

Erva 0,5 m alt., ramos prostados, angulosos, estriados, estrigosos. Folhas opostas, sésseis, 3-7,8x0,6-1,5 cm, lanceoladas, ápice agudo, margem discretamente denteada, base cuneada, ambas as faces glanduloso-estrigosas. Capítulos radiados, pedunculados, solitários, terminais; involúcro 4-6 mm compr., hemisférico; brácteas involucrais 2 séries, elípticas a lanceoladas, ápice agudo, margem ciliada, tomentosas, nervuras inconspícuas. Receptáculo levemente convexo, paleáceo, páleas linear-lanceoladas, ciliadas. Flores marginais 40-50, femininas, liguladas, corola 2-3 mm, branca, tubo glabro, lígula com ápice inteiro ou 2-3 lobado, interiormente esparso-piloso; ramos do estilete agudos, papilosos. Flores centrais 20-30, hermafroditas, tubulosas, corola 1,5-2 mm, branca, esparso-setosa, lobos internamente papilosos; anteras com ápice oval, base sagitada; ramos do estilete triangulares, papilosos. Cipsela 2-3 mm compr., obcônica, 4-costada, distintamente verrucosa, com tricomas esparsos no ápice. Papilho ausente ou coroniforme, ciliado, inconspícuo.

Material examinado: BRASIL, Minas Gerais: Mariana, PEI, Trilha da Serrinha, 16.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 344 (VIC).

Espécie amplamente distribuída, considerada invasora, freqüente em solos úmidos, mas adaptando-se aos mais diferentes tipos de solo (Lorenzi 2000). No PEI coletada na margem de capão de encosta úmida, em área fortemente antropizada. *E. prostata* é facilmente reconhecida pelo seu hábito prostrado, capítulo radiado, diminutos com flores brancas e cipsela rugosa.

7. *Galinsoga* Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Prodr. 110:24. 1794.

7.1. *Galinsoga parviflora* Cav., Ícones 3: 281. 1796.

Erva ereta 0,7 m alt., ramos cilíndricos, estriados, quando jovens hispido-glandulosos. Folhas opostas, pecioladas, 1-3,2x0,5-1,5 cm, oblanceoladas, ápice agudo, margem denteada, ciliada, base atenuada, ambas as faces estrigosas. Capítulos radiados, pedunculados, solitários terminais ou corimbiformes; involúcro 3-4 mm compr., hemisférico; brácteas involucrais 2 séries, lanceoladas, ápice agudo, margem fimbriada, glanduloso-tomentosas. Receptáculo convexo, paleáceo, páleas hialinas, linear-lanceoladas, ciliadas, ápice 3-partido. Flores marginais 5-6, femininas, liguladas, corola 2-3 mm, branca, tubo hípido, limbo com ápice 2-3 dentados, interiormente papilosa; ramos do estilete agudos, papilosos. Flores centrais 20-22, hermafroditas, tubulosas, corola 1,5-2 mm, amarela, hípida, lobos internamente papilosos, externamente hispido-papilosos; anteras com ápice oval, base sagitada; ramos do estilete agudos, papiloso-

tomentosos. Cipsela 1-1,5 mm compr., tetragonal, 4-costada, tomentosa. Papilho 0,5-1 mm, paleáceo, páleas lanceoladas, fimbriadas, cremes.

Material examinado: BRASIL, Minas Gerais: Ouro Preto, PEI, Trilha do Calais, 15.XI.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 153 (VIC); Mariana, PEI, Trilha da Serrinha, 16.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 343 (VIC).

Espécie nativa da costa oeste da América do Sul, considerada invasora de solos cultivados em quase todo o território brasileiro (Lorenzi 2000). No PEI coletada na margem de capão de encosta úmida, em área fortemente antropizada. *G. parviflora* é reconhecida pelo seus capítulos radiados, diminutos, com poucas flores radiais (5-6), brancas e centrais amarelas.

8. *Jaegeria* Kunth., Nov. Gen. Sp. 4:218. 1820.

8.1. *Jaegeria hirta* (Lag.) Less., Syn. Gen. Compos. 223. 1832.

Erva ereta 0,4 m alt., ramos cilíndricos, estriados, com tons vináceos, hispídeos, quando jovens denso-tomentosos. Folhas opostas, sésseis, 2-3,5x0,4-1,3 cm, elípticas,, ápice agudo, margem inteira a serrada, base atenuada, ambas as faces hispídas. Capítulos radiados, pedunculados, axilares ou terminais; involúcro 3-4 mm compr., hemisférico; brácteas involucrais unisseriadas, lanceoladas, ápice agudo, margem expandida envolvendo as flores do raio, glanduloso-tomentosas. Receptáculo cônico, paleáceo, páleas hialinas, lanceoladas, conduplicadas, margem fimbriada. Flores marginais 6, femininas, liguladas, corola 3,5-4 mm, amarela, glabra, limbo com ápice 2 dentado, interiormente papilosa; ramos do estilete agudos, papilosos. Flores centrais 40-42, hermafroditas, tubulosas, corola 1,5-2 mm, amarela, glanduloso-tomentosa lobos papilosos; anteras com ápice oval, base sagitada; ramos do estilete agudos, pilosos. Cipsela 1-1,5 mm compr., obcônica, achatada lateralmente, 3-4 costada, glandulosa, glabra. Papilho 0,5-1,5mm, 2-aristado, aristas desiguais, acuminadas.

Material examinado: BRASIL, Minas Gerais: Ouro Preto, PEI, Trilha da Estrada de Baixo, 28.IX.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 130 (VIC).

Espécie nativa da América do Sul, encontrada no Brasil, principalmente na região sudeste, considerada invasora de solos úmidos e locais sombreados (Lorenzi 2000). No PEI coletada na margem de capão de encosta úmida, em área fortemente antropizada. *J. hirta* é reconhecida pelos ramos hispídeos com tons vináceos, capítulos radiados, diminutos, com apenas uma série de bácteas involucrais e com todas as flores amarelas.

9. *Melampodium* L., Sp. Pl. 2: 921. 1753.

9.1. *Melampodium divaricatum* DC. Prodr. 5: 520. 1836.

