mm compr., lacínios 1,5mm compr.; cipselas 2,5-3,5mm compr. ..... **17.6. *M. laevigata***

2'. Capítulos pedunculados em capitulescência dicasial, paniculiforme ou corimbiforme.

4. Folhas 10,5-15,5cm compr., face adaxial hirsuto-estrigosa, abaxial denso serícea ....**17.9. *M. sericea***

4'. Folhas 1,7-10,0cm compr., glabras a glabrescentes em ambas as faces ou abaxial vilosa

5. Base das folhas atenuada, obtusa ou arredondada.

6. Folhas com nervação actinódroma; bráctea subinvolucral 6,0-9,0mm compr.; invólucro 6,0-7,0mm compr. .....**17.5. *M. involucrata***

6'. Folhas com nervação acródroma; bráctea subinvolucral 1,0-5,5mm compr.; invólucro com até 6,0mm compr.

7. Base das folhas atenuada, face abaxial glandulosa, glândulas imersas enegrecidas, margem serreada; capitulescência corimbiforme..... .....**17.10. *M. smaragdina***

7'. Base das folhas arredondada a obtusa, glabra ou face abaxial esparso-vilosa, margem inteira; capitulescência paniculiforme.

8. Bráctea subinvolucral estreito-ovada, ca. 1,0mm compr.; invólucro 2,5-3,5mm compr.; corola infundibuliforme, 3,0-3,8mm compr. .....**17.12. *M. trinervis***

8'. Bráctea subinvolucral elíptica, 3,0-4,0mm compr.; invólucro 4,5-5,0mm compr.; corola tubuloso-campanulada, 4,0-5,0mm compr. .....**17.1. *M. biformis***

5'. Base das folhas subcordada, cordada ou hastada.

9. Base das folhas hastada, sinus ausentes, nervação acródroma . **17.1. *M. biformis***

9'. Base das folhas cordada ou hastada, sinus com mais de 2,0mm compr., nervação actinódroma ou campilódroma.

10. Ramos e folhas glabros; nervação campilódoma

11. Base das folhas cordada; estípula lobada; capitulescência corimbiforme; bráctea subinvolucral ovada a elíptica 7,0-9,5mm compr.; cipselas glandulosas, 7 costadas, costelas glabras .....**17.4. *M. hoehnei***

11'. Base das folhas hastada a subcordada; estípula ausente; capitulescência paniculiforme; bráctea subinvolucral espatulada ou oblonga 3,5-4,5mm compr.; cipselas eglandulosas, 5 costadas, costelas curto-pilosas ....**17.3. *M. hastato-cordada***

10'. Ramos e folhas vilosos, estrigosos a glabrescentes; nervação actinódroma.

12. Folhas inteiras com margem crenato-denteada a serreada; capitulescência corimbiforme.

13. Ramos hexagonais; bráctea subinvolucral elíptica a ovada, 4,0-9,0mm compr., vilosa; invólucro 6,5-9,0mm compr.; corola 5,0-6,5mm compr.; cipselas 3,0-3,8mm compr. .....**17.2. *M. cordifolia***

13'. Ramos cilíndricos; bráctea subinvolucral estreito-ovada, 2,5-3,5mm compr., glabra; invólucro 4,5-6,0mm compr.; corola 3,0-4,0mm compr.; cipselas 1,0-1,5mm compr. ..... **17.8. *M. micrantha***

12'. Folhas lobadas com margem inteira; capitulescência paniculiforme .... **17.13. *Mikania* sp.**

17.1. *Mikania biformis* DC., Prodr. 5: 202. 1836. Tipo: Brasil, Bahia, *Blanchet 1557*, s.d. (P).

Fig. 23-25, 46 A.

Liana escandente; indumento constituído de tricomas tectores simples, unisseriados, multicelulares, acastanhados; ramos cilíndricos, maciços, estriados, glabrescentes, ramos apicais vilosos; entrenós 6,5-18,0cm. **Folhas** inteiras, lâmina ovada a elíptica, 4,5-10,5cm compr., 1,3-3,0cm larg., membranácea a subcoriácea, glabra ou face abaxial esparso-vilosa, ápice acuminado, base hastada a obtusa, margem inteira, revoluta, nervação acródroma, 3-5 nervuras evidentes; estípulas ausentes; pecíolo 1,5-3,5cm, estriado, viloso. **Capitulescência** paniculiforme em dicásios; pedúnculos seríceo-vilosos; bráctea subinvolucral junto ao capítulo, elíptica, 3,0-4,0-mm compr., ca. 1,0mm larg., glabra, ápice agudo, ciliado, margem inteira, esparso ciliada. **Capítulos** pedunculados; invólucro 4,5-5,0mm compr., brácteas involucrais oblongas, glabras a esparso-pilosas, margem inteira, curto-ciliada, ápice irregular, agudo a obtuso, ciliado. **Corola** creme, tubuloso-campanulada, 4,0-5,0mm compr., tubo 2,0-2,6mm compr., 0,5mm larg., esparso-piloso a glabro, levemente alargado na base, limbo 2,0-2,4mm compr., 1,5-2,0mm larg., glabro, lacínios 1,5-1,7mm; anteras com apêndice ovado; base do estilete levemente espessada, ramos 4,0mm compr. **Cipselas** obovóides, 3,0-5,0mm compr., ca. 1,0mm larg., 5 costadas, esparso-pilosas a glabras; pápus 4,5-5,0mm, cerdas alvas.

Observações: Espécie com ampla distribuição, ocorrendo no Brasil desde o sul da Bahia até Santa Catarina (Moraes & Monteiro, 2006). Na Ilha do Cardoso cresce no interior da mata de restinga, na borda da floresta de encosta e em vegetação de restinga.

Mikania biformes assemelha-se a *M. chlorolepis* Baker, espécie não registrada para a área, principalmente pelo formato das folhas, das brácteas subinvolucrais e pelo padrão de capitulescência, distinguindo-se por esta última apresentar ramos pilosos, fistulosos, folhas esparso-denteadas e corola com tubo curto, até 1,0mm. Outra espécie morfologicamente muito relacionada é *M. diversifolia* DC. que, de acordo com Barroso (1958), diferencia-se de *M. biformes* por apresentar capítulos com brácteas subinvolucrais e flores maiores, diferenças estas não consideradas por Baker (1876) que as sinonimizou, o que foi aceito por Moraes & Monteiro (2006).

Material examinado: P.H. Davis et al. D60791, fl., fr., floresta de encosta, 09-IX-1976 (SP); E. Forero et al. 8797, fl., fr., restinga, 10-X-1980 (K, SP); F.O. Souza et al. 256, fl., próximo ao antigo gerador, restinga, 23-VIII-2005 (SP); F.O. Souza et al. 263, fl., Estrada da Captação, 24-VIII-2005 (SP); F.O. Souza et al. 269, fl., fr., Estrada da Captação, restinga, 28-IX-2005 (SP); R.G. Udulutsch et al. 2414, fl., fr., restinga, 26-IX-2003 (ESA, SP).

17.2. *Mikania cordifolia* (L.f.) Willd., Sp. pl. 3(3): 1746. 1803.

Basiônimo: *Cacalia cordifolia* L.f., Suppl. pl.: 351. 1781. Síntipos: Colômbia, "Habitat in America meridionali", *Mutis 135*, *1818*, s.d. (LINN 976.4; US).

Nomes vulgares: erva-de-cobra, erva-de-sapo, cipó-cabeludinho, cipó-catinga, coração-de-jesus, guaco (Cabrera & Klein, 1989; Kissmann & Groth, 1999).

Fig. 26-29, 46 B-C.

Trepadeira volúvel; indumento constituído de tricomas tectores simples, unisseriados, multicelulares, alvos e/ou tricomas glandulares sésseis, globosos, acastanhados; ramos hexagonais, maciços, estriados, curto-vilosos; entrenós 4,0-19,0cm. **Folhas** inteiras, lâmina ovada, 4,3-9,0cm compr., 3,7-10,0cm larg., membranácea, face adaxial estrigosa, glabrescente, esparso-glandulosa, abaxial estrigosa a vilosa, glandulosa, ápice agudo, mucronulado, base cordada, sinus 0,5-1,5cm, margem crenado-denteada a serreada, glandulosa, nervação actinódroma; estípulas fimbriadas (às vezes caducas *in sicco*); pecíolo

2,5-7,5cm, sulcado, denso-viloso. **Capitulescência** corimbiforme; bráctea subinvolucral disposta junto ao capítulo, elíptica a ovada, 4,0-9,0mm compr., 1,5-2,5mm larg., vilosa, glandulosa, ápice agudo a acuminado, margem ciliada. **Capítulos** cuto-pedunculados, 3,0-5,0mm; invólucro 6,5-9,0mm compr., brácteas involucrais oblongas a oblanceoladas, externas vilosas, glandulosas, ápice agudo, margem ciliada, internas estriadas, glabras, ápice ciliado, margem inteira. **Corola** creme, tubulosa, 5,0-6,5mm compr., 0,5-1,5mm larg., não diferenciada em tubo e limbo, esparso pilosa a glabra, lacínios ca. 1,5-2,5mm; anteras acastanhadas, apêndice oblongo; base do estilete espessada, ramos 4,5mm compr. **Cipselas** cilíndricas, 3,0-3,8mm compr., ca. 1,0mm larg., 5 costadas, esparso-pubescentes a glabras, tricomas alvos; pápus 5,0-6,0mm, cerdas alvas.

Observação: *Mikania cordifolia* apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo em toda a América Tropical e Subtropical, desde o Sudeste dos Estados Unidos até a Argentina (King & Robinson, 1987; Holmes & McDaniel, 1992;). No Brasil ocorre em praticamente todos os Estados, geralmente em orla de mata (Ritter & Miotto, 2005). Na Ilha do Cardoso é comum ao longo de toda a vegetação de restinga, sobre a vegetação de duna, na orla de mata e às margens das trilhas.

Espécie morfologicamente afim de *M. micrantha* Kunth por apresentar folhas cordiformes e capitulescências corimbiformes, distinguindo-se desta pelos ramos hexagonais, formato e tamanho das brácteas subinvolucrais e pelos capítulos com invólucros e flores maiores.

Material examinado: M. Kirizawa & T.M. Cerati 1423, fl., fr., Restinga do Pereirinha, ao lado de brejo, 16-IV-1985 (SP); H.F. Leitão Filho et al. 20318, fl., fr., duna e restinga, 19-V-1988 (UEC); M. Sakane 229, fl., Praia do Pereirinha, restinga, 04-IV-1975 (SP); F.O. Souza & R.S. Bianchini 227, fl., Praia de Itacuruçá, vegetação de duna, 17-IV-2005 (SP); F.O. Souza et al. 234, fl., fr., Marujá, Praia da Tapera, fruticeto baixo, solo arenoso, 03-VI-2005 (SP); F.O. Souza et al. 243, fl., fr., Marujá, Praia da Tapera, fruticeto, 03-VI-2005 (SP).

17.3. *Mikania hastato-cordata* Malme, Ark. Bot. 24a(6): 39. 1932. Tipo: Brasil, "Quinta pr. Rio Grande, in silvula humida," *Malme 227*, 05-XI-1901 (S).

Fig. 30-32.

Trepadeira delicada, volúvel, indumento de tricomas tectores, unisseriados, multicelulares, curtos, acastanhados e/ou tricomas glandulares sésseis; ramos cilíndricos, maciços, vináceos, estrias pouco evidentes, glabros; entrenós 4,5-15,0cm. **Folhas** inteiras, lâmina ovada a triangular, 1,7-6,2cm compr., 1,5-3,5cm larg., subcoriácea, glabra a denso-glandulosa em ambas as faces, ápice acuminado a caudado, base hastada a subcordada, sinus 2,0-6,0mm, margem inteira, revoluta, nervação campilódroma; estípula ausente, região do nó tomentosa, tricomas curtos, acastanhados; pecíolo 2,0-3,0cm, levemente achatado, glabro a farináceo. **Capitulescência** paniculiforme; bráctea subinvolucral junto ao capítulo, espatulada ou oblonga, 3,5-4,5mm compr., 0,5mm larg., glabra, ápice assimétrico, esparso-ciliado, margem inteira. **Capítulos** pedunculados, vilosos; invólucro 7,0-7,5mm compr., brácteas involucrais oblongas, glabras, nervadas, nervura acastanhada, ápice agudo, piloso, base rugosa, pilosa, margem inteira. **Corola** creme, tubuloso-infundibuliforme, 4,5-5,0mm compr., glabra, eglandulosa, tubo 2,0-2,5mm compr., 0,4mm larg., limbo 2,0-2,5mm compr., 1,2mm larg., lacínios 1,5mm; anteras com apêndice ovado; base do estilete ovada, ca. 1,0mm compr., glabra, ramos ca. 2,0mm compr., **Cipselas** obcônicas, 3,0-4,0mm compr., 0,6mm larg., 5 costadas, eglandulosas, canescentes, costelas escabras, curto pilosas; pápus 4,0-4,5mm compr., cerdas alvas.

Observações: *Mikania hastato-cordata* ocorre nas regiões Sudeste e Sul do Brasil (Barroso, 1958; Cabrera & Vittet, 1963; Cabrera & Klein, 1989; King & Robinson, 1987), principalmente em florestas de restinga. Na Ilha do Cardoso é pouco freqüente, tendo sido coletada sobre árvores na orla da mata (Ritter & Mioto, 2005).

Mikania hastato-cordata é morfologicamente semelhante a *M. hoehnei* B.L. Rob. quanto ao hábito delicado, tipo de venação e formato das folhas e da corola, diferindo desta, principalmente por apresentar capitulescência paniculiforme, bráctea subinvolucral espatulada ou oblonga, menor do que o invólucro, brácteas involucrais com nervuras acastanhadas, corola glabra, eglandulosa e cipselas também eglandulosas com costelas curto-pilosas.

Material examinado: F.O. Souza et al. 260, fl., fr., Núcleo do Perequê, atrás dos laboratórios, restinga, 23-VIII-2005 (SP).

17.4. *Mikania hoehnei* B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 104: 36. 1934. Tipo: Brasil, São Paulo [Rio de Janeiro], Japuhyha, *Hoehne & Gehrt 17376*, 17-IV-1926 (Holótipo G, Isótipo SP!).
Sinônimo: *Cacalia cordata* Vell., Fl. flumin. 314. 1825 (1829) *syn. nov.*

Fig. 33-38, 46 D.

Trepadeira delicada, volúvel; ramos cilíndricos, maciços, estriados, vináceos, glabros; entrenós 7,0-14,0cm. **Folhas** inteiras, lâmina ovada, 3,0-4,2cm compr., 2,5-3,8cm larg., subcoriácea (carnosa *in vivo*), glabra em ambas as faces, abaxial glandulosa, glândulas imersas enegrecidas, ápice caudado, base cordada, sinus 3,0-8,0mm, imbricados, margem inteira, revoluta, nervação campilódroma; estípula lobada, pubescente; pecíolo 1,0-2,0cm, glabrescente a glabro. **Capitulescência** corimbiforme; bráctea subinvolucral disposta junto ao invólucro, ovada a oblonga, 7,0-9,5mm compr., 3,0-4,5mm larg., glabra, glandulosa, ápice agudo, margem inteira, esparso-ciliada. **Capítulos** pedunculados, 4,0-8,0mm compr.; invólucro 6,0-7,0mm compr., brácteas involucrais oblongas a oblanceoladas, glabras, base calosa, margem inteira, externas com ápice arredondado, piloso, internas com ápice agudo, ciliado. **Corola** esverdeada, tubuloso-infundibuliforme, 4,5-5,0mm compr., esparso-pilosa, glandulosa, tubo 2,5mm compr., 0,5mm larg., limbo 2,0-2,5mm compr., 1,0mm larg.; lacínios 1,0mm, glândulas concentradas no ápice; anteras cinzo-escuras, apêndice ovado; base do estilete espessada, ramos 2,0mm compr. **Cipselas** negras, obcônicas, 3,5-4,0mm compr., 0,5-1,0mm larg, 7 costadas, glandulosas, glândulas arredondadas, alvas, esparso pilosas, costelas glabras; pápus 4,5-5,0mm, cerdas alvas.

Observações: Ocorre no Sudeste e Sul do Brasil, desde o Rio de Janeiro até Santa Catarina (Cabrera & Vittet, 1963; Cabrera & Klein, 1989). Foi referida por Cabrera & Klein (1989) como sendo rara em Santa Catarina, o mesmo ocorrendo na Ilha do Cardoso onde até o momento foi amostrada uma única vez. Também é pouco freqüente em coleções dos herbários visitados. Foi coletada no interior de mata de restinga com vegetação predominante de Clusiaceae.

Mikania hoehnei é caracterizada pelo hábito delicado, ramos vináceos, brácteas subinvolucrais ovadas, foliáceas e maiores que o invólucro, pelas flores esverdeadas com anteras cinzo-escuras, estilete vináceo e cipselas negras, glandulosas. É semelhante à *M. hastato-cordata* Malme, no entanto, nesta espécie as capitulescências são paniculiformes com brácteas subinvolucrais espatuladas, menores do que o invólucro, as brácteas involucrais possuem nervuras evidentes e as cipselas são curto-pilosas, eglandulares.

No protólogo da descrição original de *M. hoehnei*, Robinson (1934b) refere como holótipo o material coletado por Hoehne & Gehrt 17.376, citando como local da coleta "Japuhyha São Paulo". No entanto, ao examinar o isótipo depositado no Herbário SP, verificou-se que no rótulo da exsicata, Japuhyha é citada para o Estado do Rio de Janeiro; provavelmente houve erro ao transcrever as informações.

A ilustração de Velloso (1829), tab. 55 para *Cacalia cordata* enquadra-se perfeitamente na descrição de *M. hoehnei*. Entretanto já existe uma espécie descrita para a Ásia com esse epíteto (*Mikania cordata* Rob.), sendo morfologicamente distinta da espécie brasileira, não sendo possível, portanto, a utilização do epíteto de Velloso em *Mikania*.

Material examinado: F.O. Souza et al. 210, fl., fr., Restinga do Pereirinha, trilha para Poço das Antas, 14-IV-2005 (SP).

Material adicional examinado: F.C. Hoehne & A. Gehrt, fl., fr., Rio de Janeiro, "Japuhyba, E. do Rio de Janeiro", 17-IV-1926 (SP17376, Isótipo!); W. Hoehne 5723, fl., fr., Rio de Janeiro, próximo ao Recreio dos Bandeirantes, Guanabara, 04-IV-1964 (SP); W. Hoehne 5989, fl., fr., Rio de Janeiro, estrada BR-6, Guanabara, 21-V-1965 (SP).

17.5. *Mikania involucrata* Hook. & Arn., Comp. Bot. Mag. 1: 243. 1835. Tipo: Brasil, Santa Catarina, *Tweedie s.n.*, s.d. (Holótipo K).

Fig. 39-42, 46 E-F.

Trepadeira volúvel; ramos cilíndricos, estriados, vilosos, basais glabrescentes, tricomas acastanhados; entrenós 8,0-15,5cm compr. **Folhas** inteiras, lâmina ovada a triangular, 3,5-5,7cm compr., 2,9-3,9cm larg., coriácea, face adaxial glabrescente, glandulosa, abaxial viloso-glandulosa, glândulas globosas douradas, ápice mucronado, base obtusa, margem inteira, revoluta, ciliada, nervação actinódroma; estípula ausente; pecíolo 1,7-2,3cm,

cilíndrico, estriado, viloso. **Capitulescência** corimbiforme; bráctea subinvolucral elíptica, 6,0-9,0mm compr., 3,0mm larg., côncava, carenada, glabra, ápice agudo, margem inteira, curto-ciliada. **Capítulos** pedunculados, 3,0-4,0mm, vilosos; invólucro 6.0-7,0mm compr., brácteas involucrais oblongas, ápice agudo, curto-ciliado, base calosa, vilosa, margem inteira, hialina. **Corola** creme, tubulosa, 5,0-6,0mm compr., glabra, tubo 1,0-1,5mm compr., 0,5mm larg., limbo 4,0-4,5mm compr., 2,5mm larg., lacínios 1,3mm compr.; anteras com apêndice agudo; base do estilete espessada, ramos ca. 3,0mm compr. **Cipselas** cilíndricas, 4,0-4,5mm compr., 0,5mm larg., 5 costadas, esparso glandulosas, costelas bem evidentes; pápus 5,5-6.0mm compr., cerdas alvas.

Observações: No Brasil, distribui-se nos Estados do Sudeste e Sul, sendo exclusiva de vegetação de restinga (Cabrera & Klein, 1989; Ritter & Mioto, 2005).

Dentre as espécies estudadas, *Mikania involucrata* assemelha-se à *M. hoehnei* quanto ao hábito, tipo de capitulescência, tamanho e disposição das brácteas subinvolucrais e comprimento do invólucro, sendo diferenciada pelos ramos vilosos, pela nervação actinódroma, pelas brácteas subinvolucrais elípticas, côncavas e carenadas e pela corola glabra com tubo menor.

Material examinado: D.A. De Grande & E.A. Lopes 326, fl., trilha de acesso ao trapiche do Pereirinha, 27-IX-1979 (K, SP); E. Forero et al. 8617, fl., próximo aos laboratórios, 08-X-1980 (K, SP); E. Forero et al. 8671, fl., restinga de Itacuruçá, 08-X-1980 (K, SP), S.E. Martins et al. 904, fl., fr., Praia do Marujá, beira da trilha, fruticeto, 28-X-2005 (SP); Xavier et al. 26, fl., fr., 27-X-1982 (SP).

17.6. *Mikania laevigata* Sch. Bip. ex Baker, in Martius Fl. bras. 6(2): 241. 1876. Tipo: Brasil, "habitat in Brasilia meridionali", *Sello 232*, s.d. (B).

Nome vulgar: guaco
Fig. 43-45.

Liana escandente; indumento constituído de tricomas tectores simples unisseriados, multicelulares e tricomas glandulares, sésseis, acastanhados; ramos cilíndricos, maciços, estriados, vináceos, glabrescentes, vilosos nos nós; entrenós 6,0-14,0cm. **Folhas** inteiras,

lâmina ovada, 6,5-15,0cm compr., 2,5-8,0cm larg., coriácea (carnosa *in vivo*), face adaxial glabra, abaxial glabrescente, glandulosa, glândulas imersas, ápice agudo a acuminado, base obtusa a atenuada, margem inteira, revoluta, nervação acródroma supra-basal, 3-5-nervuras; estípula ausente; pecíolo 1,2-4,5, cilíndrico, liso, glabrescente. **Capitulescência** paniculiforme, parciais glomeruliformes; bráctea subinvolucral estreito-ovada, 3,0-6,0mm compr., 0,5-1,0mm larg., esparso-vilosa a glabra, ápice agudo, margem ciliada. **Capítulos** sésseis a subsésseis; invólucro 6,0-8,0mm compr., brácteas involucrais oblongas a estreito-ovadas, esparso-estrigosa a glabras, ápice agudo, piloso, ciliado, base calosa, margem inteira, hialina. **Corola** creme, infundibuliforme, 6,0-7,5mm compr., glabra, tubo 2,0-3,0mm compr., 1,0mm larg., limbo 4,0-4,5mm compr., 2,0mm larg., lacínios 1,5mm compr., pilosos; anteras castanhas, apêndice ovado; base do estilete espessada, ramos 4,5-5,0mm compr. **Cipselas** cilíndricas, 2,5-3,5mm compr., 1,0mm larg., 5 costadas, glabrescentes; pápus 7,0-7,5mm compr., cerdas alvas.

Observações: Ocorre no Sudeste e Sul do Brasil (King & Robinson, 1987) em orla e interior de matas (Ritter & Mioto, 2005). Na Ilha do Cardoso é pouco freqüente, tendo sido coletada na margem da Estrada da Captação em vegetação de restinga.

Mikania laevigata é caracterizada pelas folhas inteiras, ovadas, coriáceas (carnosas *in vivo*) e brilhantes, pelas capitulescências paniculiformes com capítulos sésseis, dispostos em capitulescências parciais glomeruliformes, pela corola com tubo curto, além do odor característico de cumarina que permanece na planta mesmo quando seca. Assemelha-se a *M. glomerata* Spreng., espécie não encontrada na Ilha, entretanto, esta pode ser diferenciada principalmente por apresentar folhas lobadas. Outra espécie muito semelhante a *M. laevigata* é *M. paniculata* DC., porém, esta última difere por apresentar as folhas maiores e os capítulos com invólucro menor, até 3,0mm compr.

Mikania laevigata e *M. glomerata* são comercializadas para fins medicinais sob o nome de guaco.

Material examinado: M.R. Gorenstein et al. 57, veg. Trilha da Captação, 25°4'S 47°05'W, restinga baixa, 8-I-1999 (ESA); F.O. Souza et al. 262, fl. fr., Estrada da Captação, restinga, 24-VIII-2005 (SP).

17.7. *Mikania lundiana* DC., Prodr. 7: 270. 1838. Tipo: Brasil, *Lund s.n.*, s.d. (C).

Fig. 47-50.

Liana escandente; ramos cilíndricos, fistulosos, estriados, glabros, raro apicais vilosos, glândulas globosas douradas; entrenós 3,5-15,0cm; região do nó tomentosa. **Folhas** inteiras, lâmina ovada, 5,0-8,5cm compr., 2,5-5,3cm larg., subcoriácea, discolor, face adaxial verde, glabra, abaxial acastanhada, glabra, denso-glandulosa, ápice agudo, base atenuada, margem inteira, revoluta, nervação acródroma, 2 basais e 3 supra-basais; estípula ausente; pecíolo 1,5-2,5cm, estriado, glabro. **Capitulescência** paniculiforme, parciais espiciformes; bráctea subinvolucral ovada, 1,0-1,3mm compr., 0,5mm larg., glabra, ápice agudo, margem inteira, esparso-ciliada. **Capítulos** sésseis; invólucro 3,8-5,5mm compr., brácteas involucrais oblongas, gabras, ápice arredondado, margem esparso-ciliada. **Flores** perfumadas, corola creme, infundibuliforme, 3,0-4,5mm compr., glabra, pouco diferenciada em tubo e limbo, lacínios curtos, ca. 0,5mm compr.; anteras com apêndice ovado; base do estilete espessada, ramos 2,5mm compr. **Cipselas** enegrecidas, cilíndricas, 1,5-2,0mm compr., 0,4mm larg., 5 costadas, glabras; pápus 4,0-4,5mm compr., cerdas alvas.

Observações: *Mikania lundiana* apresenta distribuição no Brasil chegando até o norte da Argentina. No Brasil, ocorre desde o sul da Bahia até o Rio Grande do Sul, no interior e em orla de matas (Ritter & Miotto, 2005). Na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de mata de planície e vegetação de restinga, geralmente próxima a rios.