Figura 6 m

Erva 0,3 m alt., ramos cilíndricos, estriados, às vezes prostados, quando jovens hispídeos. Folhas opostas, sésseis, 1,5-2,5x0,5-1,2 cm, oblanceoladas, ápice agudo, margem irregularmente crenada, discretamente aculeada, base cuneada, ambas as faces estrigosas, glanduloso-pontuadas. Capítulos radiados, pedunculados, solitários, terminais; involúcro 5-6 mm compr., hemisférico; brácteas involucrais unisseriadas, ovadas, ápice agudo, margem ciliada, glanduloso-estrigosas. Receptáculo cônico, paleáceo, páleas escariosas, oblanceoladas, hialinas, margem fimbriada. Flores marginais 5, femininas, liguladas, corola 2-3 mm, amarela, glanduloso-tomentosa, limbo com ápice inteiro ou 2-3 dentados, papilosa; ramos do estilete agudo, papilosos. Flores centrais 12-15, hermafroditas, tubulosas, corola 1,5-2 mm, amarela, glanduloso-tomentosa, lobos denso-papilosos; anteras com ápice oval, base sagitada; ramos do estilete indiviso, lanceolado, pilosos. Cipsela 2-2,5 mm compr., obovóide, levemente tetragonal, 4-costada, pubérulo-glandulosa, superfície rugosa, com 3-5 projeções cônicas, portando tricoma uncinado no ápice. Papilho ausente.

Material examinado: BRASIL, Minas Gerais: Ouro Preto, PEI, Trilha do Calais, 15.XI.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 151 (VIC).

Espécie nativa da América do Sul, considerada invasora de lavouras anuais, pomares, cafezais e beira de estradas, freqüente em quase todo o país (Lorenzi 2000). Esta espécie é a mais amplamente distribuída do gênero; embora apresente grande variação de folhas, a morfologia das brácteas e arranjo e forma das flores no capítulo são constantes (Stuessy 1973). No PEI coletada na margem de campos de afloramentos rochosos, em área fortemente antropizada. *M. divaricatum* distingue-se de *J. hirta*, espécie com a qual costuma ser muito confundida, pela cipsela obovóide, levemente tetragonal, superfície rugosa com 3-5 projeções cônicas e papilho ausente.

10. *Sphagneticola* Hoffmann, Notizbl. Konigl. Bot. Gard. Berlin 3(22):36. 1900.

10.1. *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski, Mem. New York Bot. Gard. 78: 114. 1996.

Erva prostada, ramos cilíndricos, estriados, 1m compr., hispídeos a glabrescentes com tons vináceos. Folhas opostas, sésseis, 2,5-6x1-2,5 cm, trilobadas, ápice agudo, margem profundo dentada, base cuneada, ambas as faces estrigosas, glanduloso-

pontuadas, face abaxial com nervuras vináceas. Capítulos radiados, pedunculados, solitários terminais; involúcro 10-12 mm compr., campanulado; brácteas involucrais 2 séries, foliáceas, oblanceoladas, ápice agudo, margem ciliada, externas glanduloso-tomentosas, internas glabras. Receptáculo convexo, paleáceo, páleas lanceoladas, hialinas, margem fimbriada. Flores marginais 10-15, femininas, liguladas, corola 10-13 mm, alaranjada, tubo glabro, limbo com ápice 2-4 dentado, dorsalmente glanduloso-pontuada; ramos do estilete agudos, papilosos. Flores centrais 40-50, hermafroditas, tubulosas, corola 5-6 mm, alaranjada, tubo glabro, lobos densamente pilosos com tricomas amarelos na face interna; anteras com ápice oval, base sagitada; ramos do estilete agudos, pilosos. Cipsela 3-3,5 mm compr., piriforme, 4-5 costada, turbeculadas, glabra. Papilho 1-1,5 mm compr., coroniforme, páleas fimbriadas ou papilho ausente.

Material examinado: BRASIL, Minas Gerais: Ouro Preto, PEI, Trilha do Calais, 27.IX.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 112 (VIC).

Espécie nativa do Brasil, comum em áreas antropizadas. No PEI coletada na margem de campos de afloramentos rochosos, em área fortemente antropizada. *S. trilobata* é reconhecida por seu hábito prostrado, folhas freqüentemente tripartidas, brácteas involucrais foliáceas e capítulos com flores amarelas, as do disco com lobos pilosos, com tricomas amarelos.

11. *Verbesina* L., Sp. Pl. 2:901-903. 1753.

11.1. *Verbesina glabrata* Hook. & Arn., in Hook., Journ. Bot. 3: 315. 1841.

Figuras 1 v-z; 5 h; 6 n

Arbusto 2 m alt., ramos cilíndricos, estriados, bruneo-tomentosos a glabrescentes. Folhas alternas, pecioladas, 5,2-26x1,8-5 cm, lanceoladas a elípticas, ápice acuminado, margem serrada, base atenuada, face adaxial estrigosa a glabrescente, face abaxial tomentosa, glanduloso-pontuada, principalmente nas nervuras. Capítulos radiados, pedunculados ordenados em panículas; involúcro 7-8 mm compr., hemisférico; brácteas involucrais 2 séries, lanceoladas, verdes, ápice mucronulado, margem ciliada, glanduloso-tomentosas. Receptáculo convexo, paleáceo, páleas oblanceoladas, conduplicadas, hialinas, margem fimbriada nervura dorsal e ápice tomentoso. Flores marginais 10-12, femininas, liguladas, corola 8-8,5 mm, amarela, tomentosa, limbo com ápice discretamente, 2-dentado, 2-3 nervada; ramos do estilete agudos, papilosos. Flores centrais 60-65, hermafroditas, tubulosas, corola 5-6 mm, amarela, esparsamente tomentosa, lobos esparso-pilosos, glanduloso-pontuados; anteras

com ápice oval, base sagitada; ramos do estilete agudos, pilosos. Cipsela 4-5 mm compr., obovóide, comprimida, 2-costada, alada, glabra, alas hialinas, margem tomentosa. Papilho 1,5-3 mm compr., 2-aristado, aristas escabras, frágeis.

Material examinado: BRASIL, Minas Gerais: Ouro Preto, PEI, Trilha do Pico do Itacolomi, 17.IV.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 370 (VIC); Trilha da Estrada de Cima, 19.IV.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 387 (VIC); idem, 27.VI.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 734 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Bahia. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos, capão de encosta seca. *V. glabrata* distingue-se de *V. luetzelburgii*, espécie próxima pelos ramos e folhas glabrescentes, enquanto que na segunda são densamente ferrugíneo-tomentosos.

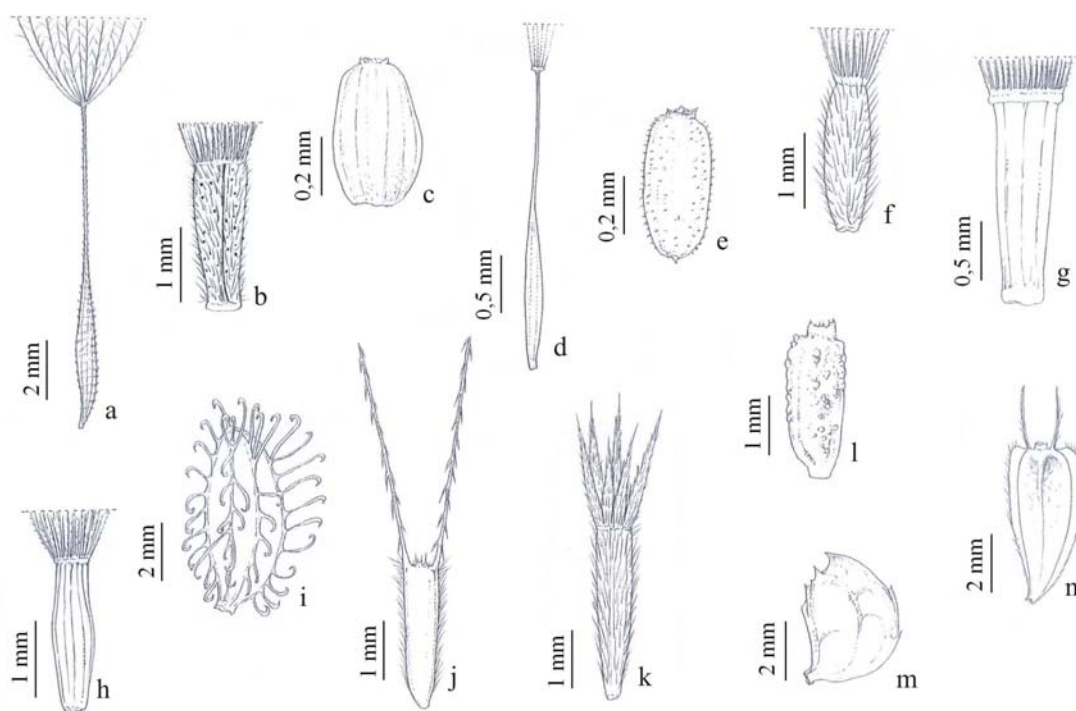


Figura 6. a-n. Cipselas. a. *Hypochaeris brasiliensis* (Almeida 162). b. *Pterocaulon balansae* (Almeida 114). c. *Achyrocline alata* (Almeida 528). d. *Chevreulia acuminata* (Almeida 85). e. *Gnaphalium cheiranthifolium* (Almeida 610). f. *Lucilia linearifolia* (Almeida 785). g. *Pentacalia desiderabilis* (Almeida 523). h. *Senecio colpodes* (Almeida 769). i. *Acanthospermum australe* (Almeida 250). j. *Bidens segetum* (Almeida 358). k. *Calea rotundifolia* (Almeida 284). l. *Eclipta prostrata* (Almeida 344). m. *Melampodium divaricatum* (Almeida 151). n. *Verbesina glabrata* (Almeida 734).

11.2. *Verbesina luetzelburgii* Mattf. In Pilger, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 9:389. 1925.

Figura 5 i-j

Arbusto 2 m alt., ramos cilíndricos, estriados, densamente ferrugíneo-tomentosos, com cicatrizes foliares triangulares evidentes. Folhas alternas, curto-pecioladas, 4,5-16x1,5-6 cm, elípticas, ápice agudo, às vezes cuspidado, margem inteira, às vezes inconspicuamente denteada, base atenuada, face adaxial glanduloso-estrigosa, face abaxial densamente ferrugíneo-tomentosa, glanduloso-pontuada. Capítulos radiados, pedunculados, paniculiformes; involúcro 8-10 mm compr., hemisférico; brácteas involucrais 2-3 séries, oblanceoladas, verdes, ápice agudo, margem ciliada, glanduloso-tomentosas. Receptáculo convexo, paleáceo, páleas oblanceoladas, conduplicadas, hialinas, margem fimbriada nervura dorsal e ápice tomentosos. Flores marginais 8-10, femininas, liguladas, corola 8-10 mm, amarela, tubo tomentoso, limbo com ápice 2-3 lobado, 3-5 nervada, nervuras dorsalmente tomentosas, glanduloso-pontuadas; ramos do estilete agudos, revolutos, papilosos. Flores centrais 70-80, hermafroditas, tubulosas, corola 5-6 mm, amarela, tubo tomentoso, lobos papiloso-tomentosos; anteras com ápice oval, base sagitada; ramos do estilete agudos, pilosos. Cipsela 4,5-6 mm compr., obovóide, achatada lateralmente, alada, alas marginais hialinas, margem tomentosa. Papilho 1,5-3 mm compr., 2-aristado, aristas pontiagudas, escabras.

Material examinado: BRASIL, Minas Gerais: Ouro Preto, PEI, Trilha da Lagoa Seca, 17.IV.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 361(VIC); idem, 06.I.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 700 (VIC).

Espécie considerada endêmica dos campos rupestres da Bahia por Hind (1995). Este autor salienta que esta espécie faz parte de um notável complexo de espécies ocorrentes em tipos vegetacionais similares encontradas no Brasil. A coleta desta espécie no PEI, amplia sua distribuição geográfica também para os campos rupestres da porção Minas da Cadeia do Espinhaço, *V. luetzelburgii* foi coleta em campos de afloramentos rochosos. Distingue-se de *V. glabrata*, espécie também coletada no PEI, pelos ramos e face abaxial das folhas denso ferrugíneo-tomentosas, além das folhas com ápice agudo, às vezes cuspidado. Esta espécie costuma ser confundida com *V. floribunda* Gardn. com a qual se assemelha muito, vegetativamente, entretanto, distingue-se desta, por apresentar capítulos radiados.