Assemelha-se a *M. laevigata* quanto ao formato das folhas, tipo de nervura e arquitetura geral da inflorescência, diferindo desta, em especial pelos ramos fistulosos, capitulescências parciais espiciformes e brácteas subinvolucrais menores.

Material examinado: F. Barros & P. Martuscelli 1637, fl., fr., estrada para Morro Três Irmãos, mata de planície, 25-IV-1989 (K, SP); M. Kirizawa 1643, fl., Restinga do Pereirinha, margem da Estrada da Captação, 10-VI-1986 (K, SP); M.C.H. Mamede et al. 176, fl., Marujá, trilha para Praia de Lages, descendo o Morro do Marujá, 21-VI-1989; E.F. Pedra et al. 01, fl., mata primária, solo arenoso, 06-IV-1982 (K, SP); F.O. Souza et al. 222, fl., fr., próximo ao Rio Perequê, mata de planície, 16-IV-2005 (SP).

17.8. *Mikania micrantha* Kunth, Nov. gen. sp. 4: 105. 1818. Tipo: Venezuela, Caripe, *Humboldt & Bonpland 235*, IX (Holótipo P-HBK).

Fig. 51-54.

Trepadeira delicada, volúvel; ramos cilíndricos, fistulosos, estriados, glabrescentes a esparso-vilosos; entrenós 7,5-14,5cm. **Folhas** inteiras, lâmina ovada a triangular, 3,5-6,5cm compr., 2,7-5,7cm larg., membranácea, face adaxial glabrescente, glandulosa; abaxial estrigoso-glandulosa, ápice agudo, apiculado, base cordada, sinus 5,0-10,0mm, margem crenado-denteada, ciliado-glandulosa, nervação actinódroma; estípulas lobadas, laciniadas; pecíolo 2,5-3,5cm, estriado, viloso. **Capitulescência** corimbiforme, formada por dicásios; bráctea subinvolucral estreito-ovada, 2,5-4,0mm compr., ca. 0,3mm larg., glabra, às vezes esparso-glandulosa, ápice acuminado a caudado, ciliado, margem inteira, lisa a ciliada. **Capítulos** pedunculados; invólucro 4,5-6,0mm compr., brácteas involucrais oblongas, gabras, membranáceas, margem esparso-ciliada, ápice acuminado a agudo, ciliado. **Flores** perfumadas, corola alva, tubuloso-campanulada, 3,0-4,0mm compr., tubo 2,0-2,5mm compr., ca. 0,3mm larg., glanduloso, limbo 1,0-1,5mm compr., 0,6mm larg., esparso-glânduloso, lacínios 0,5mm compr.; anteras com apêndice agudo; base do estilete espessada, ramos 2,5mm compr.. **Cipselas** cilíndricas, 1,0-1,5mm compr., 0,3mm larg., 5 costadas, glandulosas; pápus 3,0-4,0mm compr., cerdas alvas.

Observações: Das espécies de *Mikania* estudadas, *M. micrantha* é a que apresenta distribuição mais ampla, ocorre no México, América Central, Antilhas e nordeste da América do Sul (King & Robinson, 1975). King & Robinson (1987) atribuíram essa ampla distribuição geográfica à introdução humana. No Brasil, ocorre em praticamente todos os Estados, comumente em bordas de matas (Ritter & Miotto, 2005). Muito comum na Ilha do Cardoso, é encontrada ao longo das trilhas e locais antropizados, geralmente em solo arenoso.

Mikania micrantha é morfologicamente relacionada à *M. scandens* Willd., espécie do leste dos Estados Unidos. Devido à grande plasticidade dessas duas espécies, Robinson (1934a) colocou-as em um "grupo" denominando-o de "complexo scandens". Esse polimorfismo também foi observado por Ritter & Miotto (2005) nos espécimes de *M. micrantha* para o Rio Grande do Sul.

Assemelha-se à *M. cordifolia*, contudo esta é mais robusta, apresenta ramos hexagonais, brácteas subinvolucrais, capítulos e flores maiores, além das brácteas subinvolucrais vilosas. Outra espécie também muito semelhante é *M. trachypleura* B.L. Rob., porém nesta espécie, apesar dos ramos serem hexagonais, as folhas são triangulares a deltóides, as brácteas involucrais são pilosas e as flores relativamente menores, até 3,0mm.

Material examinado: M.C.B. Attié et al. 02, fl., restinga em frente ao alojamento, solo arenoso, 02-IV-1982 (K, SP, UEC); D.A. De Grande & E.A. Lopes 58, fl., fr., Centro de Pesquisa, 05-IV-1978 (K, SP); E. Forero et al. 8578, fl., fr. restinga, 7-IV-2005 (UEC); M. Kirizawa et al. 945, fl., fr., Sítio Pedro Luiz, mata, 20-IV-1983 (SP); S. Romaniuc Neto et al. 23, fl., fr., mata de terra firme, solo bem drenado, beira da mata, 23-VII-1982 (K, SP); M. Sakane 451, fl., Praia do Pereirinha, 15-III-1976 (SP); F.O. Souza et al. 220, fl., fr., restinga próxima aos laboratórios, solo arenoso, 14-IV-2005 (SP).

17.9. *Mikania sericea* Hook. & Arn., Comp. Bot. Mag. 1: 243. 1835. Tipo: Brasil, *Sello 724*, s.d. (B).

Fig. 55-59.

Liana escandente, coberta por indumento ferrugíneo, constituído de tricomas tectores simples, unisseriados, multicelulares; ramos cilíndricos, estriados, híspidos; entrenós 2,5-10,5cm. **Folhas** inteiras, lâmina ovada, 10,5-15,5cm compr., 2,5,7-5,0cm larg., cartácea, discolor, face adaxial verde-escura, hirsuto-estrigosa, face abaxial ferrugínea, denso-serícea, ápice acuminado a caudado, base arredondada, margem inteira, nervação eucamptódroma; estípula ausente; pecíolo 1,5-3,0cm, cilíndrico, seríceo. **Capitulescência** paniculiforme; bráctea subinvolucral ovada, 3,0-4,0mm compr., 1,0-2,0mm larg., serícea, ápice agudo, margem ciliada. **Capítulos** pedunculados; invólucro 4,0-4,5mm compr., brácteas involucrais oblongas a oblanceoladas, externas seríceas, ápice agudo, margem irregularmente ciliada, internas glabrescentes, ápice agudo. **Corola** creme-esverdeada, tubuloso-campanulada, 3,0-4,0mm compr., glabra, tubo 1,4-2,0mm compr., 0,3-0,5mm larg., alargado na base; limbo 1,5-2,0mm compr., 1,7-2,0mm larg.; lacínios 1,0mm compr.; anteras com apêndice ovado; base do estilete espessada, ca. 0,3mm compr., ramos 3,5mm. **Cipselas** negras, obcônicas, 2,0-3,5mm compr., ca. 0,3mm larg., 5 costadas, glabras; pápus 3,5mm compr., cerdas creme.

Observações: Espécie com distribuição no Sudeste e Sul do Brasil, desde o Rio de Janeiro até Santa Catarina (Cabrera & Klein, 1989), em interior e orla de mata. Na Ilha do Cardoso, ocorre na orla da mata de restinga.

Mikania sericea é facilmente distinta das demais espécies ocorrentes na Ilha do Cardoso pelo indumento ferrugíneo que recobre toda a planta. Morfologicamente assemelha-se à *M. hirsutissima* DC., mas difere por esta apresentar indumento hirsuto a hirsuto-lanoso e folhas com base cordada e margem curto-denteada.

Material examinado: E.A. Anunciação & S.J.G. Silva 08, fl., fr., estrada para Morro da Captação, restinga, 23-VII-1990 (K, SP); A. Custodio Filho & S.F.C. Muniz 163, fl., Praia do Pereirinha, 22-VIII-1979 (SP); S. Romaniuc Neto & M. Kirizawa 205, 22-VIII-1984 (SP).

17.10. *Mikania smaragdina* Dusén ex Malme, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. Ser. 3. 12(2): 55. 1933. Tipo: Brasil, Paraná, Roça Nova, 885m altitude, *Dusén 101094A,* 15-III-1909 (G, Foto NY!).

Fig. 60-63.

Liana apoiante; ramos cilíndricos, fistulosos, estriados, glabros; entrenós 2,3-5,5cm; cicatriz da estípula evidente. **Folhas** inteiras, lâmina elíptica, 4,0-6,7cm compr., 1,7-3,5cm larg., coriácea, glabra, face abaxial glandulosa, glândulas imersas enegrecidas, ápice acuminado, base atenuada, margem revoluta, serreada na $^{2/3}$ superior, nervação acródroma; pecíolo 0,6-2,0cm, liso, glabro. **Capitulescência** corimbiforme; bráctea subinvolucral elíptica, 4,0-5,5mm compr., 1,7-2,0mm larg., glabra, ápice agudo, curto-ciliado, margem inteira, ciliada. **Capítulos** pedunculados; invólucro 5,5-6,5mm compr., brácteas involucrais oblongas, glabras, ápice agudo, ciliado, base calosa, velutina, margem curto-ciliada. **Flores** perfumadas, corola alva, tubuloso-campanulada, 4,0-4,6mm compr., glabra, tubo 2,0-2,3mm compr., ca. 0,5mm larg., limbo 2,0-2,3mm compr., 2,0mm larg., lacínios 1,5-2,0mm compr.; anteras com apêndice obtuso; base do estilete espessada, ramos 3,0mm compr. **Cipselas** cilíndricas, 3,0-4,0mm compr., ca. 0,6mm larg, esparso-pilosa; pápus 3,5mm compr., cerdas alvas.

Observações: Encontrada nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, em orla e interior de matas (Barroso, 1958; Ritter & Miotto, 2005). Com rara e restrita ocorrência na Ilha do Cardoso, foi coletado apenas um material no Pico do Cardoso, a cerca de 840m, onde a vegetação característica é de fruticeto fechado.

No tratamento das Compositae Paranaensis, Malme (1933) com base na variação do hábito (volúvel ou apoiante), reconheceu duas variedades para *M. smaragdina*. Entretanto, essas variações não foram observadas por Ritter & Miotto (2005), que preferiram não considerar variedades para o Rio Grande do Sul. Da mesma forma, neste trabalho não foram reconhecidas variedades, considerando que o número de material analisado foi bem restrito.

Mikania smaragdina é semelhante à *M. trinervis* Hook & Arn., no entanto, esta última apresenta ramos maciços, margem foliar inteira, capitulescência paniculiforme, brácteas subinvolucrais estreito-ovadas, pequenas, ca. 1,0mm, invólucro e corola também menores e lacínios pouco profundos, cerca de 1,0mm e glandulosos.

Material examinado: F. Barros 2269, fl., fr., Pico do Cardoso, ca. 840m, 09-V-1991 (SP).

Material adicional examinado: G. Hatschbach 1392, fl., fr., Paraná, Peraquara, Rio do Corvo, Picada Mãe Catira, 01-V-1949 (MBM, SP).

17.11. *Mikania ternata* (Vell.) B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 39: 198. 1911.

Basiônimo: *Cacalia ternata* Vell., Fl. flumin., 315. 1825 (1829). Tipo: Lectótipo, designado por Robinson, Contr. Gray Herb. 39: 198. 1911: Ícones 8, Fl. flumin., tab. 56. 1827 (1831).

Fig. 64-66.

Trepadeira delicada, volúvel, indumento de tricomas tectores, multicelulares, alvos; ramos cilíndricos, estriados, glabros, apicais esparso-tomentosos, entrenós 6,5-9,5cm. **Folhas** palmatífidas a pinatissectas, lâmina com segmentos elípticos a ovados, 2,0-4,5cm compr., 1,5-2,0cm larg., membranáceos, glabros em ambas as faces, ápice agudo, mucronado, base decorrente, margem irregularmente fendida, ciliada, nervação peninérvia; estípula fimbriada; pecíolo 3,0-6,5cm, levemente estriado, glabro. **Capitulescência** corimbiforme; bráctea subinvolucral estreito-ovada, 4,0-4,5mm compr., 0,5mm larg., glabra, ápice agudo, margem inteira. **Capítulos** pedunculados; invólucro 4,5-5,5mm compr., brácteas involucrais lineares, paleáceas, glabras, estriadas, estrias castanhas, ápice acuminado,

ciliado, margem inteira, lisa. **Corola** creme, infundibuliforme, 5,0-5,5mm compr., glabra, tubo 1,5mm compr., 0,5mm larg., limbo 3,5-4,0mm compr., 1,5mm larg., estrias acastanhadas no ápice, lacínios 1,0-1,5mm compr.; anteras com apêndice obtuso; base do estilete espessada, ramos 6,0mm compr. **Cipselas** cilíndricas, 3,0-3,6mm compr., 0,6mm larg., glabras; pápus 5,0-6,0mm compr., cerdas alvas.

Observações: *Mikamia ternata* ocorre no Brasil, Paraguai, Peru e Argentina, (Barroso, 1958; Holmes & McDaniel, 1982; Cabrera & Klein, 1989). No Brasil é encontrada nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, em orla e interior de matas (Ritter & Miotto, 2005). Espécie pouco freqüente, coletada com material fértil apenas uma vez na Ilha do Cardoso. Durante as viagens de coleta foram observados na Estrada da Captação alguns indivíduos, todos em estado vegetativo.

Robinson (1911) publicou a combinação de *Cacalia ternata* Vell. em *Mikania*, nome amplamente utilizado. Holmes & McDaniel (1979) restabeleceram o binômio *M. dentata* Spreng., que tem prioridade sobre *M. ternata*, passando desde então a ser sinônimo de *M. dentata*. Entretanto, ao examinar o tipo de *M. dentata*, Holmes (2001) verificou que se tratava de um exemplar de *Calea pinnatifida* Banks ex Steud., restabelecendo assim o binômio *Mikania ternata* (Ritter & Miotto, 2005).

Mikamia ternata apresenta grande variedade morfológica quanto ao tamanho e formato das folhas, sendo semelhante à *M. ullei* Hieron., porém esta apresenta capitulescência paniculiforme, flores menores com até 4,0mm e corola profundamente laciniada.

Material examinado: S.L. Jung-Mendaçolli & E.A. Lopes 548, fl., fr., Estrada da Captação, 23-V-1983 (SP).

Material adicional examinado: S.E. Martins et al. 469, fl., fr., São Paulo, Bertioga, Praia do Itaguaré, 06-VI-1999 (SP, USC); C.A. Monteiro et al. 13, fr., São Paulo, Cananéia, Ilha Comprida, estrada entre a balsa e a Praia da Ilha Comprida, 25°01'04"S, 47°54'43'W, restinga com transição para duna, 08-IX-1994 (HRCB, K, SP, SPF, UEC); M. Wongtschowski et al. 29, fl., fr., São Paulo, Cananéia, estrada Pariquera-Açú-Cananéia, 02,9"S, 47°50'30,3"W, mata de restinga, 06-IX-1994 (HRCB, K, SP, SPF, UEC).

17.12. *Mikania trinervis* Hook. & Arn., Comp. Bot. Mag. 1: 244. 1835. Tipo: Brasil, Santa Catarina, *Tweedie s.n.*, s.d. (K).
Fig. 67-69.

Liana apoiante; ramos cilíndricos, maciços, estriados, glabros; entrenós 2,5-8,8cm. **Folhas** inteiras, lâmina elíptica a ovada, 6,5-9,0cm compr., 2,8-4,0cm larg., coriácea, glabra em ambas as faces; ápice agudo, base obtusa a arredondada, margem inteira, nervação acródroma basal; estípula ausente; pecíolo 1,3-2,0cm, cilíndrico, glabro. **Capitulescência** paniculiforme; bráctea subinvolucral estreito-ovada, ca. 1,0mm compr., 0,3mm larg., vilosa, esparso-ciliada, ápice agudo, margem inteira. **Capítulos** pedunculados; invólucro cilíndrico, 2,5-3,5mm compr., brácteas involucrais estreito-ovadas, esparso-vilosas, ápice agudo, base calosa, vilosa, margem inteira, esparso-ciliada. **Corola** alva, infundibuliforme, 3,0-3,8mm compr., glabra, tubo 1,0-1,3mm compr., ca. 0,4mm larg., limbo 2,0-2,5mm compr., 1,0mm larg., lacínios 0,5-1,0mm compr.; anteras castanhas, apêndice ovado; base do estilete levemente espessada, ramos 2,3mm compr. **Cipselas** cilíndricas, 2,0-3,3mm compr., ca. 0,5mm larg., 5 costadas, pilosas, tricomas acastanhados; pápus 2,5-3,0mm compr., cerdas alvas.

Observações: Apresenta distribuição no Sudeste e Sul do Brasil (Barroso, 1958; Cabrera & Vittet, 1963). Na Ilha do Cardoso foi coletada no interior da mata e às margens das trilhas, em vegetação de restinga e floresta de encosta.

Mikania trinervis é caracterizada pelas folhas lustrosas, inteiras, coriáceas com três nervuras basais, pelas capitulescências com brácteas subinvolucrais estreito-ovadas, pequenas com cerca de 1,0mm, invólucro até 3,5mm, lacínios da corola pouco profundos e cipselas velutinas. Assemelha-se à *M. smaragdina* (ver comentário nesta espécie). Outra espécie morfologicamente semelhante é *M. lindbergii* Baker, entretanto, esta espécie apresenta folhas com 3 nervuras supra-basais, brácteas subinvolucrais maiores com cerca de 2,0mm, glandulosas e invólucro também maior com cerca de 4,5mm e brácteas involucrais glandulosas.

Material examinado: D.A. De Grande & E.A. Lopes, fl., fr., próximo aos geradores, restinga, 06-X-1979 (SP162713); M.M.R.F. Melo & A. Chautems 679, fl., fr., Morro do Cardoso, às margens do Rio Cardoso, 17-IX-1986 (K, SP); C.F.S. Muniz & A. Custodio

Filho 110, fl., fr., 22-VIII-1979; S. Romaniuc Neto et al. 273, fl., fr., Morro da Captação, mata, 10-VIII-1985 (K, SP).

17.13. *Mikania* sp.

Trepadeira delicada, volúvel, indumento constituído de tricomas tectores, unisseriados, multicelulares e/ou tricomas glandulares, acastanhados; ramos cilíndricos, maciços, estriados, glabrescentes; entrenós 5,0-9,3cm. **Folhas** lobadas, lâmina ovada, 3,3-3,7cm compr., 2,3-2,5cm larg., membranácea, face adaxial glabrescente, face abaxial glandulosa, ápice longo acuminado, base cordada, lobos pouco a muito profundos, sinus 7,0-10,0mm, margem inteira, revoluta, nervação actinódroma 3-5 nervuras evidentes; estípula inteira; pecíolo 2,0-3,0cm, viloso. **Capitulescência** paniculiforme; bráctea subinvolucral linear, 1,5mm compr., 0,4mm larg., glandulosa, glândulas em depressões, ápice agudo, ciliado, margem inteira. **Capítulos** pedunculados; invólucro 5,5mm, brácteas involucrais elípticas, ápice ciliado, margem inteira, externas glandulosas, internas glabras. **Corola** alva, tubuloso-campanulada, 4,0-4,3mm compr., tubo 2,0mm compr., 0,5mm larg., glabro, glanduloso na região externa da fauce, limbo 2,0-2,3mm compr., 1,5mm larg, lacínios 1,0mm compr., glandulosos; anteras com apêndice obtuso, base do estilete espessada, ramos 2,7mm compr.. **Cipselas** obcônicas, 3,0mm compr., 0,7mm larg., glandulosas, 5 costadas, costelas curto-pilosas; pápus 4,5mm compr., cerdas alvas.

Observações: Na Ilha do Cardoso foi coletado apenas um material, em vegetação de restinga em processo de regeneração.

Quanto ao aspecto geral, assemelha-se às espécies do "complexo scandens" de Robinson (1922); no entanto neste "complexo" as espécies possuem folhas inteiras e capitulescências corimbiformes, caracteres não encontrados no espécime coletado.

Apresenta características comuns às duas espécies desse complexo, *M. cynanchyfolia* Hook & Arn e *M. micrantha* Kunth, entretanto *M. cynanchyfolia* possui folhas com face abaxial densamente pilosa, capitulescências em corimbos e cipselas apenas gladulosas, enquanto que *M. micrantha* apresenta ramos fistulosos, folhas cordiformes não lobadas com margem crenado-denteada e capitulescências corimbiformes.

Comparando o indivíduo encontrado na Ilha do Cardoso com as espécies estudadas por Barroso (1958), esse é semelhante ao grupo de folhas 3-5-lobadas de base cordada; no entanto, as características não se enquadram com as espécies mais próximas, *M. punctata* Gard. e *M. vitifolia* DC., pois ambas possuem folhas bem maiores com 15,0-18,0cm compr. e 12,0-15,0cm larg., com nervuras pilosas e pecíolo de 8,0cm compr.

Dentre as espécies ocorrentes na Ilha do Cardoso, assemelha-se à *M. micrantha* e *M. hastato-cordada*, diferindo da primeira, além das diferenças já citadas acima, pelas anteras creme com apêndice ovado, e da segunda pela forma das folhas, tamanho do invólucro e das brácteas subinvolucrais e cipsela eglandulares..

Material examinado: S.C. Chiea et al. 508, fl., fr., Estrada da Captação, 22-VII-1996 (K, SP).

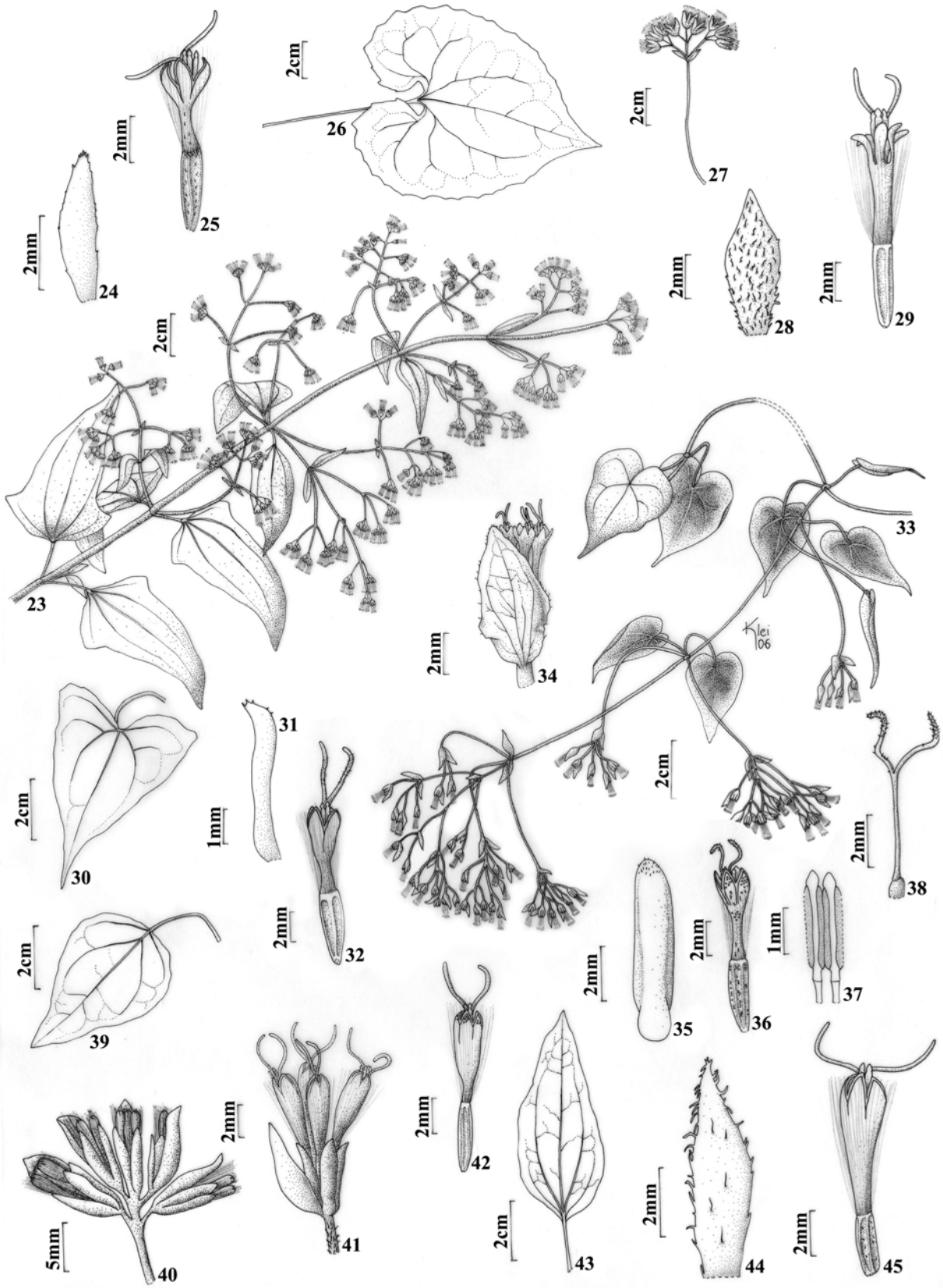

Fig. 23-25: ***Mikania biformis*** DC. 23: ramo com capitulescência; 24: bráctea subinvolucral; 25: flor. Fig. 26-29: ***Mikania cordifolia*** (L.f.) Willd. 26: folha; 27: detalhe da capitulescência; 28: bráctea subinvolucral; 29: flor jovem. Fig. 30-32: ***Mikania hastato-cordata*** Malme. 30: folha; 31: bráctea subinvolucral; 32: flor. Fig. 33-38: ***Mikania hoehnei*** B.L. Rob. 33: ramo com capitulescência; 34: capítulo evidenciando bráctea subinvolucral; 35: bráctea involucral; 36: flor; 37: detalhe das anteras; 38: estilete. Fig. 39-42: ***Mikania involucrata*** Hook. & Arn. 39: folha; 40: detalhe da capitulescência; 41: capítulo com bráctea subinvolucral; 42: flor. Fig. 43-45: ***Mikania laevigata*** Sch. Bip. ex Baker. 43: folha; 44: bráctea subinvolucral; 45: flor jovem (23-25: Souza et al. 269; 26-29: Souza et al. 227; 30-32: Souza et al. 260; 33-38: Souza et al. 210; 39,42: Martins et al. 904; 40-41: Xavier 26; 43-45: Souza et al. 262).

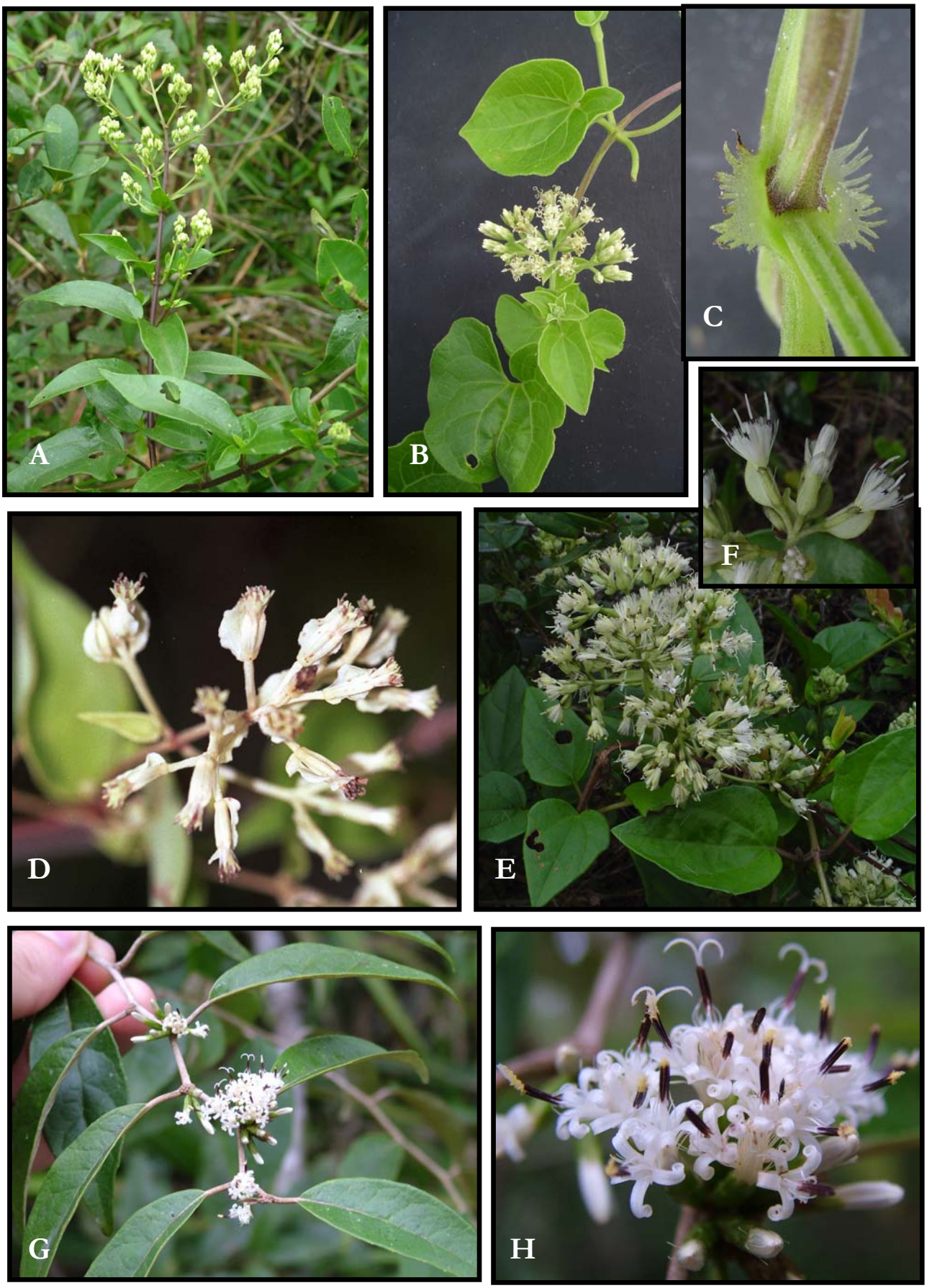

Fig.46: A: ***Mikania biformis*** DC. B-C: ***Mikania cordifolia*** (L.f.) Willd.; C: estípula. D: ***Mikania hoehnei*** B.L. Rob. E-F: ***Mikania involucrata***. Hook. & Arn.; F: detalhe da capitulescência. G-H: ***Piptocarpha leprosa*** (Less.) Baker; H: capitulescência (Fotos: A, D: F.O. Souza; B-C, E-F: S.E. Martins;. G-H: R.P. Romanini).

Fig. 47-50: ***Mikania lundiana*** DC. 47: ramo com capitulescência; 48: capítulo; 49: bráctea subinvolucral; 50: flor. Fig. 51-54: ***Mikania micrantha*** Kunth. 51: folha; 52: capítulo; 53: bráctea subinvolucral; 54: flor. Fig. 55-59: ***Mikania sericea*** Hook. & Arn. 55: ramo com capitulescência; 56: detalhe da capitulescência com a bráctea subinvolucral e sem as flores; 57: detalhe da margem da bráctea subinvolucral; 58: detalhe da margem das brácteas involucrais; 59: flor. Fig. 60-63: ***Mikania smaragdina*** Dusen ex Malme. 60: folha; 61: capítulo com bráctea subinvolucral; 62: bráctea involucral; 63: flor. Fig. 64-66: ***Mikania ternata*** (Vell.) B.L. Rob. 64: folha; 65: capítulo com bráctea subinvolucral; 66: flor. Fig. 67-69: ***Mikania trinervis*** Hook.& Arn. 67: folha; 68: capítulo com bráctea subinvolucral; 69: flor. (47-50: Souza et al. 222; 51-54: Souza et al. 220; 55-59: Anunciação 8; 60-63: Barros 2269; 64-66: Mendaçolli 548; 67-69: Melo & Chautems 679).

18. *Pentacalia* Cass., in Cuvier Dict. Sci. Nat. 48: 461. 1827.

Tipo: *Pentacalia arborea* (Kunth) H. Rob. & Cuatrec., Phytologia 40(1): 39. 1978. (=*Cacalia arborea* Kunth).

Arbustos apoiantes ou escandentes, raro epifíticos; ramos cilíndricos, pubescentes, glabrescentes ou glabros. **Folhas** pecioladas, alternas, dispostas ao longo dos ramos, inteiras, lâmina ovada, elíptica a oblonga, cartácea ou coriácea, ápice agudo a obtuso, base arredondada a atenuada, margem geralmente inteira, nervação broquidódroma. **Capitulescência** corimbiforme-paniculada ou tirsóide-paniculiforme. **Capítulos** pedunculados, heterógamos, geralmente radiados; invólucro campanulado ou cilíndrico, unisseriado, caliculado, brácteas involucrais 8-9, lineares a estreito-ovadas, persistentes; receptáculo plano, epaleáceo, alveolado. **Flores do raio** 5-6, pistiladas, corola amarela, ligulada. **Flores do disco** 6-7, monoclinas, corola amarela, tubuloso-campanulada, 5-laciniada; anteras com apêndice oblongo, pouco distinto, base curto-sagitada, colar presente; ramos do estilete obtusos a truncados, glabros, região estigmática em linhas. **Cipselas** pentagonais, 5 costadas, geralmente glabras; pápus unisseriados, cerdosos.

Gênero neotropical constituído de aproximadamente 200 espécies, distribuídas nas Américas Central e do Sul (Pruski, 1997a; Matzenbacher, 1998). No Brasil ocorrem apenas duas espécies, *Pentacalia desiderabilis* (Vell.) Cuatrec., com distribuição mais ampla ocorrendo em praticamente todos os Estados das regiões Sudeste e Sul, enquanto que *P. tropicalis* (Cabr.) C. Jeffrey está restrita aos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro (Matzenbacher, 1998).

Robinson & Cuatrecasas (1978) restabeleceram *Pentacalia*, considerando como principal característica diagnóstica para o reconhecimento do gênero o formato pentagonal das cipselas, caráter esse já adotado por Cassini em 1827 *apud* King & Dawson (1975). Cuatrecasas (1981) publicou um trabalho complementando a descrição de *Pentacalia*, descrevendo-o como um gênero representado por espécies subarbustivas com caules ou ramos escandentes, raro epifítico, além das cipselas pentagonais.

Pentacalia foi criado a partir de numerosas espécies lenhosas que compunham a seção *Streptothamni* Greenm. de *Senecio* L. Atualmente, com a publicação dos gêneros *Dendrophorbium* e *Monticalia* por Jeffrey (1992), também representados por espécies lenhosas, houve algumas modificações nos limites genéricos de *Pentacalia* e *Senecio*, entretanto, essas modificações

ainda não estão bem estabelecidas, necessitando de mais estudos para um delimitação satisfatória.

18.1. *Pentacalia desiderabilis* (Vell.) Cuatrec., Phytologia 52(3): 164. 1982.

Basiônimo: *Senecio desiderabilis* Vell., Fl. flumin. icon. 108. 1827 (1831). Lectótipo, designado por Cuatrecasas, Phytologia 52(3): 164. 1982: Ícones 8, Fl. flumin., tab. 108. 1827 (1831).

Nome vulgar: catião-trepador (Cabrera & Klein, 1975).

Ilustração em: Matzenbacher (1998), p. 217, fig. 62.

Arbusto escandente; ramos estriados, glabros, ritidoma espesso. Lâmina foliar elíptica, 6,5-10,0cm compr., 2,0-3,0cm larg., coriácea, glabra, ápice obtuso ou agudo, mucronado, base atenuada, margem cartilaginosa, nervura evidente na face abaxial; pecíolo 1,0-1,5cm. **Capitulescência** tirsóide-paniculiforme. **Capítulos** pedunculados, radiados, 12 flores; brácteas do calículo estreito-ovadas, 3,5-4,0mm compr. ca. 0,5mm larg., ápice agudo, ciliado, margem esparso-ciliada; invólucro cilíndrico, 6,0-9,0mm compr., 3,0-4,0mm larg., unisseriado, brácteas involucrais estreito-ovadas, oblongas, cartácea, glabrescentes, 3-nervadas, ápice ciliado, margem inteira, hialina. **Flores do raio** 5, corola 5,0-5,5mm compr., lígula elíptica, glabra, 3-denteada; estilete excerto, ramos ca. 1,0mm, glabros. **Flores do disco** 7, corola tubuloso-campanulada, 5,0-6,2mm compr., glabra, tubo 3,5-3,7mm compr., ca. 0,5mm larg., limbo 1,5-2,5mm compr., 1,3mm larg., lacínios 5, regulares, ca. 1,0mm; ramos do estilete truncados, 2,0-2,5mm compr. **Cipselas** acastanhadas, 1,0-2,0mm compr., ca. 0,3mm larg., glabras; pápus 3,0-4,5mm compr., cerdas escabras, alvas.

Observações: Espécie exclusivamente brasileira, encontrada desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, geralmente em vegetação de Floresta Ombrófila Mista e Floresta Ombrófila Densa de encosta, onde, quando florida produz um belo efeito ornamental à paisagem devido à coloração amarelo-ouro das flores (Cabrera & Klein, 1975; Matzenbacher, 1998). Na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de restinga.

Pentacalia desiderabilis pode apresentar hábito hemi-epifítico primário no interior da mata, ou rupícola nos paredões rochosos da encosta atlântica (Waechter, 1992 *apud* Matzenbacher, 1998).

Material examinado: F. Barros & R.T. Nimomia 1666, fl., fr., trilha para Morro Três Irmãos, restinga, 3-VII-1989 (SP); R. Goldenberg 28609, fl., fr., restinga, 10/13-VI-1993 (UEC); M. Kirizawa 1646, fl., fr., Restinga do Pereirinha, 10-VI-1986 (SP); M. Kirizawa 1794, fl., fr., Restinga do Pereirinha, 15-X-1986 (SP); H.F. Leitão Filho et al. 10779, fl., fr., 11/12-XII-1979 (UEC); H.F. Leitão Filho et al. 20353, fl., fr., restinga, 20-V-1988 (UEC); P. Martuscelli 1047, fl., fr., Estrada da Captação, 10-VI-1990 (SP).

19. *Piptocarpha* R. Br., Trans. Linn. Soc. London 12(1): 121. 1817.

Tipo: *Piptocarpha brasiliana* Cass., in Cuvier, Dict. sci. nat. 41: 109. 1826.

Arbustos subescandentes a escandentes, raro árvores, indumento tomentoso ou lepidoto, constituído de tricomas tectores simples, estrelados ou escamiformes e tricomas glandulares. **Folhas** sésseis ou pecioladas, alternas, raro apicais opostas ou subopostas, inteiras, face adaxial geralmente glabra, abaxial estrelado-tomentosa a lepidota, margem inteira ou denteada. **Capitulescência** axilar, em cimeiras glomeruliformes, pseudoumbelas ou paniculiformes, freqüentemente em ramos laterais curtos. **Capítulos** sésseis ou pedunculados, homógamos, discóides, paucifloros a multifloros; invólucro ovóide, cilíndrico, campanulado ou turbinado, multisseriado, brácteas involucrais imbricadas, escariosas, externas persistentes, internas caducas ou todas caducas, raramente todas persistentes; receptáculo cilíndrico ou convexo, epaleáceo, raro paleáceo. **Flores** monoclinas, corola creme ou alva, tubulosa, geralmente tubulosa, 5-laciniada, lacínios profundos, geralmente revolutos; curto pubescentes, eglandulares ou glandulares; anteras exsertas, apêndice ovado, base caudada; ramos do estilete delgados, agudos ou obtusos, pilosos até abaixo do ponto de bifurcação. **Cipselas** cilíndricas ou angulosas, truncadas no ápice, costadas ou lisas, às vezes glandulosas entre as costelas; pápus bisseriados, cerdas externas curtas, filiformes ou lineares, cerdosas ou paleáceas, geralmente inconspícuas, internas longas, filiformes, cerdosas, freqüentemente tão longas quanto à corola, alvas ou amareladas.

Gênero neotropical constituído de aproximadamente 45 espécies de difícil delimitação (Hind, 2003).

O gênero *Piptocarpha* é dividido em dois subgêneros, o subg. *Piptocarpha*, comum nas florestas das regiões Centrais e Norte dos Andes e em regiões litorâneas no Norte da

América do Sul e o subg. *Hypericoides*, mais diversificado e abundante em vegetações das florestas de encostas do leste e sudeste do Brasil (Smith, 1984).

CHAVE PARA AS ESPÉCIES

1. Ramos 5-angulosos, gríseo-dourados; capitulescência curto racemiforme .... **19.2. *P. notata***

1.' Ramos cilíndricos, acastanhados; capitulescência glomeruliforme.

2. Lâmina foliar elíptica, face abaxial acastanhada, denso-glandulosa, glândulas castanho-avermelhadas, ápice agudo; corola 7,5-8,0mm compr., glabra..... ..... **19.1. *P. leprosa***

2.' Lâmina foliar oblonga, face abaxial argênteo-dourada, esparso glandulosa, glândulas douradas, ápice longo acuminado, raro agudo; corola 4,5-5,0mm compr., tubo glanduloso ..... **19.3. *P. oblonga***

19.1. *Piptocarpha leprosa* (Less.) Baker, in Martius Fl. bras. 6(2): 128. 1873.

Basiônimo: *Vernonia leprosa* Less., Linnaea 4: 252. 1829. Tipo: Brasil, *Sello s.n.*, s.d. (GH).

Fig. 46 G-H, 70-78.

Arbusto escandente, indumento constituído de tricomas tectores escamiformes e simples e tricomas glandulares, alvos, acastanhados ou avermelhados; ramos cilíndricos, estriados, apicais em ziguezague, glabrescentes, acastanhados, entrenós 2,0-4,5cm compr. **Folhas** alternas, lâmina elíptica, 6,5-11,5cm compr., 2,5-4,5cm larg., cartácea, discolor, face adaxial verde-escuro, glabra, face abaxial acastanhada, lepidoto-tomentosa, denso-glandulosa, tricomas escamiformes acastanhados, margem fimbriada, glândulas globosas, castanho-avermelhadas e tricomas simples caducos, ápice agudo, base assimétrica à obtusa, margem inteira, às vezes denticulada em direção ao ápice, revoluta, nervação broquidódroma; pecíolo 1,0-2,5cm, indumento igual ao do ramo. **Capitulescência** glomeruliforme. **Capítulos** sésseis, 3 flores; invólucro 4-5-seriado, cilíndrico, 5,0-6,5mm compr., 2,0mm larg., brácteas involucrais ovadas, elípticas a oblongas, glabras, ápice obtuso a agudo, esparso glanduloso,

margem inteira, ciliada em direção ao ápice, externas 2,5-3,0mm compr., 1,5mm larg., mácula castanho-esverdeada no ápice, internas 5,0-5,5mm compr., 1,5mm larg.; receptáculo cilíndrico. **Flores** perfumadas, corola alva, tubulosa, 7,5-8,0mm compr., glabra, pouco diferenciada em tubo e limbo, ca. 3,0mm larg., lacínios agudos, 3,0-4,0mm, revolutos; anteras atro-purpúreas, apêndice apical agudo; ramos do estilete 2,5mm compr., alvos. **Cipselas** amareladas, cilíndricas, 3,5-5,0mm compr., 1,0-1,5mm larg., lisas ou 3-4 angulosas, glabras, carpopódio cilíndrico, simétrico; pápus com cerdas externas ca. 1,0mm compr., internas 6,0-6,5mm compr., alvas.

Observações: *Piptocarpha leprosa* ocorre na Venezuela e no Brasil, nos Estados da Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná, em vegetação de floresta de encosta em altitudes de 50 a 1700m (Smith, 1984).

Populações de *P. leprosa,* tanto na Venezuela quanto no Brasil, ocorrem em áreas geograficamente consideradas como refúgios, sendo essa distribuição disjunta melhor explicada pela provável interconexão no passado durante os períodos de clima úmido das florestas da região Norte e Noroeste com as florestas mais próximas da costa atlântica da América do Sul, onde as populações eram contínuas e, após as mudanças climáticas, foram isoladas (Smith, 1984).

Piptocarpha leprosa é caracterizada pelas folhas elípticas com face abaxial acastanhada, lepidoto-tomentosa, densamente pontuada com glândulas globosas castanho-avermelhadas. A densidade do indumento pode ser variável, como observado no material T.B. Breier & R.B. Singer 191, que mesmo em estágio vegetativo pôde ser identificado pela presença do indumento na face abaxial constituído de tricomas semelhantes aos dos demais materiais analisados, porém menos denso.

Material examinado: J.B. Baitelo 101, fl., trilha para o Poço das Antas, 12-VII-1983 (SP); T.B. Breier & R.B. Singer 191, veg., parcela permanente, 20-VI-2002 (UEC); P.H. Davis et al. D.60603, fr., floresta de encosta, 7-IX-1976 (UEC); M.R. Gorenstein et al. 58, fr., Trilha da Captação, 8-I-1999 (ESA, SPSF); M.M.R.F. Melo 448, fl., base do Morro do Marujá, 18-VIII-1982 (SP); F.O. Souza et al. 261, fl., fr., Trilha da Captação, restinga, 24-VIII-2005 (SP).

19.2. *Piptocarpha notata* (Less.) Baker, in Martius Fl. bras. 6(2): 129. 1873.

Basiônimo: *Vernonia notata* Less., Linnaea 4: 256. 1829. Tipo: Brasil, *Sello s.n.*, s.d. (Holótipo B; Isótipos GH, P, W).

Nome vulgar: braço-de-mico (Cabrera & Klein, 1980).

Fig. 79-83.

Arbusto escandente, constituído de tricomas tectores estrelados ou escamiformes e tricomas glandulares, alvos, dourados ou acastanhados; ramos geralmente 5-angulados, gríseo-dourados, lepidotos, tricomas escamiformes e glandulares, dourados, entrenós 1,0-2,0cm compr. **Folhas** alternas, lâmina elíptica, 6,0-10,0cm compr., 2,0-3,5cm larg., cartácea, discolor, face adaxial verde, glabra, face abaxial argênteo-tomentosa, glandulosa, tricomas escamiformes alvos, lacínios profundos, glândulas douradas, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margem inteira, revoluta, nervação broquidódroma; pecíolo 0,7-1,0cm, indumento igual ao do ramo. **Capitulescência** curto racemiforme, 2 ou maisramos no mesmo nó. **Capítulos** curto-pedunculados, pedúnculo ca. 0,5mm, 3 flores; invólucro 4-seriado, cilíndrico, 5,0-5,5mm compr., 2,0mm larg., brácteas involucrais ovadas, elípticas a oblongas, glabras, ápice obtuso, mácula acastanhada, denso vilosa, margem ciliada, externas 1,0-1,5mm compr., 1,0mm larg., internas 3,5-4,0mm compr., 1,0-1,5mm larg.; receptáculo cilíndrico. **Flores** perfumadas, corola alva, tubulosa, 5,0-6,0mm compr., pouco diferenciada em tubo e limbo, lacínios agudos, ca. 3,0mm, revolutos, externamente glandulosos; anteras com apêndice agudo; ramos do estilete 2,5mm compr., alvos. **Cipselas** jovens, acastanhadas, obcônicas, 2,0-2,5mm compr., 1,5mm larg., 10 costadas, glabras, carpopódio cilíndrico, simétrico, 0,1mm; pápus com cerdas externas 1,0mm compr., internas 5,0-5,5mm compr., alvas.

Observações: Espécie exclusivamente brasileira com distribuição nas regiões montanhosas dos Estados de Minas Gerais e em floresta de encosta de São Paulo até o Rio Grande do Sul (Cabrera & Klein, 1980; Smith, 1984). Na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de restinga e floresta de encosta.

Piptocarpha notata é morfologicamente semelhante à *P. leprosa* e *P. quadrangularis* (Vell.) Baker quanto ao tipo de indumento dos ramos e número de flores por capítulos, sendo distinta de *P. leprosa* pelos ramos 5-angulados, folhas com indumento gríseo-dourado e

capitulescência curto racemosa e de *P. quadrangularis* por esta apresentar hábito robusto, folhas elípticas ovadas, capitulescências maiores, mais densas e flores também maiores, além dos ramos que geralmente são 4-angulados.

Por serem muito relacionadas e conseqüentemente de difícil delimitação, *P. notata* poderia ser tratada como nível infraespecífico de *P. quadrangularis*, entretanto, devido às pequenas diferenças acima citadas, além de tipos de flavonóides encontrados nas folhas, Smith (1984) preferiu tratá-las como táxons distintos, apesar de considerar necessário mais trabalho de campo e estudos biossistemáticos para melhor compreensão e delimitação desses táxons.

Material examinado: F. Barros 465, fl., próximo à captação de água salgada, 8-X-1980 (SP); F. Barros 1732, fl., Morro do Pereirinha, 26-IX-1989 (SP); E. Forero et al. 8608, fl., próximo aos laboratórios, 8-XII-1980 (SP).

19.3. *Piptocarpha oblonga* (Gardn.) Baker, in Martius Fl. bras. 6(2): 121-122. 1873.

Basiônimo: *Vernonia oblonga* Gardn., London J.Bot. 5: 211. 1846. Tipo: Minas Gerais, "in sylvis prope Morro Velho", *Gardner 4759*, s.d. (Holótipo BM; Isótipos E, F, G, K, NY, US).

Nomes vulgares: braço-do-rei, cambará, cipó-cambraia, guaxima-de-mangue (Leitão Filho, 1972; Cabrera & Klein, 1980).

Fig. 84-88.

Arbusto escandente, indumento constituído de tricomas tectores estrelados e tricomas glandulares sésseis, dourados e/ou alvos; ramos cilíndricos, estriados, glabrescentes, acastanhados, entrenós 1,5-2,5cm compr. **Folhas** alternas, lâmina oblonga, 4,5-9,0cm compr., 1,5-2,5cm larg., cartácea, discolor, face adaxial verde-escuro, glabra, face abaxial argênteo-dourada, tomentosa, esparso glandulosa, glândulas douradas, tricomas estrelados estipitados, ramos longos, geralmente 7, ápice longo-acuminado ou agudo, base assimétrica a obtusa, margem inteira, revoluta, às vezes denticulada no 1/3 superior, nervação broquidódroma; pecíolo 0,5-1,0cm, indumento igual ao dos ramos. **Capitulescência** glomeruliforme. **Capítulos** sésseis, 3 flores; invólucro 4-5-seriado, cilíndrico, 5,0-5,5mm compr., 2,0mm larg., brácteas involucrais castanho-esverdeadas, elípicas a oblongas, glabras, ápice obtuso, margem inteira, ciliada em direção ao ápice, externas 2,5-3,0mm compr., 1,0-

1,5mm larg., mácula acastanhada no ápice, esparso viloso, internas 4,5-5,0mm compr., 1,5-2,0mm larg.; receptáculo cilíndrico. **Corola** creme, tubulosa 4,5-5,0mm compr., ca. 1,5mm larg., pouco diferenciada em tubo e limbo, tubo 2,0mm compr., região do tubo glandulosa, limbo 2,5-3,0mm compr., lacínios agudos, 2,5-3,0mm; anteras com apêndice apical obtuso; base do estilete levemente espessada, ramos 2,0mm compr., papilosos. **Cipselas** castanho-claras, cilíndricas, 3,5-4,0mm compr., 1,0mm larg., lisas a 3-angulosas, glabras, carpopódio cilíndrico, simétrico; pápus com cerdas externas 1,0-1,5mm compr., internas 5,0-5,5mm compr., alvas, ápice alargado.

Observações: Espécie brasileira de ampla distribuição, ocorrendo tanto em vegetação de floresta de encosta no Sudeste e Sul, quanto em vegetação de floresta semi-estacional no Centro-Oeste do Brasil (Smith, 1984). Na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de restinga.

Piptocarpha oblonga é caracterizada pelas folhas oblongas a elípticas, argenteo-douradas na face abaxial, tricomas estrelados com raios longos bem definidos, densas capitulescências glomeruliformes e corola glandulosa na região do tubo.

Smith (1984) reconheceu duas subespécies em *Piptocarpha oblonga*, utilizando como caracteres diagnósticos o tamanho do tubo e lacínios da corola, e o comprimento das cipselas, além da distribuição geográfica. A subsp. *oblonga* foi descrita por apresentar flores e cipselas menores, tubo 2,5-3,0mm, lacínios 3,0-3,5mm e cipselas 3,5-4,0mm, além de distribuição nas florestas de Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal; enquanto a subsp. *lepdota* por possuir corola com tubo 3,5-4,0mm, lacínios 3,0-4,0mm, cipselas 4,0-5,0mm e ocorrência nas florestas de encosta do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Considerando o tamanho da cipsela, as populações da Ilha do Cardoso pertencem à subsp. *oblonga*, por outro lado não foram examinadas corolas maduras e a distribuição referida pelo autor não inclui São Paulo, sendo assim, no presente trabalho não foram reconhecidas subespécies.

Material examinado: I. Cordeiro et al. 357, fr., Morro do Cardoso, mata de restinga, próxima ao Rio Cardoso, 14-X-1986 (SP); S.J.G. Silva & E.A. Anunciação 34, fl., estrada para morro da Captação, restinga em solo arenoso, 23-VII-1990 (SP).