Referências bibliográficas

- Almeida, A.M.; Fonseca, C.R.; Prado, P.I.; Almeida-Neto, M.; Diniz, S.; Braum, M.R.; Raimundo, R.L.G.; Anjos, I.A.; Mendonça, T.G.; Futada, S.M. & Lewinsohn, T.M. 2005. Diversidade e ocorrência de Asteraceae em cerrados de São Paulo. **Biota Neotropica** **5** (2): 1-17.
- Anderberg, A.A. 1989. Phylogeny and reclassification of the Inuleae (Asteraceae). *Canadian Journal of Botany*. **67**: 2277-2296.
- Anderberg, A.A. 1991c. Taxonomy and phylogeny and Gnaphalieae (Asteraceae). **Opera Botanica** **104**: 5-187.
- Arriagada, J.E. 2003. Revision of the genus *Clibadium* (Asteraceae, Heliantheae). **Brittonia** **55**(3): 245-301.
- Baker, J.G. 1882. Compositae III Asterioideae, Inuloideae. In: C. F. P. Von Martius & A. W. Eichler (eds.) **Flora Brasiliensis** **6** (3): 1-134.
- Barkley, T.M. 1975 Senecioneae. In *Flora of Panama: Compositae* (W. G. D'Arcy, ed.). **Annals of the Missouri Botanical Garden** **62**: 1244-1272.
- Barroso, G.M. 1959b. Flora da cidade do Rio de Janeiro (Compositae). **Rodriguésia** **21/22**: 69-147.
- Barroso, G.M.; Peixoto, A.L.; Cota, C.G.; Ichaso, C.L.F; Guimarães, E.F.; Lima, H.C. 1991. **Sistemática das angiospermas do Brasil**. vol. 3. Viçosa. Editora Universitária, Universidade Federal de Viçosa. p.237-310.
- Brandão, M.; Gavilanes, M.L. & Araujo, M.G. 1994. Aspectos físicos e botânicos de campos rupestres do estado de Minas Gerais –I. **Daphne** **4**(1): 17-38.
- Bremer, K. 1987. Tribal interrelationships of the Asteraceae. **Cladistic** **3**: 210-253.
- Bremer, K. 1994. **Asteraceae, cladistics and classification**. Portland: Timber Press.
- Cabrera, A.L. 1957. El genero *Senecio* (Compositae) em Brasil, Paraguay y Uruguay. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro** **15**: 163-269.
- Cabrera, A.L. 1974. **Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina)**. Buenos Aires: INTA. t. 6. 106-554.
- Cabrera, A.L. & Ragonese, A.M. 1978. Revisión del género *Pterocaulon* (Compositae). **Darwiniana** **21**: 185-257.
- Cronquist, A. 1955. Phylogeny and taxonomy of the Compositae. *American Midland Naturalist* **53**: 478-511.

- Dutra, V.F. 2005. **Leguminosae Adns. nos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: florística, preferência por hábitat, aspectos reprodutivos e distribuição geográfica**. Tese (Mestrado em Botânica) Universidade Federal de Viçosa, MG. 171p.
- Freire, S. 1986. Revisión del género *Lucilia* (Compositae, Inuleae). **Darwiniana** **27**: 431-490.
- Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R. 1984. **Técnicas de coleta, preservação e herborização do material botânico**. Instituto de Botânica, São Paulo.
- Giulietti, A.M.; Menezes, N.L.; Pirani, J. R. & Wanderley, M.G.L. 1987. Flora da Serra do Cipó, MG: caracterização e lista das espécies. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** **9**: 1-157.
- Hind, D.J.N. 1992. A checklist of the Brazilian Senecioneae (Compositae). **Kew Bulletin** **48**: 279-295.
- Hind, D.J.N. 1995. **Compositae**. In: B. L. STANNARD (ed.). Flora do Pico das Almas – Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. Kew: Royal Botanic Gardens. p. 175-278.
- Hind, D.J.N. 2003. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais. Parte I. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** **21**(1):179-234.
- Jeffrey, C. 1966. Notes on Compositae I: the Cichorieae in east tropical Africa. **Kew Bulletin** **21**: 177-223.
- Jeffrey, C. 1992. The tribe Senecioneae (Compositae) in the Mascarene Island with an annotated world checkellist of the genera of the tribe. Notes on Compositae VI. **Kew Bulletin** **47**: 49-109.
- Karis, P.O. & Ryding, O. 1994a. **Tribe Helenieae**. In Asteraceae: cladistic and classification (K. Bremer, ed.) Timber Press, Oregon, p. 521-558.
- Karis, P. O. & Ryding, O. 1994b. Tribe Heliantheae. In Asteraceae: cladistic and classification (K. Bremer, ed.) Timber Press, Oregon, p. 559-624.
- Keil, D.J. 1975. Tageteae. In Flora of Panama: Compositae (W. G. D'Arcy, ed.). **Annals of the Missouri Botanical Garden** **62**: 1220-1341.
- Leitão-Filho, H.F.; Aranha, C. & Bacchi, O. 1975. **Plantas invasoras de culturas do Estado de São Paulo**. Vol 2. HUCITEC: Ministério da Agricultura, Agiplan. Banco Interamericano de Desenvolvimento. São Paulo
- Lisboa, M.A. 1971. A Flora de Ouro Preto. **Revista da Escola de Minas de Ouro Preto** **(39)**: 1-10.

- Lorenzi, H. 2000. **Plantas Daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. ed. 3. Instituto Plantarum. Nova Odessa – São Paulo. 608p.
- Magalhães, J.F. 1986. Parque Estadual do Itacolomi. **Revista da Escola de Minas de Ouro Preto** 56: 27-29.
- Messias, M.C.T.B.; Dias, S.J.L.; Roschel, M.B.; Souza, H.C.; Silva, J.L.; Matos, A.V.M. 1997. **Levantamento florístico das matas e distribuição de algumas espécies endêmicas da região na área do Parque do Itacolomi**. Ouro Preto: UFOP/BIRD/IEF-PROFLORESTA. Relatório Técnico (polígrafo). 151p.
- Nakajima, J.N. 2000. **A família Asteraceae no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais**. Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. São Paulo. 478p.
- Peron, M.V. 1989. Listagem preliminar da flora fanerogâmica dos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi-Ouro Preto/Mariana, MG. **Rodriguésia** 67 (41): 63-69.
- Pruski, J.F. & Sancho, G. 2004. **Asteraceae**. In: N. Smith *et al* (eds). Flowering plants of the neotropics. Princenton University Press. p. 33-39.
- Radford, A.E.; Dickison, W.C.; Massey, J.R.; Bell, C.R. 1974. **Vascular plant systematics**. Harper & Row, New York. 891p.
- Redford, K.H. 1992. Parque das Emas. **Ciência Hoje**, Vol. especial Eco-Brasil: 80-86
- Robinson, H. 1981. A revision of the tribal and subtribal limits in the Heliantheae (Asteraceae). **Smithsonian Contributions of Botany** 51: 1-102.
- Robinson, H. & Cuatrecasas, J. 1978. A review of the Central American Species of *Pentacalia* (Asteraceae: Senecioneae). **Phytologia** 40: 37-39.
- Saint-Hilaire, A. 1974. **Viagem pelo distrito do diamante e litoral do Brasil**. Belo Horizonte: Itatiaia/São Paulo:EDUSP. 233p.
- Santos, J.U.M. 2001. **Aspilina Thou. no Brasil**. Museu Paraense Emilio Goeldi. Belém-Pará. 303p.
- Stannard, B.L. 1995. (eds.). **Flora os the Pico das Almas – Chapada Diamantina, Bahia, Brazil**. Kew: Royal Botanic Gardens. 877p.
- Strother, J.L. 1977. **Tageteae**. In V.H. Heywood, J. B. Harborne & B. L. Turner. Eds. The Biology and Chemistry of the Compositae. Vol. 2. London: Academic Press. p. 769-783.
- Stuessy, T.F. 1973. A systematic review of the tribe *Melampodiinae* (Compositae, Heliantheae). **Contr. Gray Herb.** 203: 65-80

- Urbatsch, L.E., Zlotzky, A. & Pruski, J.F. 1986. Revision of *Calea* sect. *Lemmatium* (Asteraceae: Heliantheae) from Brazil. **Systematic Botany** **11**: 501-514.
- Zappi, D.C.; Lucas, E.; Stannard, B. L.; Lunghadha, E.N.; Pirani, J.R.; Queiroz, L.P. de; Atkins, S.; Hind, N.; Giuliatti, A.M.; Harley, R.M. & Carvalho, A.M. 2003. Lista das plantas vasculares de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** **21**(2): 345-398.

Asteraceae Dumort. nos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Eupatorieae¹

Gracineide Selma Santos de Almeida ^{2,3,5}, Rita Maria de Carvalho-Okano ², Jimi Naoki Nakajima⁴ & Flavia Cristina Pinto Garcia ²

RESUMO - (Asteraceae Dumort. nos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Eupatorieae). O estudo de Eupatorieae faz parte do levantamento florístico das espécies de Asteraceae nos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi em Minas Gerais, realizado através de coletas mensais no período de agosto de 2005 a dezembro de 2007. Foram determinados 78 táxons sendo 75 espécies e três variedades, distribuídas em sete gêneros, *Eupatorium* (37 spp.); *Mikania* (21); *Stevia* (5); *Symphypappus* (5); *Trichogonia* (4), *Ageratum* (2) e *Ophryosporus* (1). Dos táxons amostrados 27% são endêmicos de Minas Gerais; 21,8% ocorrem apenas em Minas Gerais e em um outro estado; apenas 5,1% são espécies consideradas de ampla distribuição e 74,3% predominam no eixo Sul-sudeste. São apresentadas chaves de identificação das espécies, descrições, discussões taxonômicas, distribuição geográfica e ilustrações.

Palavras-chaves: Campos rupestres, Asteraceae, florística, Eupatorieae, Minas Gerais.

ABSTRACT – (Asteraceae Dumort. in Campos Rupestres of the Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brazil: Eupatorieae). The study of the tribe is part of the floristic inventory of Asteraceae in “campos rupestres” of the Parque Estadual do Itacolomi (PEI) in Minas Gerais. The collections were made monthly between August 2005 to December 2007. they were certain 78 taxa belonging to 75 species and three varieties, distributed in seven genera: *Eupatorium* (37 spp.); *Mikania* (21); *Stevia* (5); *Symphypappus* (5); *Trichogonia* (4), *Ageratum* (2) and *Ophryosporus* (1). Of the tax amostrados 27% are endemic of Minas Gerais; 21,8% occurs at Minas Gerais and in

¹ Parte da tese de Doutorado da primeira autora

² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Vegetal, Campus Universitário, 36570-000, Viçosa, MG, Brasil

³ Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Campus II, Rodovia Alagoinhas Salvador, Km 2, 48100-000, Alagoinhas, Bahia, Brasil

⁴ Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG, Brasil

⁵ Autora para correspondência: gracineide_almeida@yahoo.com.br

another state; only 5,1% are considered species of wide distribution and 74,3% occurs in South-southeast Brazil. Identification keys, descriptions, taxonomic discussions, geographical distribution and illustrations are presented.

Key words: “Campos rupestres”, Asteraceae, floristic, Eupatorieae, Minas Gerais.

Introdução

Formações vegetacionais que se desenvolvem sobre solos litólicos e afloramentos rochosos, os campos rupestres localizam-se em grandes altitudes, entre 900-2000 m.s.m, apresentando vegetação constituída basicamente de um estrato herbáceo, mais ou menos contínuo, entremeado por pequenos arbustos perenifólios e esclerofilos (Magalhães 1956; Giuliatti *et al.* 1987). No Brasil encontram-se concentrados em sua maioria na Cadeia do Espinhaço, estendendo-se por aproximadamente 1100 km na direção N-S e 50-100 km na direção E-W, abrangendo os estados da Bahia e Minas Gerais, representando uma formação antiga, com embasamento geológico datado do Pré-Cambriano (Giuliatti *et al.* 1997).