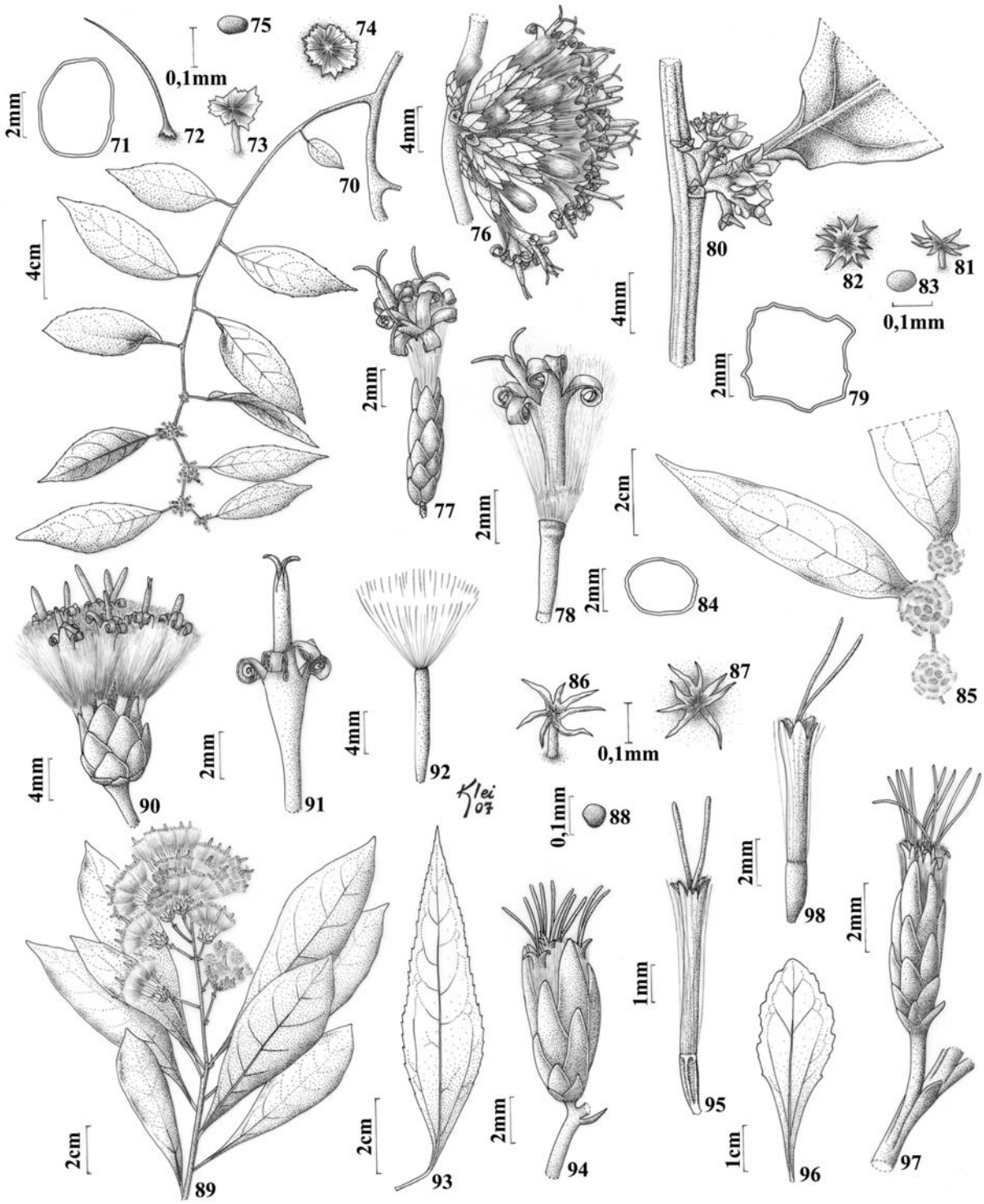

Fig. 70-78: ***Piptocarpha leprosa*** (Less.) Baker. 70: ramo com capitulescência; 71: esquema do ramo em corte transversal; 72: tricoma tector simples; 73: tricoma escamiforme em vista lateral; 74: tricoma escamiforme em vista frontal; 75: tricoma glandular; 76: capitulescência; 77: capítulo; 78: flor. Fig. 79-83: ***Piptocarpha notata*** (Less.) Baker. 79: esquema do ramo em corte transversal; 80: detalhe dos ramos da capitulescência; 81: tricoma escamiforme em vista lateral; 82: tricoma escamiforme em vista frontal; 83: tricoma glandular. Fig. 84-88: ***Piptocarpha oblonga*** (Gardn.) Baker. 84: esquema do ramo em corte transversal; 85: capitulescência; 86: tricoma estrelado em vista lateral; 87: tricoma estrelado em vista frontal; 88: tricoma glandular. Fig. 89-92: ***Stifftia parviflora*** (Leandro) D. Don. 89: ramo com capitulescência; 90: capítulo; 91: corola; 92: cipsela com pápus. Fig. 93-95: ***Symphyopappus itatiaiensis*** (Hieron.) R.M. King. & H. Rob. 93: folha; 94: capítulo; 95: flor. Fig. 96-98: ***Symphyopappus lymansmithii*** B.L. Rob. 96: folha; 97: capítulo; 98: flor. (70-78: Souza et al. 261; 79-83; Barros 1732; 84-88: Silva & Anunciação 34; 89-92: Romaniuc Neto & Kirizawa 189; 93-95: Souza et al. 233; 96-98: Custodio Filho 742).

20. *Pluchea* Cass., Bull. Sci. Soc. Philom.: 31. 1817.

Tipo: *Pluchea marylandica* (Michx.) Cass., in Cuvier, Dict. sci. nat. 42: 2. 1826. (=*Conyza marylandica* Michx.).

Arbustos, subarbustos ou ervas, indumento constituído de tricomas tectores unicelulares ou multicelulares, uni ou bisseriados e/ou tricomas glandulares; ramos geralmente alados, folhosos. **Folhas** sésseis, alternas, lâmina linear, estreito-ovada, oblonga a oblanceolada, menos freqüente obovada, membranácea, coriácea ou cartácea, ápice agudo ou obtuso, raro acuminado, base auriculada ou decorrente, margem inteira, serreada ou denteada. **Capitulescência** geralmente corimbiforme. **Capítulos** pedunculados, heterógamos, disciformes; invólucro campanulado, cilíndrico ou obcônico, 3-7 seriado, brácteas involucrais imbricadas, ovadas a lineares, membranáceas ou escariosas; receptáculo côncavo ou plano, epaleáceo. **Flores marginais** numerosas, pistiladas, corola filiforme, 3-4 curto-denteada; ramos do estilete obtusos, exsertos, profundamente dividido, glabros. **Flores centrais** numerosas, monoclinas ou estaminadas, 4-5-laciniada, lacínios pouco profundos, externamente glanduloso; anteras com apêndice obtuso ou agudo, base sagitada; ramos do estilete obtusos, indivisos, pilosos, duas linhas estigmáticas na face adaxial. **Cipselas** cilíndricas ou fusiformes, inconspicuamente 5-7 costadas ou lisas, glabras ou pilosas, carpopódio cilíndrico, simétrico, mais desenvolvido nas flores centrais; pápus unisseriados, cerdas livres, barbeladas.

Gênero composto por cerca de 40 espécies tropicais e subtropicais, com maior diversidade no velho mundo, tendo como centro de diversidade o leste da África e a Austrália (King-Jones, 2001). Baker (1876) referiu três espécies para o Brasil

Por serem plantas aromáticas com odor agradável, muitas espécies são utilizadas na medicina popular, além do uso como forrageiras e cercas vivas (King-Jones, 2001).

20.1. *Pluchea sagittalis* (Lam.) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 3(1): 36. 1949.

Basiônimo: *Conyza sagittalis* Lam., Encycl. 2(1): 94. 1786. Tipo: Uruguai, *Commerson s.n.* 1767 (P).

Nomes vulgares: erva-lucena, lucena, madrecravo, quitoto, tabacarana (Lorenzi & Matos, 2002).

Ilustrações em: Cabrera (1953), p. 490, fig. 177 G-L; Pruski (1997a), p. 345, fig. 292; Dalpiaz & Ritter (1998), p. 18, fig. 4.

Erva até 80,0cm alt., indumento constituído de tricomas tectores unicelulares e multicelulares, alvos; ramos alados, vilosos. **Folhas** inteiras, lâmina oblonga a oblanceolada, 7,5-10,5cm compr., 2,5-3,5cm larg., membranácea, concolor, face adaxial glabrescente, face abaxial estrigosa, ápice obtuso, agudo, mucronado, base decorrente, margem denteada; nervação eucamptódroma, nervura verde, bem evidente, vilosa, tricomas tectores acastanhados. **Capitulescência** corimbiforme. **Capítulos** ca. 130 flores; invólucro cupulado, 6,0-10,0mm compr., 8,0-10,0mm larg., 4-seriado, brácteas involucrais ovadas, oblongas a lineares, ápice apiculado externas 3,0-3,5mm compr., 1,0-1,5mm larg., membranáceas, tomentosas, ápice agudo a acuminado, internas 7,0-8,5mm compr., ca. 0,5-0,8mm larg., escariosas, glabrescente, ápice caudado, margem ciliada em direção ao ápice; receptáculo plano. **Flores marginais** ca. 100, corola alva, 5,0-6,0mm compr., ca. 0,1mm larg., base alargada, limbo 3-denteado, dentes curtos ca. 0,2mm, pilosos; ramos do estilete ca. 0,8mm, glabros. **Flores centrais** ca. 30, monoclinas, corola alva, 7,0-8,0mm compr., glabra, tubo 4,0-4,5mm compr., ca. 0,4mm larg., limbo 3,0-3,5mm compr., ca. 1,0mm larg., lacínios 5, regulares, ca. 0,7mm, glandulares, tricomas estipitados; anteras creme, apêndice obtuso; ramos do estilete ca. 1,0mm compr., acastanhado. **Cipselas** acastanhadas, cilíndricas, 0,7-1,0mm compr., ca.0,3mm larg., 4-5 costadas, costelas alvas, esparso-pilosas a glabras, carpopódio ca. 0,1mm; pápus 5,0-6,5mm compr., alvos.

Observações: *Pluchea sagittalis* apresenta distribuição em toda a América do Sul. No Brasil ocorre principalmente nos Estados do Sudeste e Sul (Dalpiaz & Ritter, 1998). Na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de restinga e em áreas próximas às casas, normalmente em solo úmido.

Além das várias aplicações dessa espécie na medicina popular, estudos comprovaram efeitos farmacológicos devido à presença dos flavonódes centauriedina e crisopenol D, eficientes no tratamento de câncer de nasofaringe (Dalpiaz & Ritter, 1998). Outra função atribuída à espécie é a atividade antimicrobiana contra o protozoário *Trypanosoma cruzi* (Lorenzi & Matos, 2002).

Material examinado: D.A. De Grande & E.A. Lopes 380, fl., fr., próximo ao centro de pesquisa, 7-11-1980 (SP); F.O. Souza et al. 221, fl., fr., Praia de Ipanema, restinga brejosa, 15-IV-2005; F. O. Souza et al. 246, fl., fr., Marujá, trilha próxima à Pousada do Cardoso, 3-VI-2005 (SP).

21. *Porophyllum* Guett., Hist. Acad. Roy. Sci. Mem. Math. Phys. Paris 1750: 377-378. 1754. Tipo: *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass., in Cuvier, Dict. sci. nat. 43: 56. 1826

Ervas anuais ou perenes, raro subarbustos; ramos cilíndricos, estriados, glabros. **Folhas** pecioladas, opostas ou alternas, inteiras, lâmina elíptica, oblonga a linear, margem inteira ou crenada. **Capitulescência** cimosa, corimbiforme ou paniculiforme. **Capítulos** homógamos, discóides; invólucro cilíndrico a campanulado, unisseriado, brácteas involucrais 5-9, lineares a oblongas, livres ou conatas na base, geralmente com 2 fileiras de glândulas; receptáculo plano ou subcônico, epaleáceo. **Flores** monoclinas, corola amarela, vinácea ou purpúrea, infundibuliforme ou tubulosa, tubo curto ou longo; anteras com apêndice ovado a oblongo, base normalmente obtusa; ramos do estilete subulato-filiformes, pilosos. **Cipselas** fusiformes ou cilíndricas, multiestriadas, híspidas; pápus com cerdas escabras.

Porophyllum é um gênero neotropical, constituído de 28 espécies tropicais e subtropicais, com distribuição desde o sudeste dos Estados Unidos até a Argentina, tendo como centro de diversidade o México (Willians, 1976; Pruski, 1997a).

21.1. *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass., in Cuvier, Dict. sci. nat. 2 ed., 43: 56. 1826.

Basiônimo: *Kleinia ruderalis* Jacq., Enum. Syst. Pl. 8: 28. 1760. Tipo: Lectótipo, designado por Keil, Ann. Missouri. Bot. Gard. 62: 1234. 1975: Select. stirp. amer. hist., tab. 127. 1763.

Nomes vulgares: arnica, couvinha, couve-cravinho, cravo-de-urubu, erva-fresca (Kissmann & Groth, 1999; Lorenzi & Matos, 2002).
Ilustração em: Pruski (1997a), p. 347, fig. 293.

Erva anual até 80,0cm alt.; ramos cilíndricos, estriados, vináceos, glabros. **Folhas** alternas, lâmina elíptica a oblonga, 2,0-2,5cm compr., 10,8-1,0cm larg., papirácea, glabra,

coberta por cera, ápice agudo, base atenuada, margem inteira, glandulosa, glândulas alongadas, vináceas; nervação acródroma; pecíolo 1,0cm. **Capitulescência** corimbiforme, folhosa. **Capítulos** pedunculados, 20-25 flores; invólucro estreito-ovóide, 17,0-20,0mm, brácteas involucrais 5, verdes, oblongas, glabras, conatas, livres na frutificação, glandulosas, glândulas alongadas longitudinais, vináceas, ápice levemente patente, margem inteira, hialina, lisa; receptáculo plano a subcônico. **Corola** vinácea, tubulosa, 10,0-11,0mm, tubo longo, 8,5-9,0mm compr., ca. 0,2mm larg., limbo 1,5-2,0mm compr., 1,0mm larg., 5-laciniada, lacínios ca. 0,5mm, pilosos; anteras com apêndice oblongo; ramos do estilete 3,0mm compr., pilosos. **Cipselas** negras, cilíndricas, 8,0-9,0mm compr., ca. 0,5mm larg., estriadas, reticuladas, velutinas, tricomas dourados, carpopódio conspícuo, 0,5mm compr., assimétrico; pápus 8,5-9,0mm, cerdas creme, livres.

Observações: *Porophyllum ruderale* apresenta ampla distribuição, ocorrendo desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina (Nicolson, 1991). No Brasil é encontrada em praticamente todos os Estados e, apesar de ser considerada ruderal, na Ilha do Cardoso não é muito comum. Foram observados alguns indivíduos em vegetação de restinga, em solo arenoso.

Dentre as espécies de *Porophyllum* ocorrentes no Brasil, *P. ruderale* é facilmente distinta por apresentar as folhas mais largas.

Porophyllum ruderale também é popularmente conhecida como arnica, sendo utilizada na medicina popular para as mesmas finalidades da arnica-do-campo (*Solidago chilensis* Meyen), como cicatrizante, adstringente e digestiva, além do uso veterinário no tratamento de uma doença bacteriana que ataca bovinos (Lorenzi & Matos, 2002).

Material examinado: F.C. Muniz 527, fl., fr., estrada da Captação, 15-XII-1983 (SP); M.R.O. Santos et al. 5, fl., fr., restinga próxima ao alojamento, solo arenoso, 5-IV-1982 (SP); F.O. Souza & R.S. Bianchini 228, fl., fr., restinga de Itacuruçá, 17-IV-2005 (SP).

22. *Praxelis* Cass., Dict. Sci. Nat. 43: 261. 1826.

Tipo: *Praxelis villosa* Cass., in Cuvier, Dict. sci. nat. 2 ed., 43: 261. 1826. (≡*Praxelis pauciflora* (Kunth) R.M. King & H. Rob.).

Ervas eretas ou decumbentes, raro subarbustos; ramos cilíndricos, estriados ou lisos, glabros ou pilosos. **Folhas** sésseis ou pecioladas, opostas, inteiras, margem subinteira a serreada; **Capitulescência** monocéfala, corimbiforme ou paniculiforme, laxa. **Capítulos** pedunculados, homógamos, discóides, 25-50 flores; invólucro cilíndrico, 2-3-seriado, brácteas involucrais imbricadas, geralmente caducas na maturação; receptáculo cônico, epaleáceo. **Flores** monoclinas, corola infundibuliforme ou tubulosa, 5-laciniada, lacínios curtos, internamente papilosos, externamente glabros ou esparso-papilosos, às vezes glandulosos; anteras com apêndice apical mais largo que longo, base cordada, colar bulbiforme com células numerosas, subquadradas; base do estilete não espessada, ramos longos, claviformes. **Cipselas** obcônicas, comprimidas, 3-4 costadas ou angulosas, pilosas; carpopódio distinto, aneliforme, assimétrico; pápus unisseriados, cerdosos, cerdas escabras.

Gênero representado por 13 espécies com distribuição restrita à América do Sul, das quais seis são exclusivamente brasileiras (King & Robinson, 1970). No Brasil ocorrem principalmente nas regiões Sudeste e Centro-Oeste (Esteves, 2001).

King & Robinson (1970) restabeleceram *Praxelis* a partir das espécies de *Eupatorium* seção *Praxelis* (Cass.) Benth. que apresentavam capítulos cilíndricos ou estreito-campanulados, longo-pedunculados, brácteas involucrais caducas, receptáculo distintamente cônico e pápus cerdosos com numerosas cerdas capilares escabras. Além dessas características, outros caracteres diagnósticos do gênero são as cipselas obcônicas, comprimidas e o carpopódio aneliforme e assimétrico com parede celular espessada (Esteves, 2001).

22.1. *Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 20(3): 194. 1970.
Basiônimo: *Eupatorium clematideum* Griseb., Jahresber. Pollichia 22-24: 258. 1866. Tipo: Argentina, *Hieronymus & Lorentz s.n.*, XII-1872/I-1873 (C).

Erva até 30,0cm alt., indumento de tricomas tectores multicelulares e unisseriados, alvos e translúcidos; ramos cilíndricos, lisos, glabrescentes. **Folhas** dispostas ao longo dos ramos, lâmina ovada, elíptica a rômbica, 2,2-3,3cm compr., 1,2-3,0cm larg., membranácea, esparso-pilosa, tricomas longos concentrados nas nervuras, ápice apiculado, base atenuada, margem serreada na ½ superior, ciliada, nervação acródroma imperfeita; pecíolo 0,5-1,5cm **Capitulescência** corimbiforme, laxa. **Capítulos** 30-35 flores; invólucro 6,0-6,5mm compr.,

3,0-4,0mm larg., 3-seriado, brácteas involucrais esverdeadas, ovadas a oblongas, escariosas, glabras, ápice agudo a cuspidado, margem inteira, hialina, caducas, externas ovadas, 3,0-3,5mm compr., 1,0-1,5mm larg., 5-nervadas, internas oblongas, 4,3-6,5mm compr., 0,7-1,0mm larg., 3-nervadas. **Corola** lilás, infundibuliforme, 3,0-3,5mm compr., ca. 0,6mm larg., glabra, 5-laciniada, lacínios curtos, 0,6mm, esparso-papilosos; anteras com apêndice ovado; ramos do estilete 2,5mm compr., papilosos. **Cipselas** negras 1,7-2,0mm compr., 0,6-0,8mm larg., 3-angulosas, pilosas, tricomas curtos, acastanhados; carpopódio alvo; pápus 3,5mm compr., cerdas alvas.

Observações: *Praxelis clematidea* ocorre 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). Mesmo sendo considerada planta ruderal, populações dessa espécie são pouco freqüentes na Ilha do Cardoso, tendo sido coletada apenas em duas áreas: próximo às casas, em área antropizada, e em vegetação de restinga no fruticeto.

Esteves (2001) referiu *Praxelis diffusa* (Rich.) Pruski como a espécie morfologicamente mais semelhante a *P. clematidea*, distinguindo-as principalmente pela morfologia dos capítulos. *P. diffusa* possui hábito mais delicado, capítulos menores, solitários e longo pedunculados, além de ocorrência mais restrita às regiões Norte e Nordeste. Entretanto, após análise dos materiais depositados nos herbários visitados, verificou-se que esses caracteres são variáveis nos dois táxons, necessitando provavelmente de uma análise mais cuidadosa para uma circunscrição satisfatória.

Material examinado: F.O. Souza et al. 219, fl., fr., próximo aos laboratórios, restinga, 14-IV-2005 (SP); F.O. Souza et al. 254, fl., fr., restinga do Marujá, fruticeto, 04-VI-2005 (SP).

23. *Pterocaulon* Elliott, Sketch bot. S. Carolina 2(4): 323-324. 1823.

Tipo: *Pterocaulon pycnostachyum* (Michx.) Elliott., Sketch Bot. S. Carolina 2(4): 324. 1823.

Ervas ou subarbustos, normalmente cobertos por indumento lanososo, tomentoso ou glanduloso-pubescente, xilopódio geralmente presente; ramos eretos, cilíndricos,

freqüentemente alados. **Folhas** sésseis, alternas, geralmente inteiras, lâmina linear, estreito-ovada, elíptica a obovada, cartácea, face abaxial lanosa, base decorrente nos ramos, formando as alas, margem denteada. **Capitulescência** constituída de capítulos sésseis, heterógamos, disciformes, dispostos em espigas de glomérulos, glomérulos de segunda ordem ou panículas de espigas; invólucro normalmente campanulado, multisseriado, brácteas involucrais imbricadas, subcoriáceas ou escariosas, externas lanosas, internas geralmente glabras, caducas; receptáculo plano a ligeiramente côncavo, hirsuto ou glabro, epaleáceo. **Flores marginais** numerosas, pistiladas, corola filiforme, 2-3-denteada. **Flores centrais** poucas, geralmente 1, monoclinas ou estaminadas, corola tubulosa, 5-laciniada; anteras com apêndice estreito-ovado, base sagitada; ramos do estilete agudo, pilosos. **Cipselas** elipsóides, fusiformes ou obcônicas, às vezes levemente comprimidas, costadas, pubescentes; pápus cerdosos, unisseriados a multisseriados, cerdas livres, delgadas, escabras.

Pequeno gênero representado por 18 espécies, das quais 12 são exclusivamente americanas, ocorrendo desde o sul dos Estados Unidos até a região central da Argentina, as demais espécies estão distribuídas na Austrália, Nova Caledônia, Indonésia e sudeste da Ásia (Cabrera & Ragonese, 1978). O gênero está representado no Brasil por 10 espécies, das quais duas foram encontradas na Ilha do Cardoso.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES

1. Lâmina foliar elíptica a oblanceolada, 6,5-7,0cm compr., 2,0-3,0cm larg.; capitulescência espiciforme; capítulos com 42 flores.....**23.1. *P. alopecuroides***

1.' Lâmina foliar linear-oblonga, 4,7-5,5cm compr., 0,7-1,0cm larg.; capitulescência glomeruliforme; capítulos com 17 flores.....**23.2. *P. angustifolium***

23.1. *Pterocaulon alopecuroides* (Lam.) DC., Prodr. 5: 454. 1836.

Basiônimo: *Conyza alopecuroides* Lam., Encycl. 2(1): 93. 1786. Tipo: Martinique, *Commerson s.n.*, s.d. (P).

Nomes vulgares: barbasco, verbasco (Kissmann & Groth, 1999).

Ilustração em: Cabrera & Ragonese (1978), p. 207, fig 6; Pruski (1997a), p. 351, fig. 297.

Erva até 80,0cm alt., indumento constituído de tricomas longos, delgados, alvos, xilopódio alongado; ramos lanosos, alados. **Folhas** inteiras, lâmina elíptica a oblanceolada, 6,5-7,0cm compr., 2,0-3,0cm larg., cartácea, discolor, face adaxial verde-escura, bulada, glabrescente, face abaxial alvo-lanosa, ápice obtuso, agudo ou acuminado, base decorrente formando alas nos ramos, margem revoluta, curto-serreada; nervação broquidódroma. **Capitulescência** espiciforme, congesta. **Capítulos** com 42 flores; invólucro campanulado, 5,0-6,0mm compr., 3,0-4,0mm larg., 3-seriado, brácteas involucrais estreito-ovadas, escariosas, nervura central esverdeada, margem inteira, externas 3,5-4,0mm compr., ca. 1,0mm larg., ápice acuminado, internas 4,5-5,5mm compr., ca. 0,5mm larg., esparso-lanosas a glabras, ápice longo acuminado, ciliado. **Flores marginais** 40, corola filiforme, 6,0-6,7mm compr., ca. 0,1mm larg., glabra, 3-denteada; ramos do estilete ca. 0,7mm compr., glabros. **Flores centrais** 2, monoclinas, corola tubulosa, 4,5-5,5mm compr., glabra, tubo 3,0-3,5mm compr., ca. 0,5mm larg., limbo 1,5-2,0mm compr., ca. 1,0mm larg., lacínios 5, regulares, ca. 0,7mm, externamente glandulosos; ramos do estilete 1,5-2,0mm compr. **Cipselas** jovens acastanhadas, cilíndricas, 0,7-1,0mm compr., ca. 0,3mm larg., pilosas, carpopódio simétrico, ca. 0,1mm compr.; pápus 6,5-7,0mm compr., unisseriados, cerdas alvas.

Observações: A distribuição de *Pterocaulon alopecuroides* concentra-se na América Tropical, desde Cuba e ilhas adjacentes até a Argentina (Cabrera & Ragonese, 1978; Pruski, 1997a). Na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de restinga.

Pterocaulon alopecuroides é pouco distinta de *P. virgatum* (L.) DC., sendo diferenciadas em geral por esta última apresentar folhas estreito-ovadas e capitulescências em espigas laxas. Tendo em vista a ocorrência de indivíduos com características intermediárias, alguns autores como Pruski (1997a), consideram *P. virgatum* sinônimo de *P. alopecuroides*.

Material examinado: F.O. Souza et al. 218, fl., fr., trilha da Captação, restinga, 14-IV-2005 (SP).

23.2. *Pterocaulon angustifolium* DC., Prodr. 5: 454. 1836. Tipo: Brasil, São Paulo, *Gaudichaud 1833*, s.d., (Holótipo P)

Ilustração em: Cabrera & Ragonese (1978), p. 212, fig. 7.