Em Minas Gerais, os campos rupestres estão, quase sempre, associados às grandes jazidas minerais e garimpo, ou são utilizadas como pastagens, sendo continuamente atingidos por incêndios (Brandão *et al.* 1994). Apesar da vegetação ser pouco conhecida é rica em espécies endêmicas, fortemente adaptadas às flutuações diárias extremas, em termos de temperatura, insolação e disponibilidade hídrica (Guedes & Orge 1998; Zappi *et al.* 2003). Das 6.062 espécies registradas para o bioma Cerrado (Mendonça *et al.* 1998), cerca de 4.000 espécies são de ocorrência exclusiva dos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço (Alves *et al.* 2007). Em numerosos casos, estas espécies ocorrem em uma única serra ou em mais de uma serra, refletindo o complexo padrão de distribuição das plantas da Cadeia do Espinhaço, onde espécies recentemente formadas crescem em associação com outras de idades diferentes, inclusive espécies relictuais antigas, padrão este derivado das oscilações climáticas com intensidade diferentes (Giuliatti *et al.* 2000).

Asteraceae compreende 1.535 gêneros e aproximadamente 23.000 – 32.000 espécies amplamente distribuídas (Pruski & Sancho 2004), exceto na Antártida (Katinas *et al.* 2007). Cerca da metade das espécies ocorrem no Novo Mundo, sendo estimada para flora brasileira aproximadamente 3.000 espécies, especialmente distribuídas, nas

regiões de vegetação árida, semi-árida e montanhosas (Hind 1993). A família é uma das mais diversas, no que se refere às espécies do estrato herbáceo e subarbustivo do Cerrado, incluindo os campos rupestres (Giulietti *et al.* 1987; Guedes & Orge 1998; Nakajima & Semir 2001, Romero 2002; Zappi *et al.* 2003; Almeida *et al.* 2005).

Eupatorieae compreende aproximadamente 2.400 espécies, essencialmente neotropicais, concentradas no México e nas Américas Central e do Sul, com poucas espécies pantropicais ou no Velho Mundo (Bremer 1994). No Brasil é uma das tribos mais ricas em número de espécies, com muitos gêneros e espécies endêmicas, ocorrendo principalmente nas regiões, sul, sudeste e centro-oeste (Nakajima 2000). Especificamente nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, a tribo vem sempre ocupando o primeiro ou segundo lugar em número de espécies e junto com Vernonieae, chegam a representar mais de 50% das espécies de Asteraceae destas áreas (Leitão-Filho & Semir 1987; Hind 1995; 2003; Nakajima 2000; Zappi *et al.* 2003; Almeida *et al.* 2004).

Apesar de despertarem a atenção, por sua beleza e diversidade florística, desde do século XIX com as expedições de Martius, Franz, Olfers e Saint-Hilaire em 1818; Sellow em 1819; Riedel e Langsdorf em 1824; Lund em 1833; Gardner em 1840; Warming em 1866 e Glaziou em 1887; os campos rupestres só passaram a ser foco de pesquisas depois da década de 70, com os trabalhos desenvolvidos na Serra do Cipó e Chapada Diamantina (Giulietti *et al.* 1987; Harley & Simmons 1986). Atualmente os estudos nestas áreas estão se intensificado, mas ainda é escasso o conhecimento da flora dos campos rupestres, e levando-se em consideração que da lista de espécies ameaçadas do estado de Minas Gerais (Mendonça & Lins 2000), 351 são espécies ocorrentes em áreas de campo rupestre (Menezes & Giulietti 2000), torna-se urgente e fundamental o estudo florístico destas áreas. Por outro lado, a antropização desordenada e a atividade mineradora tem reduzido drasticamente, as áreas ocupadas pelos campos rupestres da porção mineira da Cadeia do Espinhaço, aumentando a responsabilidade em se conhecer da forma mais ágil possível, a flora destas áreas, com a finalidade de propor de forma consciente a sua conservação ou uso sustentável. Desta forma, este trabalho objetiva contribuir para o conhecimento da flora dos campos rupestres, através do levantamento florístico das espécies de Eupatorieae do Parque Estadual do Itacolomi, fornecendo chaves analíticas de identificação dos táxons, descrição, distribuição e ilustrações dos mesmos.

Material e métodos

Localizado na porção sul da Cadeia do Espinhaço, o Parque Estadual do Itacolomi (PEI), ocupa uma área de 7.000 ha, nos municípios de Ouro Preto e Mariana em Minas Gerais, entre os paralelos 20° 22' 30" e 20° 30' 00" de Latitude Sul e os meridianos 43° 32' 30" e 43° 22' 30" de Longitude Oeste, abrangendo toda a Serra do Itacolomi, com altitude variando entre 1.100 e 1.772 m.s.m, sendo o ponto mais alto o Pico do Itacolomi. (Peron 1989; Messias *et al.* 1997). Os campos rupestres do PEI abrangem as áreas acima de 1.200 m.s.m, apresentando como formações vegetacionais: capões de mata de galeria, capões de mata de encosta seca, campos gramíneos secos, campos gramíneos úmidos, campos de afloramentos rochosos quartzíticos ou filíticos e manchas de campos ferruginosos (adaptado de Peron 1989; Messias *et al.* 1997 & Dutra 2005). O clima é do tipo Cwb de Köppen, com estação seca durando de 3-4 meses; o solo na maioria das áreas é raso, com pouca matéria orgânica sobre a rocha, rico em ferro e alumínio trocáveis, podendo haver áreas de solo inexistente (Benites *et al.* 2001).

As coletas do material botânico foram realizadas mensalmente com duração de três dias cada, em 10 trilhas preestabelecidas, no período de agosto de 2005 a dezembro de 2007. O material coletado foi herborizado conforme as técnicas de Fidalgo & Bononi (1984) e incorporado ao Herbário do Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa (VIC). As identificações foram realizadas por meio da literatura específica e comparações com coleções do Herbário da Universidade Federal de Viçosa (VIC), Herbário Professor Jose Badini (OUPR), Herbário da Universidade Federal de Minas Gerais (BHCB) e Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB).

A classificação adotada para subfamília, tribos e gêneros foi baseada em Bremer (1994). Entretanto, para o gênero *Eupatorium* L. foi adotado o conceito *sensu lato* Baker (1876), uma vez que a fragmentação do gênero proposta por King & Robinson de 1969-1983 (King & Robinson 1987), apesar dos seus mais de 30 anos de publicação, tem sido aceita no Brasil por apenas alguns autores (Bremer 1994; Hind 1995, 2003; Nakajima 2000; Nakajima 2001; Esteves 2001), outros que compõem a maioria dos estudos taxonômicos ou tratamentos florísticos utilizaram ou permanecem utilizando o conceito tradicional (Barroso 1950; Barroso *et al.* 1991; Matzenbacher 1979; Cabrera 1974; Cabrera & Klein 1989; Bremer 1987; Moraes 1997; Stuessy 1990; Turner 1987a, 1987b, 1987d, 1988f; Turner *et al.* 1991). Entretanto, mesmo aqueles autores que

aceitam a classificação proposta por King & Robinson, fazem observações quanto à criação de grande número de gêneros monotípicos e quanto aos limites taxonômicos de alguns gêneros. Segundo Bremer (1994), os diversos gêneros monotípicos estabelecidos por King & Robinson, são segregados especializados, com grupos irmãos em gêneros maiores. O mesmo autor salienta ainda, que a utilização parcial do sistema de classificação no seu livro “Asteraceae Cladistics e Classification”, não significa a aceitação deste sistema com todos os detalhes, uma vez que a discussão entre os vários gêneros incertos de King & Robinson, pode levar a manutenção ou a divisão destes gêneros.

Por outro lado, os autores que não concordam com esta classificação, argumentam que a inflação genérica propostas por King & Robinson em tão pouco tempo, não tem precedentes na história da família. Segundo Stuessy (1990), a maioria dos taxonomistas não reconhece a eficiência dos microcaracteres florais propostos na delimitação genérica de Eupatorieae, por estes não permitirem uma síntese compreensiva das relações subtribais e por produzirem grupos divergentes, sem valor prognóstico. Da mesma forma que é evidente que *Eupatorium* necessita de uma melhor delimitação, também é evidente que o grupo não apresenta a diversidade genérica proposta por King & Robinson; alguns grupos se formam claramente dentro do gênero e podem ser diferenciados mesmo *in vivo*, sem a necessidade de nenhum recurso óptico. Segundo Esteves (2001), os gêneros segregados de *Eupatorium s.l.*, ocorrentes no estado de São Paulo, podem ser identificados utilizando atributos macromorfológicos ligados à flor e ao fruto, sem que seja necessária a investigação das microcaracteres, fundamentos básicos da classificação de King & Robinson.

Fundamentado nesta discussão, essencial para a taxonomia, este trabalho adota a classificação de Baker (1876) e alerta para a necessidade urgente de se analisar criteriosamente os microcaracteres utilizados para as novas delimitações propostas por King & Robinson. Tais análises devem utilizar as diversas ferramentas de compreensão taxonômica, como os estudos anatômicos, fisiológicos, filogenéticos, citológicos dentre outros, objetivando-se testar a influência do ambiente nestes caracteres, com a análise das espécies *in vivo* e nos diferentes tipos de ambiente. Só a partir desses resultados, aliados as análises morfológicas das espécies que compõe os gêneros criados, é que se pode definir a validade ou não da classificação proposta por King & Robinson; aceitá-la mesmo com ressalvas, parece arbitrário. Portanto, até que se tenha dados confiáveis da

validade ou não das novas delimitações genéricas propostas, aceita-se o conceito genérico de *Eupatorium s.l.*

A terminologia utilizada para as descrições morfológicas está de acordo com Radford *et al.* (1974) e com a literatura específica da família. Para as análises florais foram utilizados capítulos conservados em solução de álcool 70%. As chaves de identificação e as diagnoses das espécies foram feitas de acordo com a variação morfológica dos exemplares coletados e examinados. As ilustrações foram confeccionadas com auxílio de estereomicroscópio. Os dados sobre distribuição geográfica foram obtidos na literatura e nas etiquetas das exsicatas dos acervos consultados.

Resultado e Discussão

Neste levantamento florístico foram determinados 78 taxons, sendo 75 espécies e três variedades, distribuídas em sete gêneros. *Eupatorium* L. como já era esperado, apresentou-se como o gênero mais representativo da tribo com 37 espécies, seguido de *Mikania* Willd. com 21, *Stevia* Cav. e *Symphypappus* Turcz. com cinco espécies cada; *Trichogonia* (DC.) Gardner com quatro, *Ageratum* L. com duas e *Ophryosporus* Meyen. com apenas uma espécie. Dos táxons amostrados, 27% são endêmicos, do estado de Minas Gerais; 21,8% ocorrem em Minas Gerais e em um outro estado; apenas 5,1% são espécies consideradas de ampla distribuição e 74,3% apresentaram uma distribuição restrita ao eixo Sul-sudeste.

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

Chave de identificação para as espécies de *Ageratum* do Parque Estadual do Itacolomi

1. Folhas opostas; flores 45-50; papilho presente, paleáceo com páleas escabras alargadas na base e aristadas no ápice.....1.1. *Ageratum conyzoides*
- 1' Folhas alternas, fasciculadas; flores 15-20; papilho ausente ou inconspicuamente coroniforme.....1.2. *Ageratum fastigiatum*

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

Ervas 0,3 m alt.; ramos cilíndricos, hispídeos, glanduloso-pontuados, com tons vináceos. Folhas opostas, pecioladas, 1-1,5x0,5-2,5 cm, lanceoladas, ápice agudo, margem crenado-denteada, ciliada, base obtusa às vezes, truncada, face adaxial esparsamente setosa, face abaxial diminutamente glanduloso-pontuada, setosa. Capítulos pedunculados, em corimbos terminais densos, paniculiformes. Invólucro 3-4 mm compr., hemisférico, brácteas involucrais 2-seriadas, externas linear-lanceoladas, internas lanceoladas, ambas com ápice acuminado, vináceo, margem hialina fimbriada, dorso esparso-tomentosas, glanduloso-pontuadas. Receptáculo cônico, epaleáceo, foveolado, glabro. Flores 45-50, hermafroditas, lilases a brancas, corola 1,5-2 mm, infundibuliforme, tubo glanduloso, lobos setosos; anteras com ápice lanceolado, base aguda, colar de anteras inconspícuo, cilíndrico; ramos do estilete agudos, papilosos. Cipsela 1,5-2 mm compr., cilíndrico, 5-costada, esparsamente estrigoso; carpópódio aneliforme, glabro. Papilho 2-3 mm compr., paleáceo, páleas escabras, alargadas na base e aristada no ápice.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Tesoureiro, 23.VIII.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 84 (VIC).