Erva até 30,0cm alt., indumento de tricomas longos, delgados, alvos, xilopódio globoso; ramos lanosos, curtamente alados, alas inconspícuas. **Folhas** inteiras, lâmina linear-oblonga 4,7-5,5cm compr., 0,7-1,0cm larg., cartácea, discolor, face adaxial verde-escura, bulada, glabra, face abaxial alvo-lanosa, ápice obtuso, apiculado, base decorrente, margem denticulada; nervação hifódroma, nervura evidente na face adaxial, lanosa. **Capitulescência** glomeruliforme. **Capítulos** com 17 flores; invólucro campanulado, 4,5-5,0mm compr., ca. 3,0mm larg., 3-seriado, brácteas involucrais oblongas a triangulares, escariosas, margem inteira, externas 2,0-2,5mm compr., ca. 0,7mm larg., lanosas, 1-nervada, nervura esverdeada, ápice agudo, interna 4,5-5,0mm compr., ca. 0,4mm larg., glabrescente, ápice acuminado, ciliado. **Flores marginais** 15, corola 5,0-5,5mm compr., ca. 0,2mm larg., glabra, 5-denteada, ca. 0,2mm; ramos do estilete ca. 0,5mm compr., glabros. **Flores centrais** 2, monoclinas, corola 4,5-5,5mm compr., glabra, tubo 3,0-3,5mm compr., ca. 0,5mm larg., limbo 1,5-2,0mm compr., ca. 1,0mm larg., lacínios 1,0-1,3mm, externamente glandulosos; ramos dos estiletes obtusos, 2,0-2,5mm compr., papilosos. **Cipselas** jovens acastanhadas, obcônicas, 0,8-1,0mm compr., ca. 0,4mm larg., pilosas, carpopódio simétrico ca. 0,1mm; pápus 5,0-5,5mm compr., unisseriados, cerdas alvas.

Observações: Espécie com distribuição no Brasil, Paraguai, Uruguai e nordeste da Argentina. No Brasil é encontrada nos Estados do Sudeste e Sul. Na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de duna, em local úmido.

Cabrera & Ragonese (1978) comentaram sobre a plasticidade da espécie, principalmente no que se refere aos caracteres foliares, uma vez que observaram exemplares com folhas lineares e agudas, enquanto que outros apresentavam folhas mais curtas e largas até subobtusas.

Material examinado: H.F. Leitão Filho et al. 725, fl., fr., 4/8-I-1982 (SP); F.O. Souza & R.S. Bianchini 274, fl., fr., Praia de Itacuruçá, duna, 14-X-2006 (SP).

24. *Senecio* L., Sp. pl. 2: 866. 1753.

Tipo: *Senecio vulgaris* L., Sp .pl. 2: 867. 1753.

Ervas anuais ou perenes, subarbustos ou arbustos eretos; ramos cilíndricos, pubescentes ou glabros. **Folhas** sésseis ou pecioladas, alternas, dispostas ao longo dos ramos ou em rosetas basais, inteiras a pinatissectas, forma, textura e indumento variáveis. **Capitulescência** terminal ou axilar, corimbiforme, paniculiforme ou capítulos solitários. **Capítulos** heterógamos, normalmente radiados; caliculado; invólucro cilíndrico, campanulado ou urceolado, unisseriado; receptáculo plano ou subconvexo, epaleáceo, alveolado. **Flores do raio** pistiladas, 1-seriadas, corola ligulada, lígula geralmente filiforme, 3-dentada, às vezes reduzida ou ausente. **Flores do disco** multisseriadas, monoclinas, corola tubulosa, 5-laciniada; anteras com apêndice ovado, pouco distinto, base obtusa, colar presente, dilatado na base; ramos do estilete truncados com coroa de tricomas, linha estigmática distinta. **Cipselas** cilíndricas, 8-10 costadas, glabras ou pilosas; pápus cerdosos, cerdas capilares, barbeladas, geralmente caducas.

Senecio é cosmopolita e o maior gênero de Asteraceae com cerca de 1.300 espécies, tendo como centro de diversidade a América do Sul e a África (Bremer, 1994), não ocorrendo apenas na região polar e Amazônica (Cabrera & Klein, 1975). No Brasil são encontradas 67 espécies com distribuição em áreas montanhosas do Sul e Sudeste (Nakajima, 2000).

Devido à diversidade de espécies, a taxonomia de *Senecio* sempre foi muito difícil e com a finalidade de facilitar a delimitação desse táxon, autores como Nordenstam (1978) e Jeffrey (1986 e 1992) excluíram grupos monofiléticos de *Senecio sensu lato*. Com essas segregações, *Senecio sensu stricto* passou a ser considerado relativamente homogêneo, porém as delimitações entre as espécies ainda não estão bem definidas, necessitando de mais estudos e provavelmente novas segregaçãoes serão necessárias (Bremer, 1994).

Senecio sensu stricto é caracterizado por espécies com flores marginais liguladas, lígula geralmente filiforme, anteras com apêndice apical reduzido e base obtusa, tecido do endotécio com espessamento anticlinal, colar alongado e dilatado na base; ramos do estilete truncados com uma coroa de tricomas no ápice e cipselas com 8-10 costelas (Nakajima, 2000).

Muitas espécies de *Senecio* são cultivadas como ornamentais e algumas são extremamente venenosas devido à presença de alcalóides, sendo responsáveis por intoxicações e mortes de vários animais, principalmente bovinos (Bremer, 1994).

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

Basiônimo: *Cineraria brasiliensis* Spreng., Neue Entdeck. Pflanzenk. 2: 142. 1820 (1821). Tipo: Brasil, *Sello s.n.*, s.d. (G).

Nomes vulgares: cardo-morto, catião, cravo-do-campo, flor-de-finados, flor-das-almas, maria-mole (Kissmann & Groth, 1999).

Ilustrações em: Baker (1884), vol. VI, part. 3, tab. 88; Matzenbacher (1998), p. 85, fig. 18.

Subarbusto ca. 80,0cm alt.; ramos cilíndricos, estriados, glabros. **Folhas** sésseis, dispostas ao longo dos ramos, pinatissectas, lâmina com seguimentos estreito-ovados, 4,5-8,0cm compr., 0,4-0,7cm larg., cartáceos, glabros, discolores, face adaxial verde escura, glabrescente, abaxial cinérea, lanosa, ápice agudo, mucronado, base decorrente, margem revoluta, denteada em direção ao ápice, nervação hifódroma. **Capitulescência** terminal corimbiforme. **Capítulos** radiados, longo-pedunculados, 10,0-20,0mm, 50-54 flores; brácteas do calículo estreito-ovadas, 3,0-3,5mm compr., ca. 0,5-0,7mm larg., ápice acastanhado, margem ciliada; invólucro campanulado, 8,0-10,0mm compr., 6,0-7,5mm larg., brácteas involucrais estreito-ovadas 9,0-9,5mm compr., 1,0mm larg., glabras, 1-nervadas, ápice agudo, acastanhado, piloso, margem inteira, hialina; receptáculo plano. **Flores do raio** 10-12, corola amarela, 14,0-15,0mm compr., tubo 6,5-7,0mm compr., ca. 0,5mm larg., lígula oblonga, glabra, 7,5-8,0mm compr., 2,0mm larg.; ramos do estilete ca. 1,0mm compr. **Flores do disco** 42-44, corola amarela, tubuloso-campanulada, 8,0-9,5mm compr., glabra, tubo 5,0-5,5mm compr., ca. 0,5mm larg., limbo ca. 3,0-4,0mm compr., 1,3mm larg., lacínios regulares, agudos, ca. 1,0mm; base obtusa; ramos do estilete 2,0-2,5mm compr. **Cipselas** jovens acastanhadas, cilíndricas, 8,0-8,5mm compr., ca. 0,3mm larg., 8 costadas, pubescentes; pápus 3,0-4,5mm compr., cerdas alvas, caducas.

Observações: Espécie com ampla distribuição na América do Sul, encontrada no Uruguai, Paraguai, Brasil e Argentina, geralmente em vegetação campestre ou áreas de vegetação degradada. No Brasil é mais comum no Sudeste e Sul, desde Minas Gerais até o

Rio Grande do Sul (Matzenbacher, 1998). Na Ilha do Cardoso foi coletada em área antropizada próxima às casas.

Senecio brasiliensis é caracterizada pelas folhas pinatisectas, discolores, face adaxial verde-escura e abaxial cinérea, segmentos oblongos inteiros e pelas densas capitulescências corimbiformes com flores amarelas odoríferas.

É uma planta muito ornamental devido às densas capitulescências com coloração amarelo intenso que contrastam com as folhas verde-escuras, por outro lado, é extremamente tóxica devido à presença de algumas classes de alcalóides, principalmente alcalóides pirrolizidínicos. Essas substâncias podem causar lesões necróticas no fígado, além de apresentarem propriedades carcinogênicas (Kissmann & Groth, 1999).

Material examinado: D.A. De Grande et al. 333, fl., fr., próximo ao centro de pesquisa, 11-X-1979 (SP); L.S.R. Duarte 12, fl. Restinga do Pereirinha, 23-X-1981 (K, SP).

25. *Sphagneticola* O. Hoffm., Notizbl. Konigl. Bot. Gart. Berlin 3(22): 36. 1900.

Tipo: *Sphagneticola ulei* O. Hoffm., Notizbl. Konigl. Bot. Gart. Berlin 3(22): 36. 1900.

Ervas perenes, prostradas, puberulentas a pubescentes; ramos simpodiais, estoloníferos. **Folhas** opostas, sésseis ou curto-pecioladas, geralmente 3-lobadas. **Capitulescência** terminal, às vezes aparentemente lateral devido à disposição dos capítulos, geralmente unicapitada. **Capítulos** longo pedunculados, heterógamos, radiados, invólucro 2 (-3)-seriado, brácteas involucrais foliáceas, subimbricadas; receptáculo convexo, paleáceo, páleas carenadas. **Flores do raio** pistiladas, corola ligulada, glandulosa, amarela ou alaranjada. **Flores do disco** monoclinas, corola tubulosa, amarela ou alaranjada; anteras negras, apêndice ovado, base caudada; ramos do estilete obtusos. **Aquênios** negros, obcônicos, comprimidos, tuberculados, os do raio trígonos, os do disco quadrangulares; pápus ausentes ou coroniformes.

Pequeno gênero representado por quatro espécies, sendo *Sphagneticola brachycarpa* (Baker) Pruski, *S. gracilis* (Richard) Pruski e *S. trilobata* (L.) Pruski nativas das planícies tropicais e subtropicais do Novo Mundo e, *S. calendulecea* (L.) Pruski restrita às regiões do

sudeste da Ásia e ilhas adjacentes (Puski, 1996). No Brasil ocorrem *S. brachycarpa* e *S. trilobata*, geralmente em locais úmidos ou brejosos.

Gênero caracterizado por apresentar espécies de hábito herbáceo, estolonífero, com ramos alongados simpodialmente, disposição terminal dos capítulos, receptáculo com páleas largas carenadas e pelas flores do raio com limbo glanduloso, além das anteras negras com apêndice ovado e aquênios tuberculados.

Pruski diferenciou *Sphagneticola* de *Wedelia* Jacq., por esse último apresentar plantas com hábito herbáceo ou subarbustivo, ereto, folhas geralmente inteiras, flores do raio com limbo bilabiado, eglanduloso, híspido e aquênios lisos, pubescentes (Funk & Pruski, 1996).

25.1. *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski, in Funk & Pruski, Mem. New York Bot. Gard. 87: 114. 1996.

Basiônimo: *Silphium trilobatum* L., Sys. nat., ed. 10: 1233. 1759. Tipo: "Habitat in America" (LINN 1032.9).

Sinônimos: *Wedelia paludosa* DC., Prodr. 5: 538. 1836; *Wedelia trilobata* (L.) Hitchc., Annual Rep. Missouri Bot. Gard. 4: 99. 1893.

Nomes vulgares: margarida, margaridão, mal-me-quer-do-brejo, vadélia, vedelia (Kissmann & Groth, 1999).

Ilustrações em: Funk & Pruski (1996), p. 117, fig.47; Pruski (1997a), p. 361, fig. 305.

Erva estolonífera, indumento constituído de tricomas tectores unisseriados, multisseriados alvos ou acastanhados e/ou tricomas glandulares; ramos cilíndricos, geralmente vináceos, estriados, glabrescentes. **Folhas** sésseis, 3-lobadas, lâmina ovada a elíptica, 6,0-7,0cm compr., 2,0-2,5cm larg., membranácea, face adaxial estrigosa, face abaxial estrigoso-glandulosa, glândulas alvas, ápice agudo, mucronado, base decorrente, margem serreado-glandulosa, glândulas acastanhadas, nervação actinódroma supra-basal. **Capítulos** solitários, pedúnculos 6,0-12,5cm compr., 40-42 flores; invólucro hemisférico, 10,0-10,5mm; 10,0mm larg., 2-seriado, brácteas involucrais foliáceas, verdes, elípticas a oblanceoladas, ápice agudo, vináceo, margem ciliada, externas 10,0-10,5mm compr., 2,5-3,0mm larg., estrigosas, internas 8,0-8,5mm compr., ca. 2,5mm larg., glabrescentes; receptáculo com páleas oblanceoladas, 7,5-8,0mm compr., ca. 1,5mm larg., 1-nervadas, carenas acastanhadas, ápice serreado, apiculado. **Flores do raio** 10-12, corola amarela, 10,0-12,0mm compr., tubo 1,0-

2,0mm compr., ca. 0,7mm larg., limbo 9,0-10,0mm compr., ca. 4,0mm larg., 5-nervado, externamente glanduloso, ápice 3-lobado. **Flores do disco** ca. 30, corola amarela, tubulosa, 4,0-4,5mm compr., tubo ca. 1,0mm compr., 0,5mm larg., limbo 3,0-3,5mm compr., 1,0-1,5mm larg., curtamente 5 laciniado, lacínios agudos, ca. 0,5mm compr., internamente pilosos, externamente glandulosos, levemente patentes; estilete ca. 4,0mm compr., ramos do estilete ca. 0,6mm compr., papilosos. **Aquênios** maduros 3,0-3,5mm compr., 0,5-0,8mm larg., piloso-glandulosos no ápice; pápus coroniformes.

Observações: Espécie com ampla distribuição, ocorrendo desde o México e Antilhas até o Sul da Argentina, e como cultivada no leste da Austrália, Malásia e Ilhas do Pacífico, além das regiões subtropicais do Novo Mundo (Pruski, 1996).

Sphagneticola trilobata é vegetativamente semelhante a *S. gracilis* (Rich.) Pruski, sendo distintas por essa última apresentar folhas e capítulos menores, além de sua ocorrência restrita às Antilhas.

Espécie ornamental muito utilizada em jardinagem como forração de canteiros e taludes, sendo indicada tanto para locais muito úmidos quanto secos, a meia sombra ou em pleno sol.

Material examinado: F.O. Souza et al. 236, fl., fr., Restinga do Marujá, próxima à bica, solo arenoso, 03-VI-2005 (SP); F.O. Souza et al. 241, fl., fr., Marujá, Praia da Tapera, restinga brejosa, 03-VI-2005 (SP).

26. *Stifftia* J.C. Mikan, Del. fl. faun. bras.: t. 1. 1820, *nom. cons.*

Tipo: *Stifftia chrysantha* Mikan, , Del. fl. faun. bras.: t. 1. 1820.

Árvores ou arvoretas. **Folhas** alternas, curto pecioladas, inteiras, lâmina elíptica ou oblonga a oblanceolada, normalmente glabra, ápice obtuso a curto apiculado, margem inteira. **Capitulescência** paniculiforme, cimeiras axilares ou capítulos solitários. **Capítulos** pedunculados, homógamos, discóides; invólucro campanulado, multisseriado, brácteas involucrais subimbricadas, persistentes; receptáculo plano, epaleáceo. **Flores** 1-40, corola alva, amarelada ou avermelhada, tubulosa ou infundibuliforme, 5-laciniada, lacínios profundos, revolutos; anteras com apêndice estreito-ovado, base sagitada, livre; ramos do

estilete curtos, arredondados, glabros. **Cipselas** cilíndricas, glabras a esparso pubescente; carpopódio aneliforme ou cilíndrico, simétrico; pápus longos, vistosos, cerdas livres, escabras, alvas, amareladas ou avermelhadas.

Pequeno gênero Neotropical representado por seis espécies e duas variedades, com distribuição quase exclusiva ao Brasil, sendo uma única ocorrência extra-brasileira: *Stifftia cayennensis* H. Rob. & B. Kahn, conhecida apenas pela coleção tipo e referida para a Guiana Francesa. As espécies são mais comuns nos Estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo, com apenas uma espécie, *Stifftia uniflora* Ducke com distribuição nos Estados do Amazonas, leste do Pará e Amapá (Robinson, 1991).

26.1. *Stifftia parviflora* (Leandro) D. Don., Trans. Linn. Soc. London 16: 291. 1833.
Basiônomo: *Augusta parviflora* Leandro, Denkscher. K. Baier. Akad. Wiss. 7: 237. 1820. Tipo: Brasil, próximo ao Rio de Janeiro, *Leandro s.n.*, s.d. (P?, M?)

Fig. 89-92.

Árvore 8,0m alt.; ramos cilíndricos, estriados, glabros. **Lâmina** foliar oblanceolada, elíptica a oblonga, 11,0-14,0cm compr., 3,0-4,5cm larg., cartácea, glabra, concolor, ápice agudo a obtuso, base atenuada, nervação eucamptódroma, nervura impressa; pecíolos 1,0-1,5cm compr. **Capitulescência** paniculiforme, formada por cimeiras; bráctea subinvolucral ovada, 1,5mm compr., ca. 1,0mm larg., côncava, margem ciliada. **Capítulos** pedunculados, 10,0-15,0mm compr., 12-14 flores; invólucro 3-seriado, campanulado, 6,5-8,0mm compr., 6,5-7,5mm larg., brácteas involucrais ovadas a oblongas, escariosas, glabras, ápice obtuso, margem curto-ciliada, externas 2,5-3,0m compr., ca. 2,0-2,5mm larg., internas 6,0-7,5mm compr., 1,8-2,5mm larg.; receptáculo epaleáceo, alveolado. **Corola** alva, infundibuliforme, 10,0-13,5mm compr., glabra, tubo inconspícuo, 2,0-2,5mm compr., 0,7mm larg., limbo 8,0-11,0mm compr., 1,5-2,0mm larg., lacínios 6,5-7,0mm, agudos, revolutos; anteras com base papilosa; estilete 12,0mm compr., ramos curtos, ca. 1,0mm compr. **Cipselas** acastanhadas, cilindrícas, 6,0-10,0mm compr., 1,0-1,5mm larg., 5 costadas, pubescentes, tricomas curtos; pápus unisseriados, 8,5-10,0mm compr., cerdas com ápice alargado, amareladas (*in sicco*).

Observações: Ocorre nos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo, em vegetação de cerrado até floresta de encosta (Roque & Pirani, 1997). Na Ilha do Cardoso é pouco freqüente e foi referida apenas para uma área próxima ao Rio Canjoca, em vegetação de floresta de encosta com solo úmido; recentes expedições à área não resultaram em novas coletas.

Robinson (1991), ao descrever *Stifftia racemosa* para o Estado de Minas Gerais considerou-a semelhante à *S. parviflora*, distinguindo-a principalmente pela capitulescência racemosa, ausência de brácteas subinvolucrais, pedúnculo maior, ca. 20,0mm e tubo da corola conspícuo e piloso. Entretanto, Roque & Pirani (1997) não adotaram esse posicionamento no tratamento do gênero para a Flora da Serra do Cipó, por considerarem os caracteres diagnósticos utilizados por Robinson de difícil aplicação, uma vez que são variáveis e adotaram o binômio mais antigo, *S. parviflora*.

Material examinado: S. Romaniuc Neto & M. Kirizawa 189, fl., fr., Rio Canjoca, beira do rio, solo úmido, 21-VIII-1984 (SP).

27. *Symphyopappus* Turcz., Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou 21: 583. 1848.

Tipo: *Symphyopappus decussatus* Turcz., Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou 21: 584. 1848.

Abustos ou arvoretas, normalmente viscosos; ramos cilíndricos, glabros. **Folhas** pecioladas ou sésseis, opostas, raro apicais alternas, inteiras, lâmina elíptica, ovada ou obovada, margem serreada, ápice agudo a obtuso, freqüentemente glandulosa em ambas as faces, viscosa. **Capitulescência** corimbiforme. **Capítulos** pedunculados, homógamos, discóides, 5 flores; invólucro cilíndrico, 3-5-seriado, brácteas involucrais subimbricadas, normalmente persistentes, às vezes caducas; receptáculo plano ou subconvexo, normalmente epaleáceo, alveolado. **Corola** alva, rosada a púrpura, tubulosa, 5-laciniada, lacínios triangulares ou oblongo-triangulares, externamente papilosos; anteras com apêndice agudo, base obtusa; base do estilete cilíndrica, glabra, ramos lineares, obtusos, curto-papilosos. **Cipselas** obcônicas, 4-5-costadas; glabras ou esparso-glandulosas, tricomas estipitados; carpopódio inconspícuo, cilíndrico, simétrico, decorrente nas costelas; pápus bisseriados, cerdosos, cerdas unidas na base em anel, caducas em conjunto.

Symphyopappus é um pequeno gênero com sete espécies endêmicas do Brasil e com ocorrência desde o Estado da Bahia até o Rio Grande do Sul (Hind, 2003).

Tradicionalmente este gênero é caracterizado por espécies com cerdas do pápus unidas na base em anel e caducas em conjunto. Em 1978, King & Robinson redelimitaram o gênero, que passou a ser reconhecido por abrigar plantas normalmente viscosas e glabras, com pedúnculo fortemente costado e capítulos constituídos de apenas cinco flores (Nakajima, 2000).

CHAVE PARA AS ESPÉCIES

1. Arvoretas 3,0-3,5m alt.; folhas com pecíolo 1,0-2,0cm, lâmina estreito-ovada, 7,0-12,0cm compr., eglandulosa; invólucro 3-seriado; corola 3,5-5,0, alva, lacínios levemente patentes..... ..... **27.1. *S. itatiayensis***

1.' Arbustos até 1,5m alt.; folhas sésseis, lâmina obovada, 4,0-5,0cm compr., glandulosa; invólucro 4-seriado; corola 5,5-6,5, vinácea, lacínios eretos..... **27.2. *S. lymansmithii***

27.1. *Symphyopappus itatiayensis* (Hieron.) R.M. King. & H. Rob., Phytologia 22: 116. 1971.

Basiônimo: *Eupatorium itatiayense* Hieron., Bot. Jahrb. 22: 764-765. 1897. Tipo: Brasil, Minas Gerais, entre 1200m alt., próximo à Itatiaia, *Kuntze s.n*, XII-1892 (B).

Nomes vulgares: chilca, erva-de-bicha, vassoura-braba (Cabrera & Klein, 1989).
Fig. 93-95.

Arvoreta 3,0-3,5m alt.; ramos estriados, glabros, acastanhados no ápice. **Folhas** opostas, lâmina estreito-ovada, 7,0-12,0cm compr., 1,5-3,5cm larg., cartácea, glabra, eglandulosa, face adaxial brilhante, abaxial opaca, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margem serreada, nervação acródroma basal imperfeita, nervuras impressas, acastanhadas; pecíolo 1,0-2,0cm. **Capitulescência** corimbiforme. **Capítulos** sésseis ou curto-pedunculados, ca. 1,5mm compr.; invólucro 3-seriado, cilíndrico, 7,0-9,0mm compr., 2,5-

3,0mm larg., brácteas involucrais verdes, ovadas a oblongas, escariosas, glabras, 3-5 nervadas, ápice agudo a obtuso, margem hialina, externas 1,5-2,5mm compr., 1,5mm larg., internas 4,5-7,0mm compr., 1,5mm larg., margem ciliada em direção ao ápice, persistentes na maturação; receptáculo subconvexo. **Corola** alva, tubulosa, 3,5-5,0mm compr., ca. 0,5mm larg., não diferenciada em tubo e limbo, glabra, lacínios agudos, 0,5mm, esparso glandulosos, levemente patentes; ramos do estilete 1,5-3,0mm compr., alvos. **Cipselas** castanho-claras, 1,2-2,5mm compr., 0,5mm larg., 5 costadas, reticuladas, glabrescentes, tricomas concentrados no ápice; pápus com cerdas 4,0-5,0mm, escabras, alvas.

Observações: *Symphyopappus itatiayensis* é encontrada nas regiões Sudeste e Sul, desde Minas Gerais até Santa Catarina (Cabrera & Klein, 1989). Na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de restinga.

Espécie caracterizada pelas folhas com lâmina estreito-ovada, capitulescências densas, corimbiformes e alvas, capítulos com invólucro 3-seriado e lacínios da corola agudos, levemente patentes.

Material examinado: A. Custodio Filho et al. 742, fl., fr., trapiche, 4/8-I-1982 (SP); D.A. De Grande & E.A.Lopes 341, fl., Trilha da Captação, 4-XI-1972 (SP); H.F. Leitão Filho & J.Y. Tamashiro 17994, fl., mata de restinga, 3-XII-1985 (UEC); M.M.F. Melo et al. 656, fl., fr., Sítio Santa Cruz, 27-II-1986 (SP).

27.2. *Symphyopappus lymansmithii* B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 96: 19. 1931.

Basiônimo: *Eupatorium lymansmithii* (B.L. Rob.) Steyerm., Fieldiana, Bot. 28(3): 636. 1953. Tipo: Brasil: São Paulo, Santo André, Estação Biológica do Alto da Serra, *L.B. Smith 1914*, 15-II-1929 (Isótipo SP!).

Fig. 96-98.

Arbusto até 1,5m alt.; ramos vináceos, cilíndricos, estriados, cicatricosos, glabros. **Folhas** sésseis, opostas, lâmina obovada a elíptica, 4,0-5,0cm compr., 1,0-2,0cm larg., coriácea, glandulosa, glândulas emersas enegrecidas, ápice agudo a obtuso, base decorrente, margem irregularmente serreada na ½ superior, nervação acródroma, nervuras impressas,

brilhantes. **Capitulescência** corimbiforme. **Capítulos** pedunculados, 2,0-5,0mm compr.; invólucro 4-seriado, cilíndrico, 5,0-10,0mm compr., 1,5-2,5mm larg., brácteas involucrais verdes, ovadas a oblongas, coriáceas, glabras, brilhantes, 3-nervadas, ápice obtuso, vináceo, margem curto-ciliada em direção ao ápice, externas 1,5-3,0mm compr., 1,0-1,5mm larg., internas 6,0-7,0mm compr., 1,0-1,5mm larg., caducas na maturação; receptáculo subconvexo. **Corola** vinácea, tubulosa, 5,5-6,5mm compr., ca. 1,0mm larg., pouco diferenciada em tubo e limbo, glabra, lacínios obtusos, 0,5mm, glandulosos, eretos; ramos do estilete 4,5-5,0mm compr., alvos. **Cipselas** acastanhadas, base mais escura, 1,7-2,5mm compr., 0,7mm larg., reticuladas, 5-costadas ou lisas, glabras, tricomas esparsos no ápice; pápus 4,5-5,0mm, cerdas escabras, alvas.

Observações: *Symphyopappus lymansmithii* ocorre nas regiões Sudeste e Sul, desde São Paulo até Santa Catarina (Cabrera & Klein, 1989). Na Ilha do Cardoso é encontrada em vegetação de duna e restinga.

Os materiais analisados provenientes da Ilha do Cardoso apresentam pequena variação em relação ao material tipo, em especial quanto à morfologia da folha. No material L.B. Smith 1914, as folhas são mais vistosas, quase elípticas, 5,0-5,5cm compr., 3,0-3,5cm larg., base atenuada, margem regularmente serreada e pecíolo 0,7-10,0mm compr.

Material examinado: D.A. De Grande & E.A. Lopes 91, fl., fr., Praia de Itacuruçá, restinga, 4-V-1978 (SP); M. Sakane 454, fl, Praia do Marujá, 16-III-1976 (SP); F.O. Souza 233, fl., fr., Praia de Itacuruçá, vegetação de duna, 17-IV-2005 (SP).

Material adicional examinado: L.B. Smith 1914, fl., fr., São Paulo, Santo André, Estação Biológica do Alto da Serra, 15-II-1929 (Isótipo SP!).

28. *Tagetes* L., Sp. pl. 2: 887. 1753.

Tipo: *Tagetes patula* L. Sp. pl. 2: 887. 1753.

Ervas anuais ou perenes a subarbustos, aromáticos. **Folhas** opostas, superiores alternas, inteiras a pinatissectas, densamente glandulosas. **Capítulos** heterógamos, radiados; solitários ou agregados em cimas corimbiformes; calículo ausente; invólucro cilíndrico, turbinado ou campanulado, unisseriado, brácteas involucrais parcial ou totalmente conatas,

glândulas em 2 ou mais fileiras; receptáculo convexo a cônico, epaleáceo. **Flores do raio** pistiladas, até 20, corola amarela, alaranjada, alva ou avermelhada, ligulada, lígula curta ou longa. **Flores do disco** monoclinas, poucas ou numerosas, corola infundibuliforme, geralmente amarela; anteras com apêndice ovado, base obtusa; ramos do estilete truncados, pilosos. **Cipselas** negras, cilíndricas, fusiformes ou obcônicas, levemente comprimidas; pápus escamiformes ou aristados, raramente ausentes.

Gênero exclusivo do Novo Mundo, constituído de aproximadamente 50 espécies tropicais ou subtropicais com ocorrência principalmente nas regiões montanhosas desde o Sudeste dos Estados Unidos até a Argentina (Villarreal & Villaseñor, 2004), tendo como centro de diversidade o México. No Brasil está representado por três espécies (Baker, 1884).

Algumas espécies são usadas como ornamentais ou na alimentação, entretanto, devido à presença de óleos essenciais são muito utilizadas para fins medicinais (Villarreal & Villaseñor, 2004).

28.1. *Tagetes minuta* L., Sp. pl. 2: 887. 1753. Tipo: não localizado

Nomes vulgares: alfinete-do-mato, chinchilho, coari, cravo-de-defunto, cravo-do-mato, erva-fedorenta, estrondo, rabo-de-fogete, rabo-de-rojão (Kissmann & Groth, 1999; Lorenzi & Matos, 2002).
Ilustração em: Velloso (1927 (1831)), t. 116.

Ervas até 60,0cm alt.; ramos cilíndricos, estriados, cicatricosos, vináceos, glabros. **Folhas** pinatissectas, segmentos estreito-ovados, 1,5-2,0cm compr., 0,2-0,4cm larg., membranáceos, glabros, ápice agudo, base decorrente, margem crenato-serreada, glandulosa, glândulas elípticas alaranjadas (*in vivo*); nervação hifódroma. **Capitulescência** em cimas corimbiformes. **Capítulos** pedunculados, 9-12 flores; invólucro cilíndrico, 9,0-13,0mm compr., 2,5-3,0mm larg., brácteas involucrais verdes, glabras, conatas mesmo na frutificação, glândulas alongadas, alaranjadas, ápice obtuso; receptáculo subcônico. **Flores do raio** 2-3, pistiladas**,** corola amarelo-clara, 4,5-5,0mm, ligulada, tubo piloso, lígula 2-lobada. **Flores do disco** 7, monoclinas, corola amarelo-escura, tubulosa, 3,0-5,0mm, pilosa, tubo 1,5mm compr., ca. 0,7mm larg., limbo 1,5-3,5mm compr., 1,5mm larg., 5-laciniada, lacínios agudos, 1,5mm; ramos do estilete 1,0-1,5mm compr. **Cipselas** fusiformes, 7,5-8,0mm compr., ca.

0,4mm larg., 4 costadas, reticuladas, pilosas, tricomas curtos, adpressos, dourados; carpopódio castanhado-avermelhado, conspícuo, ca. 0,4mm, assimétrico; pápus aristados, 4 aristas, aristas menores 0,7-1,0mm compr., maiores 3,0-3,5mm compr., livres, alvas.

Observações: Espécie provavelmente nativa da América do Sul e atualmente encontrada em várias partes do mundo devido a introdução humana. Possui ampla distribuição no Brasil, ocorrendo desde a região Nordeste até a Sul (Kissmann & Groth, 1999). Apesar de considerada ruderal, na Ilha do Cardoso foi encontrada apenas em vegetação de duna.

Planta aromática muito utilizada na medicina popular sob a forma de decocção e infusão para o tratamento de várias doenças, entre as quais afecções urinárias, bronquite, cólicas intestinais, defluxo, dispepsia, resfriado e reumatismo articular. Devido à presença de substância química específica nas raízes, foi muito empregada por cafeicultores no combate de algumas espécies de nematóides. Também é referida como tóxica, além do óleo essencial causar irritação na pele e olhos (Lorenzi, 1991; Kissmann & Groth, 1999; Lorenzi & Matos, 2002).

Material examinado: F.O. Souza & R.S. Bianchini 226, fl., fr., restinga de Itacuruçá, dunas, 17-IV-2005 (SP), F.O. Souza et al. 266, fl., fr., restinga de Itacuruçá, dunas, 27-IX-2005 (SP).

29. *Vernonia* Schreb., Gen. pl. 2: 541. 1791, *nom. cons.*

Tipo: *Vernonia noveboracensis* (L.) Michx., Fl. Bor. Amer. 2: 95.1803. (=*Serratula noveboracensis* L.)

Arbustos, subarbustos ou árvores; ramos eretos, raro escandentes. **Folhas** sésseis ou pecioladas, alternas ou basais rosuladas, geralmente inteiras, lâmina elíptica, ovada a estreito-ovada, freqüentemente pilosa, margem normalmente inteira. **Capitulescência** cimosa, corimbiforme, paniculiforme, glomeruliforme ou capítulos solitários. **Capítulos** pedunculados ou sésseis, homógamos, discóides; campanulados, cilíndricos ou turbinados; invólucro multisseriado, brácteas involucrais imbricadas, geralmente agudas, pilosas; receptáculo plano ou subconvexo, epaleáceo, alveolado. **Flores** monoclinas, corola tubulosa,

púrpura, lilás ou alva, 5-laciniada; anteras com apêndice ovado, obtuso ou agudo, base caudada ou sagitada; ramos do estilete longos, agudos, pilosos até abaixo do ponto de bifurcação. **Cipselas** cilíndricas ou obcônicas, costadas ou lisas, glabras ou pilosas; carpopódio conspícuo, simétrico; pápus bisseriados, purpúreos ou alvos, cerdas livres, internas maiores, capilares, cilíndricas ou levemente aplainadas, escabras, externas menores, escamosas, aplainadas ou cerdosas.

Vernonia sensu lato é um dos maiores gêneros de Asteraceae, com cerca de 1.000 espécies distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais da América, África e Ásia (Leitão Filho, 1972; Jones, 1982).

Tradicionalmente o gênero está dividido em dois subgêneros e quatro seções cada, delimitados principalmente pelo tipo de substâncias químicas, em especial lactonas sesquiterpênicas, coloração das flores e número cromossômico. O subgênero *Vernonia* é exclusivo do Novo Mundo e suas espécies possuem flores arroxeadas e n= 16 ou 17, enquanto o subgênero *Orbisvestus* S.B. Jones está restrito ao Velho Mundo e suas espécies apresentam flores amareladas ou alaranjadas e número cromossômico n= 9 ou 10 (Jones, 1982). Entretanto, estudos preliminares de cpDNA incluindo espécies de *Vernonia* do Velho e Novo Mundo não corroboraram essa divisão e os resultados sugeriram o parafiletismo ou mesmo polifiletismo desse táxon (Robinson, 1999).

Robinson (1999), com base em vários trabalhos, principalmente sobre descrições de espécies novas, realizados por ele e outros autores durante os anos de 1973 a 1999, segregou *Vernonia* em vários gêneros. Esses novos gêneros foram criados, na grande maioria, a partir das espécies neotropicais, restringindo os representantes de *Vernonia sensu stricto* do Novo Mundo apenas à América do Norte. Neste estudo, os principais caracteres utilizados foram os morfológicos, como filotaxia e venação das folhas, tipos de tricomas, formato das capitulescências, persistência ou não das brácteas involucrais internas, presença ou ausência de páleas no receptáculo, número de brácteas e de flores, forma, cor, pilosidade e lobos da corola, formato do apêndice e base das anteras, base do estilete e forma e dimorfismo das cipselas.

De acordo com essa classificação, as quatro espécies de *Vernonia sensu lato* ocorrentes na Ilha do Cardoso pertencem a três gêneros:

- *Cyrtocymura* H. Rob.: apresenta espécies com capitulescência cimoso-escorpióide, bracteada e reversão no tipo de pólen equinolofado, possuindo seis espécies com ocorrência na América Tropical.
- *Lepidaploa* H. Rob.. espécies com capitulescência com brácteas e brácteas subinvolucrais reduzidas, capítulos bem desenvolvidos, sésseis e pólen equinolofado. É o maior gênero segregado de *Vernonia* com 142 espécies de ampla distribuição, ocorrendo no México, Antilhas e Américas Central e Sul.
- *Vernonanthura* H. Rob.: apresenta espécies com base das anteras distintamente caudada, ductos resiníferos nos lobos da corola e pólen lofado. Constituído de 68 espécies amplamente distribuídas na América Tropical.

Entretanto, para este trabalho, as espécies ocorrentes na Ilha do Cardoso foram tratadas no conceito tradicional de *Vernonia*, uma vez que os caracteres utilizados por Robinson (1999) na delimitação dos gêneros não são muito consistentes, necessitando de um estudo mais refinado.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES

1. Ramos lisos, velutinos, tricomas dourados ou argênteos; lâmina foliar estreito-ovada, face abaxial argêntea, base obtusa, assimétrica ..... **29.1. *V. argyrotrichia***

1.' Ramos estriados, pubérulos, tomentosos ou curto-vilosos, tricomas acastanhados ou ferrugíneos; lâmina foliar elíptica ou oblanceolada, face abaxial verde a ferrugínea, base atenuada, simétrica.

2. Lâmina foliar concolor; capítulos com 45-50 flores .....**29.4. *V. scorpioides***

2.' Lâmina foliar discolor; capítulos com 9-12 flores.

3. Capitulescência paniculiforme, formada por cincinos curtos; capítulos sésseis; invólucro 3-5-seriado, campanulado, 4,0-4,5mm compr.; corola lilás, 4,0-6,5mm, eglandulosa, lacínios glabros; pápus com cerdas internas 3,0-3,5mm, externas 1,0-1,5mm ..... **29.2. *V. beyrichii***

3.' Capitulescência corimbiforme; capítulos pedunculados; invólucro 5 a multisseriado, cilíndrico, 5,5-7,0mm compr.; corola alva, 6,0-8,0mm, esparso glandulosa, ápice dos lacínios comoso; pápus com cerdas interns 5,0-5,5mm, externas 0,5-0,8mm .....**29.3. *V. puberula***

29.1. *Vernonia argyrotrichia* Sch. Bip. ex Baker, Fl. br. 6(2): 96. 1873. Tipo: Brasil, *Sello 1153*, s.d. (B).

Sinônimo: *Lepidaploa argyrotrichia* (Sch. Bip. ex Baker) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 103(2): 482. 1990.

Fig. 99-105, 123 A.

Arbusto 1,0-2,0m alt., indumento constituído de tricomas tectores simples, unisseriados, multicelulares, argênteos ou dourados; ramos escandentes, cilíndricos, lisos, velutinos, tricomas dourados ou argênteos. **Folhas** alternas, lâmina estreito-ovada, 11-13,5cm compr., 3,0-4,5cm larg., cartácea, discolor, face adaxial verde-escura, estrigosa, face abaxial argêntea, denso-serícea, tricomas mais curtos nas nervuras, ápice acuminado, base obtusa, assimétrica, margem inteira, levemente revoluta, nervação eucamptódroma; pecíolo 0,5-1,0cm, velutino. **Capitulescência** paniculiforme, folhoso-bracteada, formada por cincinos longos; brácteas semelhantes às folhas, diminuindo gradativamente em direção ao ápice da capitulescência, geralmente ovadas, as basais 10,0cm compr., 2,0cm larg., as apicais 0,4cm compr., 0,3cm larg., 2-4 capítulos por bráctea. **Capítulos** sésseis, 20-22 flores; invólucro 4-5-seriado, campanulado, 5,0-6,0mm compr., 4,0-5,0mm larg., brácteas involucrais estreito-ovadas, paleáceas, tomentosas, 1-nervadas, ápice acuminado e pungente, externas 2,5-3,0mm compr., ca. 1,0mm larg., internas 5,0-6,0mm compr., 1,0-1,5mm larg., ápice acastanhado. **Corola** lilás, infundibuliforme 5,0-5,5mm compr., pouco diferenciada em tubo e limbo, ca. 1,0mm larg., lacínios agudos, 2,0-2,5mm, externamente pilosos; anteras com apêndice ovado, agudo, base sagitada; ramos do estilete 1,5mm compr., agudos, pilosidade estendendo-se até 0,7mm abaixo do ponto de bifurcação. **Cipselas** douradas, obcônicas, 1,0-2,0mm compr., 0,7mm larg., ca. 7 costadas, seríceas, tricomas alvos, carpopódio pouco distinto, cilíndrico, ca. 0,1mm; pápus bisseriados, cerdas alvas, externas 0,5-0,7mm, aplainadas, denteadas, internas 4,0-4,5mm compr., cilíndricas.

Observações: Espécie com distribuição restrita aos Estados da região Sudeste. Em São Paulo é comum nas regiões litorâneas (Leitão Filho, 1972). Na Ilha do Cardoso foi coletada em borda de floresta de restinga, em solo arenoso bem drenado.

Vernonia argyrotrichia é facilmente reconhecida pelo indumento argenteo-seríceo que recobre a face abaxial das folhas e as capitulescências, além dos capítulos sésseis dispostos

em cincinos longos, com brácteas folhosas que diminuem gradativamente em direção ao ápice da capitulescência.

Esta espécie é muito semelhante à *V. cotoneaster* (Willd. ex Spreng.) Less. quanto ao formato das folhas, tipo de indumento e formato das capitulescências, diferindo por *V. cotoneaster* apresentar hábito subarbustivo (normalmente não mais que 1,0m de altura), folhas menores e principalmente pelas brácteas de tamanho relativamente constante até o ápice da capitulescência, sendo mais comum em vegetação de cerrado ou campo rupestre, de acordo com os materiais examinados nos herbários.

Material examinado: D.A. De Grande & E.A. Lopes 63, fl., fr., próximo ao Centro de Pesquisa (SP, UEC); S. Romaniuc Neto et al. 22, fl., beira de mata primária, solo bem drenado, 6-IV-1982 (SP, UEC); F.O. Souza et al. 232, fl., fr., próximo às casas dos pesquisadores, restinga arbórea, 17-IV-2005 (SP); M. Sugiyama et al. 648, fl., Morro dos Andrades, 18-IX-1986 (SP, UEC); M. Sugiyama & M. Kirizawa 761, fl., fr., Sítio Pedro Luis, 18-V-1988 (SP).

29.2. *Vernonia beyrichii* Less., Linnaea 4: 275. 1829. Tipo: Brasil, *Lund s.n.*, s.d. (C).
Sinônimo: *Vernonanthura beyrichii* (Less.) H. Rob., Phytologia 73(2): 69. 1992.

Fig. 106-110, 123 B-C.

Arbusto 0,8-3,5m alt., tricomas tectores simples, unisseriados, multicelulares, acastanhados; ramos cilíndricos, estriados, geralmente vináceos, curto-vilosos, tricomas acastanhados. **Folhas** alternas, lâmina elíptica, 5,5-10,5cm compr., 1,3-2,5cm larg., cartácea, discolor, face adaxial verde-escuro, curto-estrigosa, tricomas acastanhados, face abaxial verde-clara, tricomas muito curtos, alvos, dispostos aleatoriamente, ápice acuminado, mucronado, base atenuada, margem inteira a esparso-serreada, revoluta, nervação broquidódroma, curto-vilosa, tricomas acastanhados; pecíolos 0,5-1,0cm, curto-vilosos. **Capitulescência** paniculiforme, formada por cincinos curtos; brácteas inconspícuas. **Capítulos** sésseis, 10-12 flores; invólucro 3-5-seriado, campanulado, 4,0-4,5mm compr., 3,0-4,0mm larg., brácteas involucrais verdes, ovadas a oblongas, paleáceas, esparso-vilosas, ápice agudo a obtuso, mucronado, margem acastanhada (*in vivo*), ciliada, externas 2,0-2,5mm compr., ca. 1,0mm larg., internas 4,0-4,5mm compr., 1,5mm larg. **Corola** perfumada, lilás,

infundibuliforme, 4,0-6,5mm compr., glabra, tubo 2,0-2,3mm compr., 0,5mm larg., limbo 2,0-3,5mm compr., 1,0-1,3mm larg., lacínios 2,0-2,3mm, agudos; anteras lilases, apêndice ovado, agudo, base sagitada; base do estilete levemente espessada, ramos do estilete 2,0 compr., agudos, pilosidade estendendo-se até 0,5mm abaixo do ponto de bifurcação. **Cipselas** acastanhadas, obcônicas, 1,0-1,5mm compr., 0,5-0,7mm larg., ca. 5-costadas, seríceas, tricomas alvos, carpopódio distinto, cilíndrico, ca. 0,2mm; pápus bisseriados, cerdas acastanhadas, externas 1,0-1,5mm, levemente aplainadas, internas 3,0-3,5mm compr., cilíndricas.

Observações: Ocorre nos Estados das regiões Sudeste e Sul até o Paraná (Leitão Filho, 1972). Na Ilha do Cardoso é comum próximo às trilhas. Quando está florida, devido à coloração lilás e a abundância das flores, forma uma bela paisagem, sendo muito comum a presença de abelhas e pequenas borboletas visitando suas flores.

Esta espécie pode ser reconhecida no campo pelas folhas elípticas e estreitas, pelas densas capitulescências com capítulos sésseis precedidos de brácteas inconspícuas, brácteas involucrais verdes com margem castanha, corola, estilete e anteras lilases e pápus acastanhados.

Vernonia beyrichii é muito semelhante a *V. lindberguii* Baker, sendo distintas em geral, pela última apresentar folhas estreito-ovadas, membranáceas, capitulescência corimbiforme e invólucro bisseriado.

Material examinado: T.M. Cerati & M. Kirizawa 166, fl., fr., 16-IV-1985 (SP); D.A. De Grande & E.A. Lopes 61, fl., fr., próximo ao centro de pesquisa, 5-IV-1978 (SP); A.M. Fortes et al. 12, fl., fr., mata, 7-IV-1982; M. Kirizawa et al. 925, fl., fr., Morro do Jacareú, 19-IV-1983 (SP); F.O. Souza et al. 215, fl., fr., Trilha da Captação,19-IV-2005 (SP); M.M. Takeda et al. 10, fl., fr., Marujá, restinga, solo arenoso, 6-IV-1982 (SP).

29.3. *Vernonia puberula* Less., Linnaea 6: 649. 1831. Tipo: Brasil, *Dusen 7077*, 19-X-1908 (B).

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

Nomes vulgares: cambará-branco, pau-toicinho, sabugueiro-do-brejo, vasourão-do-brejo (Cabrera & Klein, 1980).

Fig. 111-116, 123 D-E.

Arbusto ou árvores, 2,0-7,0m alt., indumento constituído de tricomas unisseriados, multicelulares, acastanhados ou ferrugíneos, tectores simples e/ou gandulares; ramos cilíndricos, estriados, curto-tomentosos, tricomas ferrugíneos. **Folhas** alternas, lâmina oblanceolada ou elíptica, 9,0-12,5cm compr., 2,8-3,0cm larg., membranácea a subcoriácea, discolor, face adaxial verde, glabrescente, curto-estrigosa, glandulosa, tricomas castanhos, face abaxial verde a ferrugínea, serícea a estrigoso-glandulosa, tricomas castanhos, glândulas douradas, ápice agudo a obtuso, mucronado, base atenuada, margem inteira a inconspicuamente serreada no 1/3 superior, revoluta, nervação eucamptódroma a broquidódroma, nervura tomentosa, tricomas dourados; pecíolos 1,0cm, base alargada, tomentosos. **Capitulescência** corimbiforme, ampla; brácteas inconspícuas. **Capítulos** pedunculados, 9-12 flores; invólucro 5 a multisseriado, cilíndrico, 5,5-7,0mm compr., 3,0-4,0mm larg., brácteas involucrais verdes, ovadas a obovadas, cartáceas, seríceas, tricomas dourados, ápice obtuso, ferrugíneo (*in vivo*), margem ciliada, externas 1,5-2,5mm compr., ca. 1,0-1,5mm larg., internas 4,0-5,5mm compr., 1,5mm larg. **Corola** alva, tubulosa 6,0-8,0mm compr., esparso glandulosa, tricomas glandulares estipitados, dourados, tubo 2,5-3,5mm compr., ca. 0,5mm larg., limbo 3,5-4,5mm compr., 1,0-1,5mm larg., constricto, lacínios 2,0mm, ápice comoso-glanduloso, tricomas alvos; anteras castanhas, apêndice ovado, agudo, base sagitada; ramos do estilete 2,5-3,0mm compr., agudos, pilosidade estendendo-se até 0,7mm abaixo do ponto de bifurcação. **Cipselas** acastanhadas, obcônica, 1,5-2,5mm compr., 0,4mm larg., 10 costadas, seríceas, tricomas alvos, glândulas douradas próximo ao carpopódio, carpopódio cilíndrico, ca. 0,3mm; pápus bisseriados, cerdas alvas, externas 0,5-0,8mm compr., aplainadas, ca. 0,2mm larg., serreadas, internas 5,0-5,5mm compr., cilíndricas.

Observações: Espécie com distribuição nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, de Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, característica das florestas pluviais de encostas e vegetação arbustiva de restinga, sendo comum em solos úmidos ou brejosos (Cabrera & Klein, 1980). Na Ilha do Cardoso foi coletada ao longo da Trilha da Captação, em vegetação de restinga com solo arenoso e úmido, às vezes alagado.

Em campo, *V. puberula* pode ser reconhecida por ser uma arvoreta com ramos verdes cobertos de tricomas ferrugíneos, invólucro alongado multisseriado, brácteas involucrais

verdes com ápice ferrugíneo, flores com corola, ramos do estilete e pápus alvos e anteras castanhas.

Cabrera & Klein (1980) referiram *V. puberula* como sendo ideal para ser utilizada como planta pioneira no sombreamento de espécies de ambientes úmidos com crescimento lento, além de sua madeira ser útil para caixoteria e aglomerado.

Material examinado: F. Barros 1762, fl., fr., Trilha da Captação, solo arenoso, 28-XI-1989 (SP); E.R. Batista et al. 76, fr., 25°4'S 47°5'W, floresta de encosta, 8-I-1999 (SPSF); R. Castro 83, fl., fr., floresta de planície, 12-IX-2003 (ESA, HRCB); Custodio Filho et al. 916, fl. fr., 20/24-IX-1982 (SP); E. Forero et al. 8580, fl., restinga, 7-X-1980 (SP); M. Kirizawa & G.L. Webster 1798, fr., Morro da Captação, mata de encosta, 15-X-1986 (SP); M. Kirizawa 2021, fr., próximo ao Rio Perequê, mata de baixada, 10-XII-1987 (SP); D. Sampaio et al. 125, fr., 25°4'S 47°5'W, floresta de restinga baixa, 8-I-1999 (SPSF); F.O. Souza et al. 268, fl., fr., Trilha da Captação, solo arenoso e úmido, 12-IX-2005 (SP); G.L. Webster 25559, fl., fr., restinga, 15-X-1986 (SP).

29.4. *Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers., Syn. Pl. 2: 404. 1807.

Basiônimo: *Conyza scorpioides* Lam., Ency. Méth., Bot. 2(1): 88. 1786. Tipo: Brasil, *Commerson s.n.*, s.d. (Holótipo P).

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

Nomes vulgares: erva-preá, cambará-branco, pau-toicinho, sabugueiro-do-brejo, vasourão-do-brejo (Cabrera & Klein, 1980).

Fig. 117-122, 123 F-G.

Subarbusto 0,40-1,70m alt., indumento constituído de tricomas tectores simples, unisseriados, multicelulares, acastanhados; ramos escandentes, cilíndricos, estriados, pubérulos, tricomas curtos, adpressos, acastanhados. **Folhas** alternas, lâmina elíptica, 4,5-10,5cm compr., 1,5-3,8cm larg., membranácea, concolor, face adaxial curto-estrigosa a curto-vilosa, glabrescente, face abaxial curto-estrigosa, com alguns tricomas crespos, ápice agudo, base atenuada, margem serreada a inteira, nervação eucamptódroma chegando a broquidódroma no ápice; pecíolos curtos, ca. 0,5mm. **Capitulescência** formada por cincinos longos; brácteas inconspícuas, geralmente um capítulo por bráctea. **Capítulos**

sésseis, 45-50 flores; invólucro 3-seriado, campanulado, 5,5-7,0mm compr., 5,5-6,0mm larg., brácteas involucrais ovadas a estreito-ovadas, cartáceas, seríceas a glabrescentes, tricomas alvos, ápice aciculado a agudo, escuro, reflexo na maturação, externas 2,5-3,5mm compr., 1,5mm larg., internas 5,0-5,5mm compr., 1,5mm larg. **Corola** alva ou lilás, infundibuliforme 6,0-7,5mm compr., tubo ca. 1,0mm compr., 0,3mm larg., limbo 6,0-6,5mm compr., 1,0-1,5mm larg., lacínios 1,5-2,5mm, externamente piloso-glandulosos, tricomas alvos; anteras castanhas, apêndice ovado, agudo, base sagitada; base do estilete espessada, ramos 1,5mm compr., agudos, pilosidade estendendo-se até 0,5mm abaixo do ponto de bifurcação. **Cipselas** acastanhadas, obcônicas, 1,0-1,5mm compr., 0,5mm larg., 9 costadas, seríceas, tricomas alvos, pápus bisseriados, cerdas alvas, externas 1,0mm, aplainadas, ca. 0,1mm larg., fimbriadas, internas 5,0-6,0mm compr., cilíndricas.

Observações*: Vernonia scorpioides* é encontrada em toda a América Tropical, desde a Nicarágua até o Nordeste da Argentina (Cabrera & Klein, 1980; Cristóbal & Dematteis, 2003). No Brasil ocorre em praticamente todos os Estados, especialmente em vegetação secundária, às margens dos rios, em vegetação de restinga e em locais antropizados (Cabrera & Klein, 1980). Na Ilha do Cardoso foi coletada em vegetação de restinga e também em áreas antropizadas próximas às casas.

É considerada planta medicinal, sendo utilizada na forma de chás ou banho de assento no tratamento de hemorróidas, ou ainda, em infusões para tratar disenteria (Cabrera & Klein, 1980). Na Ilha do Cardoso a infusão das folhas e flores é utilizada no tratamento de afecção da pele.

Material examinado: F. Barros 1763, fl., fr., 27-IX-1989 (SP); D.A. De Grande & E.A. Lopes 16, fl., fr., próximo ao Centro de Pesquisa, 10-X-1977 (SP, SPSF); D.A. De Grande & E.A. Lopes 127, fl., fr., 27-IX-1989 (SP); S.E. Martins et al. 907, fl., fr., Praia do Marujá, fruticeto, 28-X-1982 (SP); J. Mattos et al. 16176, fr., perto do Centro de Pesquisa, várzea, terreno arenoso, 27-XI-1974 (SP); R.D. Marassi et al. 30, fl., fr., Rio Bopeva, 27-X-1982 (SP); F.O. Souza et al. 245, fl., fr., Praia do Marujá, restinga, 3-VI-2005 (SP); M. Sztutman et al. 185, fl., fr., Trilha da Captação, 25 04' S 47 05' W, trecho de Floresta de Restinga Baixa, 8-I-1999 (ESA).

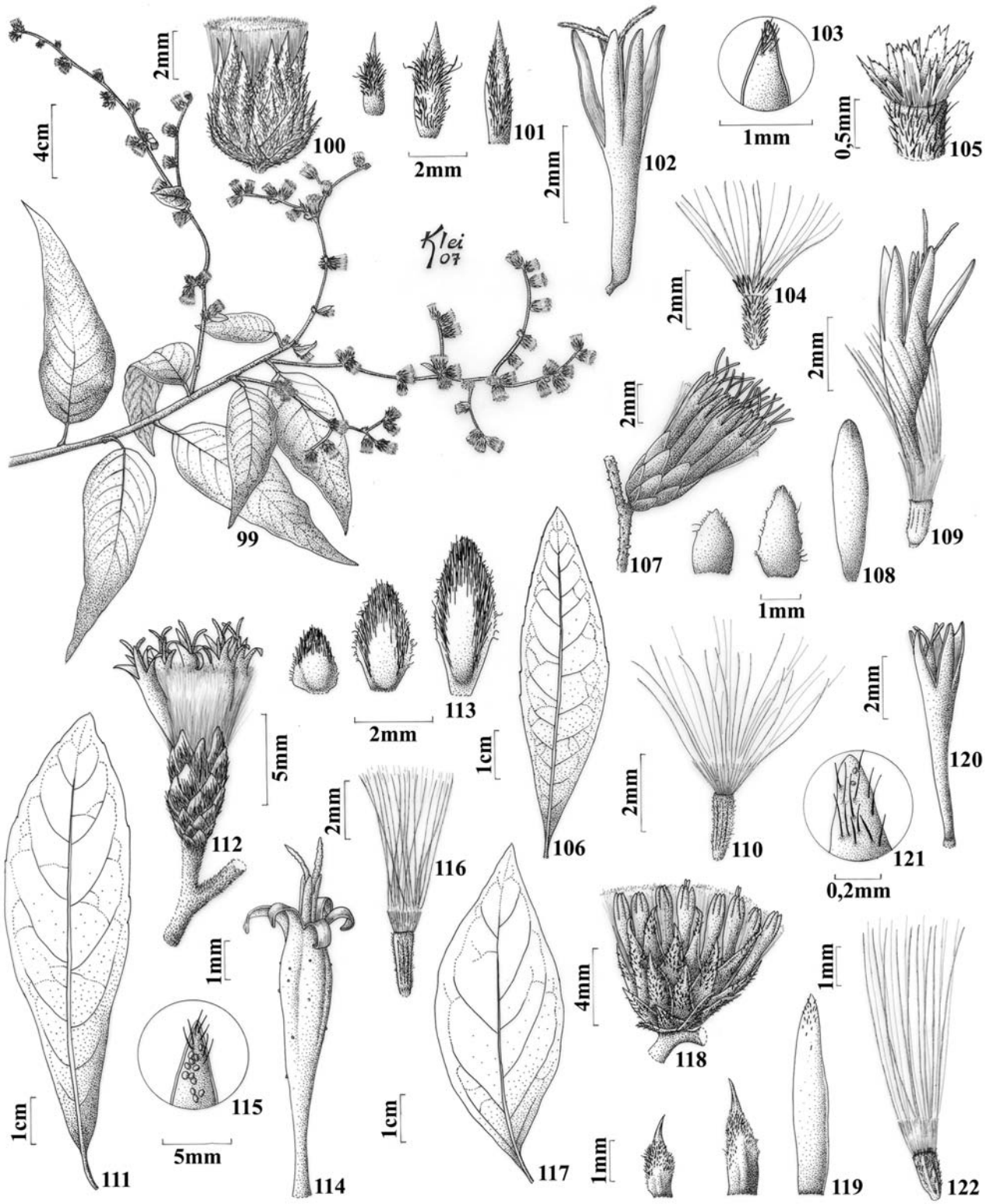

Fig. 99-105: ***Vernonia argyrotrichia*** Sch. Bip. ex Baker. 99: ramo com capitulescência; 100: capítulo sem as flores; 101: brácteas involucrais; 102: Corola; 103: detalhe do lacínio; 104: cipsela com pápus; 105: detalhe das cerdas externas do pápus. Fig. 106-110: ***Vernonia beyrichii*** Less. 106: folha; 107: capítulo; 108: brácteas involucrais; 109: flor; 110: cipsela com pápus. Fig. 111-116: ***Vernonia puberula*** Less. 111: folha; 112: capítulo; 113: brácteas involucrais; 114: corola; 115: detalhe do lacínio, 116: cipsela com pápus. Fig. 117-122: ***Vernonia scorpioides*** (Lam.) Pers. 117: folha; 118: capítulo imaturo; 119: brácteas involucrais; 120: corola; 121: detalhe do lacínio; 122: cipsela com pápus. (99-105: Souza et al. 232; 106-110: Souza et al. 215; 111-116: Souza et al. 268; 117-122: Souza et al. 245).

Fig. 123: A: ***Vernonia argyrotrichia*** Sch. Bip. ex Baker. B-C: ***Vernonia beyrichii*** Less.; C: detalhe do capítulo. D-E: ***Vernonia puberula*** Less.; E: detalhe do capítulo, F-G: ***Vernonia scorpioides*** (Lam.) Pers.; G: detalhe do capítulo (Fotos: A-E: F.O. Souza; F-G: S.E. Martins).

Anunciação, E.A.: 08 (17.9).

Attié, M.C.B.: 02 (17.8).

Baitelo, J.B.: 101 (19.1).

Barros, F.: 465 (19.2); 997 (5.3); 1637 (17.7); 1666 (18.1); 1695 (5.4); 1732 (19.2); 1762 (29.3); 1763 (29.4); 1889 (5.1); 2256 (5.2); 2269 (17.10); 2332 (6.1); 3111 (6.1).

Batista, E.R.: 76 (29.3).

Breier, T.B.: 191 (19.1).

Castro, R.: 83 (29.3).

Cerati, T.M.: 166 (29.2).

Chiea, S.C.: 508 (17.13); 550 (5.4); 551 (9.1).

Cordeiro, I.: 357 (19.3).

Custodio Filho, A.: 100 (5.1); 131 (3.1); 138 (9.1);139 (9.1); 163 (17.9); 724 (5.4); 742 (27.1); 916 (29.3).

Davis, P.H.: D60603 (19.1); D60623 (6.1); D60791 (17.1); D60793 (5.4).

De Grande, D.A.: 16 (29.4); 58 (17.8); 59 (2.1); 61 (29.2); 63 (29.1); 87 (4.1); 91 (27.2); 112 (9.1); 127 (29.4); 223a (5.3); 223b (5.3); 326 (17.5); 333 (24.1); 341 (27.1); 380 (20.1); SP162713 (17.12).

Duarte, L.S.R.: 09 (5.4); 12 (24.1).

Eiten, G.: 7484 (5.1).

Fonseca, M.: 495 (5.4).

Forero, E.: 8578 (17.8); 8580 (29.3); 8608 (19.2); 8617 (17.5); 8633 (5.4); 8663 (10.1); 8671 (17.5); 8797 (17.1).

Fortes, A.M.: 10 (5.3); 12 (29.2).

Goldenberg, R.: 28609 (18.1).

Gorenstein, M.R.: 57 (17.6); 58 (19.1).

Hatschbach, G.: 1392 (17.10).

Hoehne, F.C.: 142 (5.2); 143 (5.2); 5723 (17.4); 5989 (17.4); SP17376 (17.4); SP2386 (5.1); SP313113 (5.2).

Jung-Mendaçolli, S.L.: 514 (5.4); 548 (17.11).

Kameyama, C.: 166 (6.1).

Kirizawa, M.: 925 (29.2); 945 (17.8); 1423 (17.2); 1435 (5.3); 1643 (17.7); 1646 (18.1); 1794 (18.1); 1798 (29.3); 2021 (29.3).

Leitão Filho, H.F.: 725 (23.2); 854 (5.1); 10779 (18.1); 17994 (27.1); 20318 (17.2); 20353 (18.1).

Lewinsohn, T.M.: 18202 (6.1); 18203 (10.1); 18204 (15.1); 18206 (3.1).

Mamede, M.C.H.: 176 (17.7).

Marassi, R.D.: 30 (29.4).

Martins, S.E.: 469 (17.11); 904 (17.5); 907 (29.4).

Martuscelli, P.: 1047 (18.1).

Mattos, J.: 16176 (29.4).

Melo, M.M.R.F.: 448 (19.1); 656 (27.1); 679 (17.12).

Monteiro, C.A.: 13 (17.11).

Muniz, C.F.S.: 110 (17.12); 137 (15.1); 140 (15.1); 527 (21.1).

Pedra, E.F.: 01 (17.7).

Ribeiro, J.E.L.: 577 (1.1).

Romaniuc Neto, S.: 02 (2.1); 22 (29.1); 23 (17.8); 188 (9.1); 189 (26.1); 205 (17.9); 273 (17.12).

Sakane, M.: 166 (5.1); 229 (17.2); 446 (2.1); 451 (17.8); 454 (27.2); 551 (5.3); 552 (5.3).

Sampaio, D.: 125 (29.3).

Santos, M.R.O.: 5 (21.1).

Sarti, S.: 4647 (5.1).

Shepherd, G.J.: 8781 (9.1); 8589 (6.1).

Silva, S.J.G.: 34 (19.3); 78 (5.4); 378 (5.3).

Smith, L.B.: 1914 (27.2).

Souza, F. O.: 131 (5.2); 205 (5.3); 206 (5.3); 210 (17.4) 211 (12.1); 212 (8.1); 213 (6.1); 214 (13.1); 215 (29.2); 216 (5.3); 217 (5.3); 218 (23.1); 219 (22.1); 220 (17.8); 221 (20.1); 222 (17.7); 223 (14.1); 224 (2.1); 225 (10.1); 226 (28.1); 227 (17.2); 228 (21.1); 229 (9.1); 230 (11.1); 231 (4.1); 232 (29.1); 233 (27.2); 234 (17.2); 235 (10.1); 236 (25.1); 241 (25.1); 243 (17.2); 245 (29.4); 246 (20.1); 247 (16.1); 248 (5.3); 249 (6.1); 250 (2.1); 253 (13.1); 254 (22.1); 255 (7.1); 256 (17.1); 257 (17.12); 258 (17.12); 259 (15.1); 260 (17.3); 261 (19.1); 262 (17.6); 263 (17.1); 264 (5.4); 265 (10.1); 266 (28.1); 267 (10.1); 268 (29.3); 269 (17.1); 270 (5.3); 271 (5.3); 274 (23.2).

Sugiyama, M.: 648 (29.1); 662 (9.1); 761 (29.1).

Sztutman, M.: 164 (9.1); 178 (6.1); 185 (29.4); 197 (15.1); 209 (13.1); 210 (15.1); 211 (10.1); 214 (12.1).

Takeda, M.M.: 10 (29.2).

Usteri, A.: SP16560 (5.2).

Udulutsch, R.G. 2414 (17.1).

Webster, G.L.: 25545 (1.1); 25549 (16.1); 25559 (29.3).

Wongtschowski, M.: 29 (17.11).

Xavier: 26 (17.5).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Asteraceae está representada na Ilha do Cardoso pelas subfamílias Asteroideae e Cichorioideae, totalizando 51 espécies. Asteroideae apresentou a maior diversidade com sete tribos, 23 gêneros e 40 espécies. Das 10 tribos estudadas, Heliantheae e Senecioneae estão presentes exclusivamente com espécies de ampla distribuição (ruderais).

De forma geral, as Asteraceae apresentam morfologia e hábito variáveis, prevalecendo o herbáceo ou subarbustivo, lianas e trepadeiras são característicos das espécies de *Mikania*. Mais raro, os hábitos arbustivo e arbóreo foram referidos para espécies de *Baccharis*, *Pentacalia*, *Piptocarpha*, *Stifftia*, *Symphyopappus* e *Vernonia*.

Folhas inteiras e com filotaxia alterna ocorrem na maioria dos representantes de Asteraceae, sendo que na Ilha do Cardoso as folhas pinatissectas são características de *Bidens pilosa*, *Erechtites valerianifolia*, *Mikania ternata*, *Senecio brasiliensis* e *Tagetes minuta,* e as lobadas de *Mikania* sp. e *Sphagneticola trilobata*. Folhas opostas caracterizam Eupatorieae, estando presentes em todos os representantes estudados para essa tribo, além de *Acanthospermum*, *Bidens*, *Eclipta*, *Sphagneticola* (Heliantheae) e *Tagetes* (Helenieae). Quanto ao formato das folhas, pouca variação foi observada, sendo mais freqüente o ovado ou elíptico, as formas liradas a rômbicas em *Emilia fosbergii*, e a violada a panduriforme em *Crepis japonica*.

O indumento geralmente é constituído de tricomas tectores simples, com exceção das espécies de *Piptocarpha,* que apresentam tricomas escamiformes ou estrelados. Também é comum a presença de tricomas glandulares ou glândulas imersas em cavidades, surgindo como pontos pretos nas folhas, especialmente em *Baccharis* e *Symphyopappus lymansmithii*.

As espécies estudadas apresentaram capitulescências, na grande maioria, corimbiformes ou paniculiformes. Capitulescências espiciformes foram encontradas em *Gamochaeta americana*, *Mikania lundiana* e *Pterocaulon alopecuroides*; enquanto em *Achyrocline satureoides*, *Baccharis trimera, Mikania laevigata*, *Pterocaulon angustifolium*, *Piptocarpha leprosa* e *Piptocarpha oblonga* foram registradas capitulescências glomeruliformes. Capítulos solitários ou aos pares foram pouco freqüentes, ocorrendo apenas em *Centratherum punctatum*, *Eclipta prostrata* e *Sphagneticola trilobata*, já capítulos agrupados em capítulos secundários são exclusivos de *Elephantopus mollis*.

Capítulos homógamos discóides foram registrados para a maioria dos gêneros, enquanto que homógamos ligulados apenas para *Crepis japonica*. Capítulos heterógamos

radiados foram encontrados em *Acanthospermum, Eclipta*, *Pentacalia*, *Senecio*, *Tagetes* e *Sphagneticola*. Apesar desse tipo de capítulo ser característico de *Bidens*, na população de *Bidens pilosa* da Ilha do Cardoso, não foram observadas flores do raio. Foram registrados capítulos heterógamos disciformes nos gêneros *Conyza*, *Achyrocline*, *Gamochaeta*, *Erechtites*, *Pluchea* e *Pterocaulon*.

Invólucros campanulados ou cilíndricos foram referidos para a maioria das espécies, sendo menos freqüente o cupuliforme, presente em *Centratherum punctatum* e *Pluchea sagittalis*. e o turbinado característico de *Baccharis singularis* e *Emilia fosbergii*. A maioria dos espécimes analisados apresentou brácteas involucrais livres, em *Acanthospermum australe* são acrescentes no fruto, enquanto *Emilia*, *Erechtites*, *Porophyllum* e *Tagetes* são conatas ao menos na floração. As brácteas subinvolucrais, muito úteis para auxiliar no reconhecimento de espécies de *Mikania*, podem estar dispostas junto ao capítulo ou ao longo do pedúnculo, ser isoladas como em *Mikania* e *Bacharis*, ou agrupadas em calículo, característico de *Erechtites valerianifolia*, *Pentacalia desiderabilis* e *Senecio brasiliensis*.

A coloração da corola pode ser alva, creme, amarela, lilás, lavanda a purpúrea, no entanto esse caráter mostrou-se pouco útil para auxiliar no reconhecimento das espécies. Em todas as espécies de *Mikania*, *Baccharis* e *Piptocarpha* as corolas são alvas ou creme, em *Vernonia* variam de alvas a lilases, e na maioria dos gêneros segregados de *Eupatorium s.l.* são lilases ou lavandas. Corolas amarelas foram observadas apenas em *Achyrocline*, *Crepis*, *Senecio, Pentacalia* e *Sphagneticola*.

O espessamento na base do estilete, característica utilizada para auxiliar na delimitação dos gêneros segregados de *Eupatorium s.l.*, é compartilhada pelos vários táxons estudados, especialmente nos representantes de Eupatorieae e Vernonieae. Neste trabalho, esse caráter mostrou-se pouco útil para delimitar gêneros ou espécies.

Com relação aos frutos, 86% das espécies estudadas apresentam cipselas com pápus cerdosos. Cipselas aristadas foram observadas em apenas quatro espécies, *Ageratum conyzoides*, *Bidens pilosa*, *Elephantopus mollis, Tagetes minuta*, e apenas três espécies possuem aquênios, *Acanthospermum australe*, *Eclipta prostrata* e *Sphagneticola trilobata*.

As espécies ruderais possuem ampla distribuição, sendo muitas cosmopolitas. Das espécies nativas, a maioria apresentou ampla distribuição no Brasil, sendo encontrada principalmente nas regiões Sudeste e Sul, com alguns representantes de *Baccharis* e *Mikania* restritos à vegetação de restinga, ao longo de toda a costa sudeste e sul brasileira.

Por outro lado, a distribuição das espécies na Ilha do Cardoso, com exceção das ruderais, é menos ampla, possivelmente porque a maioria dos materiais foi coletado em áreas próximas ao Núcleo Perequê, especialmente na Estrada da Captação. Essas áreas são de fácil acesso, daí a maior quantidade de coletas, além de serem áreas abertas que favorecem a dispersão e estabelecimento das Asteraceae.

Também foram encontradas espécies com distribuição bem restrita na Ilha, como *Baccharis brachylaenoides*, *Baccharis schultzii* e *Mikania smaragdina*, coletadas até o momento apenas no Morro do Cardoso; além de *Stifftia parviflora* referida apenas para uma área próxima ao Rio Canjoca, em vegetação de floresta de encosta. Outras duas espécies, *Mikania hastato-cordata* e *Mikania hoehnei*, apesar da distribuição ao longo de toda a costa Sudeste e Sul do Brasil, possuem populações relativamente pequenas ao longo de sua área de ocorrência. *M. hoehnei* pouco depositada nas coleções dos herbários visitados, foi coletada na Ilha do Cardoso uma única vez.

Neste levantamento foram amostradas 51 espécies de Asteraceae, distribuídas em 29 gêneros, dos quais 79% estão representados por apenas uma espécie, enquanto que os gêneros *Mikania* (13 spp.), *Baccharis* (4 spp.), *Piptocarpha* (3 spp.) e *Vernonia* (4 spp.) apresentaram maior diversidade. Do total das espécies estudadas, cerca de 30% são ruderais de ampla distribuição.

Além de contribuir para o conhecimento da diversidade de Asteraceae na área, esse levantamento propiciou o aumento da coleção da Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso, uma vez que foram acrescidas à coleção 61 exsicatas, representando 37 espécies (73% do total de Asteraceae ocorrentes na Ilha). Em relação às 43 espécies apresentadas por Leitão Filho (1991), houve um acréscimo de nove espécies e aos 22 gêneros, sete foram acrescidos. O aumento do número de gêneros deve-se, especialmente, à aceitação dos segregados de *Eupatorium sensu lato*.

Este trabalho é uma importante contribuição para o conhecimento da flora local, resultando em dados que auxiliarão diferentes estudos na área e também uma contribuição para levantamento das Asteraceae do Projeto Flora Fanerogâmica de São Paulo, bem como para estudos taxonômicos da família como um todo.

Anderberg, A.A. 1989. Phylogeny and reclassification of the tribe Inuleae (Asteraceae). Canadian Journal of Botany, Ottawa 67: 2277-2296.

Anderberg, A.A. 1991. Taxonomy and phylogeny of the tribe Inuleae (Asteraceae). Plant Systematic and Evolution 176: 75-123.

APG I. The Angiosperm Phylogeny Group. 1998. An ordinal classification for the orders and families of flowering plants. Annals of the Missouri Botanical Garden 85(4): 531-553

APG II. The Angiosperm Phylogeny Group. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. Botanical Journal of the Linnean Society 141: 399-436.

Aristeguieta, L. 1964. Asterae. Compositae. In Flora da Venezuela (Lasser, T., ed.), Caracas: Instituto Botanico, 10(1): 244-370.

Babcock, E.B. 1947a. The genus *Crepis*. Part 1. The taxonomy, phylogeny, distribution end evolution of *Crepis*. University of California Publications in Botany 21: 1-197.

Babcock, E.B. 1947b. The genus *Crepis*. Part 2. Systematic treatment. University of California Publications in Botany 22: 199-1030.

Baker, J.G. 1873. Compositae I: Vernoniaceae. In Flora Brasiliensis (Martius, C.F.P. & Eichler, A.G. eds.) 6(2): 1-183.

Baker, J.G. 1876. Compositae II: Eupatoriaceae. In Flora Brasiliensis (Martius, C.F.P. & Eichler, A.G. eds.) 6(2): 185-375.

Baker, J.G. 1882. Compositae III: Asteroideae et Inuloideae. In Flora Brasiliensis (Martius, C.F.P. & Eichler, A.G. Eds.) 6(3): 1-134.

Baker, J.G. 1884. Compositae IV: Helianthoideae-Mutisiaceae. In Flora Brasiliensis (Martius, C.F.P. & Eichler, A.G. eds.) 6(3): 136-398.

Ballard, R. 1986. *Bidens pilosa* complex (Asteraceae) in North and Central America. American Journal of Botany 73(10): 1452-1465.

Barkley, T.M. 1975. Family 184. Compositae. VIII. Senecioneae. In Flora of Panama (Woodson, R. E. & Schery, R.W., coords). Annals of the Missouri Botanical Garden 62(4): 1224-1272.

Barkley, T.M.; Brouillet, L. & Strother, J.L. 2006. Flora of North America: Asteraceae. http://www.efloras.org/florataxon.aspx (acesso em 18.2.2007).

Barros, F.; Melo, M.M.R.F.; Chiea, S.A.C.; Kirizawa, M.; Wanderley, M.G.L. & Jung-Mendaçolli, S.L. 1991. Caracterização geral da vegetação e listagem das espécies ocorrentes. In Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso (Melo, M.M.R.F.; Barros, F.; Wanderley, M.G.L.; Kirizawa, M.; Jung-Mendaçolli, S.L. & Chiea, S.A.C., eds.). São Paulo: Instituto de Botânica, v.1, 184p.

Barroso, G.M. 1950. Considerações sobre o gênero *Eupatorium* L. Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 10: 13-116.

Barroso, G.M. 1951. Estudo das espécies brasileiras de *Trichogonia* Gardn. Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 11: 7-18.

Barroso, G.M. 1957. Flora do Itatiaia I: Compositae. Rodriguésia 32(20): 175-241.

Barroso, G.M. 1958. *Mikania* do Brasil. Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 16: 239-333.

Barroso, G.M. 1959. Flora da cidade do Rio de Janeiro (Compositae). Rodriguésia 21/22: 69-167.

Barroso, G.M. 1976. Compositae-Subtribo Baccharidinae Hoffmann. Estudo das espécies ocorrentes no Brasil. Rodriguésia 28 (40): 3-273.

Barroso, G.M. 1991. Sistemática de angiospermas do Brasil, Viçosa: UFV Imprensa Universitária. 326p.

Barroso, G.M. & Bueno, O.L. 2002. Compostas 5. Subtribo: Baccharidinae. In Flora Ilustrada Catarinense (Reis, A. ed.). Itajaí: Herbário 'Barbosa Rodrigues', parte I, fasc. Comp., 465-1065.

Belcher, R.O. 1956. A revision of the genus *Erechtites* (Compositae), with inquiries into *Senecio* and *Arrhenechthites*. Annals of the Missouri Botanical Garden 43(1): 1-85.

Bentham, G. 1873. Compositae. In Genera Plantarum (Bentham, G. & Hooker, J.D., eds.). London: Lovell Reeve & Co., vol. 2, parte I, p.163-533.

Bremer, K. & Jansen, R.K. 1992. A new subfamily of the Asteraceae. Annals of the Missouri Botanical Garden 79: 414-415.

Bremer, K. 1994. Cladistics and classification. Portland, Oregon: Timber Press. 727p.

Bridson, G.D.R. & Smith, E.R. 1991. Botanico-Periodicum-Huntianum/Supplementum. Pittsburgh: Hunt Institute for Botanical Documentation, Carnegie Mellon University. 1068p.

Brummitt, R.K. & Powell, C.E. 1992. Authors of plant names. London: Royal Botanic Gardens, Kew. 732p.

Cabrera, A.L. 1950. Notes on the Brazilian Senecioneae. Brittonia 7(2): 53-74.

Cabrera, A.L. 1953. 130. Compositae. In Manual de La Flora de los alrededores de Buenos Aires (Parod, L.R., ed.). Buenos Aires: ACME S.A. p. 450-545.

Cabrera, A.L. 1957. El género *Senecio* (Compositae) en Brasil, Paraguay y Uruguay. Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 15: 163-269.

Cabrera, A.L. 1961. Observaciones sobre las Inuleae-Gnaphalineae (Compositae) de América del Sur. Boletín de la Sociedade Argentina de Botánica 8(1): 359-386.

Cabrera, A. L. 1971. Compositae. In Flora Patagónica (Correa, M.N., ed.). Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. 451p.

Cabrera, A.L. 1978. Compositae. Flora de la Provincia de Jujuy. Coleccion Cientifica del Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria, Argentina 13(10): 1-726.

Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1973. Compostas 1. Tribo: Mutisioneae. In Flora Ilustrada Catarinense (Reitz, R., ed.). Itajaí: Herbário 'Barbosa Rodrigues', parte I, fasc. Comp., 1-124.

Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1975. Compostas 2. Tribo: Senecioneae. In Flora Ilustrada Catarinense (Reitz, R., ed.). Itajaí: Herbário 'Barbosa Rodrigues', parte I, fasc. Comp., 125-222.

Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1980. Compostas 3. Tribo Vernonieae. In Flora Ilustrada Catarinense (Reitz, R., ed.). Itajaí: Herbário 'Barbosa Rodrigues', parte I, fasc. Comp., 225-408.

Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1989. Compostasn 4. Tribo Eupatorieae. In Flora Ilustrada Catarinense (Reitz, R., ed.). Itajaí: Herbário 'Barbosa Rodrigues', parte I, fasc. Comp., 413-760.

Cabrera, A.L. & Ragonese, A.M. 1978. Revisión del género *Pterocaulon* (Compositae). Darwiniana 21(2-4): 185-257.

Cabrera, A.L. & Vittet, N. 1963. Compositae Catharinenses. II – Eupatorieae. Sellowia 15: 149-258.

Clonts, J.A. & MacDaniel, S. 1978. *Elephantopus*. North American Flora 10: 196-202.

Carrijo, T.T.; Mendonça, C.B.F.; Esteves, R.L. & Gonçalves-Esteves, V. 2005. Palinotaxonomia de espécies de *Stilpnopappus* Mart. ex DC. e *Strophopappus* DC. (Compositae). Hoehnea 32(2): 259-268.

Cristóbal, C.L. & Dematteis, M. 2003. 280. Asteraceae. Tribu I. Vernonieae. In Flora Fanerogámica Argentina (Espinar, L.A., coord.). Córdoba: Pro Flora, parte 18, fasc. 83, 53p.

Cronquist, A. 1943. The Separation of *Erigeron* from *Conyza*. Bulletin of the Torrey Botanical Club 70(6): 629-632.

Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. New York: Columbia Univesity Press. 1262p.

Cronquist, A. 1988. The evolution and classification of flowering plants. New York: The New York Botanical Garden. 2ª ed., 555p.

Cuatrecasas, J. 1967. Revision de las especies colombianas del género *Baccharis*. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exatas Físicas y Naturales 49: 5-102.

Cuatrecasas, J. 1969. Prima Flora Colombiana. 3. Compositae – Astereae. Webbia 24(1): 1-335.

Cuatrecasas, J. 1981. Studies in neotropical Senecioneae II. Transfers to genus *Pentacalia* of North Andean species. Phytologia 49 (3): 241-260.

D´Arcy, W.G. 1975. Family 184. Compositae. III. Astereae e Coreopsidinae. In Flora of Panama (Woodson, R. E. & Schery, R.W., coords). Annals of the Missouri Botanical Garden 62(4): 1004-1032; 1177-1220.

Dalpiaz, S. & Ritter, M.R. 1998. O gênero *Pluchea* Cass. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil: aspectos taxonômicos. Iheringia, Botânica 50: 3-20.

De Candolle, A.P. 1836. Systens Calycereas et Compositarum tribus priores. In Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis (A.P. De Candolle, ed.). Paris: Treuttel et Wiirtz, Strasbourg. v.5, 706p.

De Candolle, A.P. 1838. Systens Compositarum continuationes. In Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis (A.P. De Candolle, ed.). Paris: Treuttel et Wiirtz, Strasbourg. v.6, 687p.

De Candolle, A.P. 1838. Systens Compositarum tribus ultimas et ordinis Mantissam. In Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis (A.P. De Candolle, ed.). Paris: Treuttel et Wiirtz, Strasbourg. v.7, 330p.

De Grande, D.A. & Lopes, E.A. 1981. Plantas da região da restinga da Ilha do Cardoso (São Paulo, Brasil). Hoehnea 9: 1-22.

DeVore, M.L. & Stuessy, T.F. 1995. The place and time of origem of the Asteraceae, with additional comments on the Calyceraceae and Goodeniaceae. In Advences in

Compositae Systematics (Hind, D.D.N.; Jeffrey, C. & Pope, G.V., eds.). Kew: The Royal Botanical Gardens. p. 23-40.

Dillon, M.O. & Alva, A.S. 1991a. Sinopsis de los géneros de *Gnaphaliinae* (Asteraceae-Inuleae) de Sudamerica. Arnaldoa 1(2): 5-91.

Dillon, M.O. & Alva, A.S. 1991b. Family Asteraceae: Part 5. In Flora of Peru (Macbride, J,F., coord.). Feldiana Botany, New Series 26: 1-70.

Elias, S.T. 1975. Family 184. Compositae. IX. Vernonieae-Vernoniinae. In Flora of Panama (Woodson, R. E. & Schery, R.W., coords). Annals of the Missouri Botanical Garden 62(4): 857-888.

Erdtman, G., 1952. Pollen Morphology and Plant Taxonomy. Angiosperms. Stockholm: Almqvist and Wiksell. 539p.

Esteves, R.L. 1993. Contribuição ao conhecimento das espécies brasileiras do gênero *Stilpnopappus* Mart. ex DC. (Compositae-Vernonieae) seção *Stilpnopappus*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 124p

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.

Font Quer, P. 1970. Diccionario de Botánica. Barcelona: Labor, 3ª ed., 1244p.

Funari, P.L.; Struffaldi-De Vuono, Y. & Salum, S.T. 1987. Balanço hídrico de duas áreas de Mata Atlântica: Reserva Biológica de Paranapiacaba e Parque Estadual da Ilha do Cardoso (Estado de São Paulo). In Anais do 6º Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo. (Pereira, M.F.A. & Massei, M.A.S., eds.). Campinas: Sociedade Botânica de São Paulo. p. 95-101.

Funk, V.A. & Pruski, J.F. 1996. Flora of St. John, U.S. Virgin Islands: Asteraceae. Memoirs of the New York Botanical Garden 78: 85-122.

Gentry, A.H. 1991. The distribution and evolution of climbing plants. In The Biology of vines (F.E. Putz & H.A. Mooney, eds.). New York: Cambridge University Press. p. 1-49.

Giangualani, R.N. 1976. Las especies argentinas del género *Achyrocline* (Compositae). Darwiniana 20(3-4): 549-576.

Giuliano, D.A. 2001. Clasificación infragenérica de las especies Argentinas de *Baccharis* (Asteraceae, Astereae). Darwiniana 39(1-2): 131-154.

Hansen, H.V. 1991. Phylogenetic studies in Compositae. Tribe Mutisieae. Opera Botanica a Societate Botanica Lundensi. Lund, Copenhagen 109: 5-50.

Harley, R.M. & Simmons, N.A. 1986. Compositae. In Florula of Mucugê, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. London: Royal Botanic Gardens, Kew. p. 34-49.

Heering, W. 1905. *Baccharis*. In Flora de Chile (In Reiche, K., ed.). Santiago de Chile: Imprenta Cervantes, vol. 4, p.3-33.

Hellwig, F.H. 1993. The genera *Pingraea* Cassini and *Neomolina* Hellwig (Compositae-Astereae). Candollea 48: 203-219.

Heywood, V.H.; Harborne, J.B. & Turner, B.L. 1977. An overture to the Compositae. In The Biology and Chemistry of the Compositae. (Heywood, V.H., Harborne, J.B. & Turner, B.L., eds.). London: Academic Press. p. 1-20.

Heywood, V.H. 1979. Compositae. In FloweringPlants of the Word (Heywood, V.H., ed.). Oxford, London, Melbourne: OxfordUniversity Press. p. 263-268.

Hickey, L.J. 1973. Classification of the architecture of dicotyledonousleaves. American Journal of Botany 60(1): 17-33.

Hind, D.J.N. 1993. Notes on the Compositae of Bahia, Brazil. Kew Bulletin 48: 245-277.

Hind, D.J.N. 1995. Compositae. In Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil (Stannard, B.L., ed.). London: Royal Botanic Gardens, Kew. p. 175-278.

Hind, D.J.N. 2003. Flora of Grão-Mogol, Minas Gerais: Compositae (Asteraceae). Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 21(1): 179-234.

Hoffmann, O. 1894. Compositae. In Die Natürlichen Pfanzenfamilien (Engler, A. & Prantl, K., eds.). Leipzig: Verlang von Wilhelm Engelmann. vol. 4, parte. 5, 87-387p.

Holmes, W.C. 1995. 12. A rewiew preparatory to an infrageneric classification of *Mikania* (tribe: Eupatorieae). In Advences in Compositae Systematics (Hind, D.D.N.; Jeffrey, C. & Pope, G.V., eds.). Kew: The Royal Botanical Gardens. p. 239-254.

Holmes, W.C. 2001. Addenda al género *Mikania* Willd. (Compositae–Eupatorieae) de la flora del Paraguay – II. Candollea 56: 123-126.

Holmes, W.C. & McDaniel, S. 1979. Notes on *Mikania* (Compositae) V. Phytologia 41(2): 183-197.

Holmes, W.C. & McDaniel, S. 1982. Family Compositae: Part III. Genus *Mikania* – Tribo Eupatorieae. In Flora of Peru (Macbrid, J.F., ed.). Feldiana Botany, new series 9: 1-57.

Holmgren, P.K.; Holmgren, N.H. & Barnett, L.C. 1990. Index Herbariorum. Part 1: The herbaria of the world. New York: Internacional Association for Plant Taxonomy. 8ªed., 694p.

Jeffrey, C. 1986. The Senecioneae in East Tropical Africa. Kew Bulletin 41(3-4): 873-943.

Jeffrey, C. 1992. The tribe Senecioneae (Compositae) in the Mascarene Islands with an annotated worldchecklist of the genera of the tribe. Notes on Compositae: VI. Kew Bulletin 47(1-2): 49-109.

Johnson, M.F. 1971. A monograph of the genus *Ageratum* L. (Compositae-Eupatorieae). Annals of the Missouri Botanical Garden 58: 6-88.

Jones, S.B. 1980. Tribe Vernonieae. In Flora of Peru (Macbride, J.F., coord.). Feldiana Botany, New Series 5: 22-73.

Jones, S.B. 1982. The genera of Vernonieae (Compositae) in the Southeastern United States. Journal of the Arnold Arboretum 63(1): 489-507.

Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A. & Steves, P.F. 1999. Plants Systematics- A Phylogenetic Approach. Sunderland. Massachusetts: Sinauer Associates. 464p.

Keil, D.J. 1975. Family 184. Compositae. VI. Tageteae. In Flora of Panama (Woodson, R. E. & Schery, R.W.). Annals of the Missouri Botanical Garden 62(4): 1220-1244.

King, R.M. & Dawson, H.W. 1975. Cassini on Compositae. Collected form the Dictionnaire des Science Naturalles. New York: Oriole Editions. 3 volumes.

King, R.M. & Robinson, H. 1970a. Studies in the Eupatorieae (Compositae) – XXVI. A new genus *Austroeupatorium*. Phytologia 19(7): 433-435.

King, R.M. & Robinson, H. 1970b. Studies in the Eupatorieae (Compositae) - XXVIII. The genus *Praxelis*. Phytologia 20(3): 193-195.

King, R.M. & Robinson, H. 1971. Studies in the Eupatorieae (Compositae) XXXIV. A new genus *Barrosoa*. Phytologia 21(1): 26-27.

King, R.M. & Robinson, H. 1972a. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae) LXXXVIII. Additions to the genus *Ageratum*. Phytologia 24(2): 112-117.

King, R.M. & Robinson, H. 1972b. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae) – XC. The genus *Campuloclinium*. Phytologia 24(3): 170-172.

King, R.M. & Robinson, H. 1972c. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae) – XCVI. Additions to the genus *Campuloclinium*. Phytologia 24(5): 404-406.

King, R.M. & Robinson, H. 1975. Family 184. Compositae. II. Eupatorieae. In Flora of Panama (Woodson Jr., R.F., Schery, R.W. et al., eds.). Annals of the Missouri Botanical Garden 62(4): 888-1004.

King, R.M. & Robinson, H. 1978. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae) CLXXIX. Notes on the genus *Symphyopappus*. Phytologia 39(3): 132-135.

King, R.M. & Robinson, H. 1987. The genera of the Eupatorieae (Asteraceae). St. Louis: Missouri Botanical Garden. 581p.

King-Jones, S. 2001. Revision of *Pluchea* Cass. (Compositae, Plucheeae) in the Old World. Englera 23: 1-136.

Kirizawa, M. 2004. Listagem das espécies de Fanerógamas da Reserva Biológica da Serra de Paranapiacaba: Asteraceae. http://www.ibot.sp.gov.br/pesquisa/paranapiacaba.htm (acesso em 8.3.2007).

Kirkman, L.K. 1981. Taxonomic revision of *Centratherum* and *Phyllocephallum* (Compositae: Vernonieae). Rhodora 83(833): 1-24.

Kissmann, K.G. & Groth, D. 1999. Plantas infestantes e nocivas, 2ª ed., São Paulo: BASF A.S., 978p.

Kunth, C.S. 1820. Compositae. In Voyage de Humbold et Bomplant, Sixième Partie. Botanique. Nova Genera et Species Plantarum (Humbold, A., Bonpland, A. & Kunh, K.S., eds.). Lutetiae Parisiorum: sumtibus Librariae Graeco-Latino-Germanico, v.4, 312p.

Leitão Filho, H. 1972. Contribuição ao conhecimento taxonômico da tribo Vernonieae no Estado de São Paulo. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo (ESALQ), Piracicaba, SP. 217p.

Leitão Filho, H. 1991. Compositae (Asteraceae). In Caracterização geral da vegetação e listagem das espécies ocorrentes (Melo, M.M.R.F.; Barros, F.; Wanderley, M.G.L.; Kirizawa, M.; Jung-Mendaçolli, S.L. & Chiea, S.A.C., eds.). São Paulo: Instituto de Botânica, v.1, p. 84-88.

Leitão Filho, H. & Semir, J. 1987. Compositae. In Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Caracterização e listagem das espécies. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 9: 29-41.

Lessing, C.F. 1829. De Synanthereis Herbarii Regii Berolinensis Dissertatio Prima. Linnaea 4: 240-356.

Lessing, C.F. 1830. De Synanthereis herbarii Regii Berolinensis Dissertatio Segunda. Linnaea 6: 128-164.

Lessing, C.F. 1831. De Synanthereis Dissertatio Quarta. Linnaea 6: 624-730.

Linnaeus, C. 1753. Species Plantarum: exhibentes plantas rite cognitas, ad genera relatas, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis

natalibus,secundum sytema sexuale digesta. Holmiae (Stockholm): Impensis Laurentuu Salvii, vol. 1-2. 1200p.

Lawrence, G.H.M.; Buckheim, A.F.G.; Daniels, G.S. & Dolezal, H. 1968. Botanical-Periodicum-Huntianum. Pittsburgh: Hunt Botanical Library. 1063p.

Loefgren, A. 1897. Flora Paulista I. Família Compostae. Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, Boletim 12: 1-496.

Lorenzi, H. 1991. Plantas daninhas do Brasil: terrestre, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais. Nova Odessa: Plantarum, 2ª ed., 440p.

Lorenzi, H. & Matos, F.J.L. 2002. Plantas medicinais no Brasil. Nova Odessa: Plantarum. 512p.

McNeill, J.; Chairman; Barrie, F.R.; Burdet, H.M.; Demoulin, V.; Hawksworth, D.L.; Marhold, K.; Nicolson, D.H.; Prado, J.; Silva, P.C.; Skog, J.E.; Wiersema, J.H. & Turland, N.J. 2006. Internacional Code of Botanical Nomenclature. Viena: A.R.G. Verlag KG. 568p.

Magenta, A.G. 1998. As subtribos Ambrosiinae, Galinsoginae e Coreopsidinae (Heliantheae-Asteraceae) no Estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 134p.

Malme, N. 1933. Compositen Paranaenses Dusenianae. Kongliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar, Stockholm: 12: 1-122.

Matzenbacher, N.I. 1998. O complexo "Senecionoide" (Asteraceae-Senecioneae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. 274p.

Metcalfe, C.R. & Chalk, L. 1950. Anatomy of the Dicotyledons. London: At the Claredon Press, v. 2, 1500p.

Mondin, C.A. 1996. A tribo Mutisieae Cass. (Asteraceae) *sensu* Cabrera, no Rio Grande do Sul e suas relações biogeográficas. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 140p

Monteiro, R. 1982. Estudos taxonômicos em *Stevia* série Multiaristatae no Brasil. Revista Brasileira de Botânica 5: 5-15.

Moraes, M.D. & Monteiro, R. 2006. A família Asteraceae na planície litorânea de Picinguaba, município de Ubatuba, São Paulo. Hoehnea 33(1): 41-59.

Müller, J. 2006. Systematics of *Baccharis* (Compositae-Astereae) in Bolivia, incluinding an overview of the genus. Systematic Botany Monographs 76: 1-341.

Nakajima, J.N. 2000. A família Asteraceae no Parque Estadual da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 467p.

Nakajima, J.N.; Esteves, R.L.; Gonçalves-Esteves, V.; Magenta, M.A.B.; Bianchini, R.S.; Pruski, J.F. & Hind, D.J.N. 2001. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga: Asteraceae. Hoehnea 28(2): 111-181.

Nash, D.L. 1976. Tribe III. Astereae, IV. Inuleae, Tribe V. Heliantheae. In Flora of Guatemala (Nash, D.L. & Willians, L.O., coords.). Feldiana Botany 24 (12): 128-181.

Negreiros, O.C.; Carvalho, C.T.; Cesar, S.F.; Duarte, F.R.; Deshler, W.O. & Thelen, K.D. 1974. Plano de Manejo para o Parque Estadual da Ilha do Cardoso. Instituto Florestal. Boletim Técnico 9: 1-56.

Nesom, G.L. 1988a. *Baccharis monoica* (Compositae: Asteraceae) a monoecious species of the *Baccharis salicifolia* complex from Mexico and Central America. Phytologia 65: 160-164.

Nesom, G.L. 1988b. *Baccharis* sec. *Baccharidastrum* (Compositae: Asteraceae) including two monoecious and one dioecius species. Phytologia 65: 169-171.

Nesom, G.L. 1994. Subtribal classification of the Astereae (Asteraceae). Phytologia 73(3): 193-274.

Nesom, G.L. 1990. Infrageneric taxonomy of North and Central American *Baccharis* (Asteraceae: Astereae). Phytologia 68(6): 40-46.

Nicolson, D.H. 1976. *Emilia*. In Flora of Guatemala (Nash, D.L. & Willians, L.O., coords.). Feldiana Botany 24 (12): 393-395.

Nicolson, D.H. 1991. Asteraceae/Compositae. In Flora of Dominica, Part 2: Dicotyledoneae Nicolson, D.H., DeFilipps, R.A. & Nicolson, A.C., coords.). Smithsonian Contributions to Botany 77: 29-47.

Noffs, M.S. & Baptista-Noffs, L.J. 1982. Mapa da Vegetação do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, as principais formações. In Anais do Congresso Nacional sobre Essências Nativas. Campos do Jordão. São Paulo: Instituto Florestal, v.1, p. 620-628.

Nordenstam, B. 1978. Taxonomic studies in the tribe Senecioneae (Compositae). Opera Botanica a Societate Botanica Lundensi. Lund, Copenhagen 44: 1-83.

Pereira, R.C.A. 1989. A tribo Heliantheae Cassini (Asteraceae) no estado de Pernambuco-Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 306p.

Pereira, R.C.A. 2001. Revisão taxonômica do gênero *Ichthyothere* Mart. (Heliantheae-Asteraceae). Tese de Doutorado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 223p.

Pfeifer, R.M.; Noffs, M.S. & Silva, D.A. 1989. Correlação de características do meio biofísico do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, SP. Revista do Instituto Florestal 1(1): 39-49.

Pruski, J.F. 1996. Compositae of the Guayana Highland - XI. *Tuberculocarpus* gen. nov. and some other Ecliptinae (Heliantheae). Novon 6(4): 404-418.

Pruski, J.F. 1997a. Asteraceae. In Flora of the Venezuelan Guayana (Berry, P.E.; Holst, B.K. & Yatskievych, eds.). St. Louis: Missouri Botanical Garden, vol. 3 (Araliaceae-Cactaceae), p. 177-393.

Pruski, J.F. 1997b. (1324) Proposal to conserve the name *Acanthospermum* against *Centrospermum* (Compositae, Heliantheae). Taxon 46(4): 805-806.

Radford, A.E., Dickison, W.C., Massey, J.R. & Bell, C.R. 1974. Vascular Plant Systematics. New York: Harper & Row Publishers. 416p.

Ritter, M.R. & Miotto, T.S. 2005. Taxonomia de *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Hoehnea 32(3): 309-359.

Robinson, B.L. 1911. II. On the classification of certain Eupatorieae. Contribuitions Gray Herbarium 39: 191-202.

Robinson, B.L. 1913. Revision of *Alonoa*, *Ageratum* and *Oxylobus*. Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, Boston 49: 438-491.

Robinson, B.L. 1922. The *Mikania* of northern and western South America. Contributions Gray Herbarium 64: 21-116.

Robinson, B.L. 1934a. Mikania scandens and its near relatives. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University. Cambridge, MA 6(104): 55-71.

Robinson, B.L. 1934b. Records preliminary to a general treatment of the Eupatorieae-XI. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University. Cambridge, MA 6(104): 3-55.

Robinson, H. 1991. Two new species of *Stifftia* with notes on relationship of the genus (Asteraceae: Mutisieae). Systematic Botany 16(4): 685-692.

Robinson, H. & Cuatrecasas, J. 1978. A review of the Central American of *Pentacalia* (Asteraceae: Senecioneae). Phytologia 40(1): 37-50.

Robinson, H. 1981. A revision of the tribal and subtribal limits in the Heliantheae (Asteraceae). Smithsonian Contributions to Botany 51: 1-102.

Robinson, H. 1983. A generic review of the tribe Liabeae (Asteraceae). Smithsonian Contributions to Botany 54: 1-69.

Robinson, H. 1996. The status of generic and subtribal revisions in the Vernonieae. In Systematic. Procedings of the Internacional Compositae Conference (Hind, D.J.N. & Beentje, H.J., eds.), Kew: Royal Botanical Garden, vol. 1, p. 511-529.

Robinson, H. 1999. Generic and subtribal classificacion of American Vernonieae. Smithsonian Contributions to Botany 89: 1-116.

Romanini, R.P. 2006. A família Orchidaceae no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, Cananéia, SP. Dissertação de Mestrado. Instituto de Botânica, São Paulo. 208p.

Roque, N. & Pirani, J.R. 1997. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Compositae-Barnadesieae e Mutisieae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 16: 151-185.

Santos, J.U.M. 2001. O gênero *Aspilia* Thou. (Compositae-Heliantheae) no Brasil. Belém: MCT/Museu Goeldi. 303p.

Seaman, F.C. 1982. Sesquiterpene lactones as taxonomic characters in the Asteraceae. The Botanical Rewiew 48(2): 121-592.

Secretaria do Meio Ambiente. 1998. Planos de Manejo das Unidades de Conservação-Parque Estadual da Ilha do Cardoso. Fase 1: Plano de Gestão Ambiental. Documentos Ambientais, Série: Projetos de Preservação da Mata Atlântica, São Paulo. 164p.

Semir, J. 1991. Revisão taxonômica de *Lychnophora* Mart. (Vernonieae: Compositae). Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 515p.

Semir, J. 2004. Lista das espécies vasculares da Serra da Juréia, Estação Ecológica Juréia-Itatins, Município de Iguape, São Paulo, Brasil: Asteraceae (Compositae). http://www.ibot.sp.gov.br/pesquisa/jureia/jureia.htm (acesso 8.3.2007).

Sherff, E.E. 1937. The genus *Bidens*. Field Museum of Natural History, Botanical Series 16: 1-721.

Smith, G.L. 1984. Revision of *Piptocarpha* R. Br. PhD Dissertation. University of Georgia, Athens, 279p.

Spjut, R.W. 1994. A systematic treatment of fruit types. Memoirs of the New York Botanical Garden 70: 1-182.

Stafleu, F.A. & Cowan, R.S. 1976-1988. Taxonomic Literature. Utrecht: Bohn, Scheltema & Holkema, 2ª ed., 7 volumes.

Stern, W.T. 1992. Botanical Latin. Portland, Oregon: Timer Press, 4ª ed., 546p.

Stuessy, T.F. 1975. Family 184. Compositae. B. Melampodiinae. In Flora of Panama (Woodson, R.E. & Schery, R.W., coords). Annals of the Missouri Botanical Garden 62(4): 1062-1091.

Tadesse, M. & Beentje, H. 2004. A Synopsis and new species of *Emilia* (Compositae-Senecioneae) in Northeast tropical África. Kew Bulletin 59: 469-482.

Velloso, J.M.C. 1825 (1829). Florae Fluminensis. Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Botânica 4: 1-465.

Vellozo, J.M.C. 1827 (1831). Icones. In Florae Fluminensis (Domnus Frater Antonius de Arrabida, ed.). Paris: Publique Bibliothecae in Urbe Fluminensis, tabs. 1-153.

Villarreal, J.A. & Villaseñor, J.L. 2004. Família Compositae: Tribo Tageteae. In Flora de Veracruz (Sosa, V., ed.). Xalapa: Instituto de Ecologia A.C., fasc. 135, 67p.

Weddel, H.A. 1855. Essai d'une Flore de la region alpine des cordilleras de L'América Du Sud. Chloris Andina 1: 1-231.

Willians, L.O. 1976. Tribe VI. Helenieae. In Flora of Guatemala (Nash, D.L. & Willians, L.O., coords.). Feldiana Botany 24 (12): 361-386.