Espécie com distribuição pantropical, comum em áreas cultivadas e com distúrbios (Hind 2003). No PEI coletada em mancha de campo ferruginoso. *A. conyzoides* distingue-se de *A. fastigiatum* L., espécie próxima, pelas folhas opostas e papilho paleáceo com páleas aristadas de base alargada.

1.2. *Ageratum fastigiatum* L., Sp. pl. 2: 839. 1753.

Ervas 0,8 m alt.; ramos cilíndricos, pubérulos a glabrescentes, glanduloso-pontuados, com tons vináceos. Folhas alternas, geralmente fasciculadas, sésseis a subsésseis, 2,1-6x0,4-2 cm, lanceoladas, ápice agudo, margem crenado-denteada na metade superior, base atenuada, face adaxial glabrescente, face abaxial tomentosa, ambas as faces glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados a subsésseis, em corimbos terminais densos, paniculiformes. Invólucro 4-5 mm compr., hemisférico, brácteas involucrais 2-seriadas, lanceoladas, ápice agudo, vináceo, margem hialina fimbriada, dorso esparso-tomentoso, glanduloso-pontuadas. Receptáculo cônico, paleáceo, páleas hialinas, linear-lanceoladas, glanduloso-pontuadas, glabro. Flores 15-20, hermafroditas, lilases a brancas, corola 2,5-3 mm, infundibuliforme, glandulosa, lobos papilosos; anteras com ápice obtuso, base truncada, colar de anteras inconspícuo, cilíndrico; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos claviformes, papilosos. Cipsela

1,5-2 mm compr., cilíndrico, 5-costada, glabra; carpópodio assimétrico, aneliforme, glabro. Papilho ausente ou inconspicuamente coroniforme.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Tesoureiro, 24.VIII.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 94 (VIC); Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 18.IV.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 649 (VIC);

Espécie distribuída no Brasil, especialmente nos solos arenosos dos campos rupestres da Bahia e Minas Gerais (Hind 2003). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos e em borda de capão de galeria. *A. fastigiatum* pode ser reconhecida pelas folhas alternas, geralmente fasciculadas, sésseis a subsésseis e capítulos com poucas flores (15-20).

2. *Eupatorium* L., Sp. Pl. 2: 836-839. 1753.

Chave de identificação das espécies de *Eupatorium* do Parque Estadual do Itacolomi

1. Folhas sésseis a subsésseis
 2. Ervas, decumbentes ou eretas
 3. Folhas ovais a elípticas, margem crenado-denteada; cipsela 5-costada.....
.....2.12. *E. decumbens*
 - 3' Folhas linear-lanceoladas, margem denteada; cipsela 4-costada.....
.....2.19. *E. kleinioides*
 - 2' Arbustos ou subarbustos com ramos eretos
 4. Folhas lanceoladas, oblanceoladas, panduriformes, elípticas ou ovais; 8-90 flores
 5. Invólucro campanulado, subimbricado
 6. Planta folhosa na base; folhas oblanceoladas, panduriformes ou lanceoladas escabras ou hispídas
 7. Invólucro 5-6 mm compr., brácteas involucrais vináceas; corola glandulosa; estilopódio glabro.....2.3. *E. amygdalinum*
 - 7' Invólucro 8-15 mm compr.; brácteas involucrais apenas com ápice vináceo; corola eglandulosa; estilopódio piloso ou papiloso
 8. Folhas lanceoladas; 50-90 flores; estilopódio piloso.....2.27. *E. pumilum*
 - 8' Folhas oblanceoladas ou panduriformes; 35-42 flores; estilopódio papiloso.....2.4. *E. amphydictium*

- 6' Planta afila na base; folhas elípticas a ovais com ambas as faces estrigosas.....2.18. *E. jaraguensis*
- 5' Invólucro cilíndrico, imbricado
9. Capítulos sésseis a subsésseis
10. Capítulos ordenados em corimbos densos; brácteas involucrais 4-5 seriadas, tomentosas no ápice; 8-10 flores.....2.10. *E. congestum*
- 10' Capítulos ordenados em corimbos laxos, paniculiformes; brácteas involucrais 6-7 seriadas, glabrescentes, 28-30 flores.....2.32. *E. subvelutinum*
- 9' Capítulos pedunculados
11. Folhas com ápice acuminado, margem inteira; brácteas involucrais 8-9 seriadas, ápice obtuso, 32-35 flores.....2.15. *E. hispidulum*
- 11' Folhas com ápice agudo, margem denteada, brácteas involucrais 5-6 seriadas, ápice agudo; 22-25 flores.....2.6. *E. angusticeps*
- 4' Folhas linear-lanceoladas ou espatuladas; 5 flores
12. Folhas espatuladas, ápice mucronulado, ambas as faces cinéreo-tomentosas; brácteas involucrais 2-seriadas.....2.14. *E. halimifolium*
- 12' Folhas linear-lanceoladas, ápice agudo, face adaxial glabra, face abaxial pubérula; brácteas involucrais 4-5 seriadas.....2.8. *E. bupleurifolium*
- 1' Folhas pecioladas ou curto-pecioladas
13. Flores alvas ou róseas
14. Invólucro eximbricado.....2.1. *E. adamantium*
- 14' Invólucro subimbricado ou imbricado
15. Folhas com ambas as faces glabras
16. Capítulos ordenados em racemos; invólucro 4-5 mm; 5 flores.....
.....2.13. *E. dendroides*
- 16' Capítulos ordenados em corimbos; invólucro 12-14 mm; 12-14 flores.....2.5. *E. angulicaule*
- 15' Folhas escabras, estrigosas ou tomentosas
17. Invólucro subimbricado; brácteas involucrais 3-5 seriadas; receptáculo epaleáceo
18. Arvoreta 3,5 m alt.; folhas largo-elípticas; flores róseas...2.35. *E. velutinum*
- 18' Arbustos 1-2,5 m alt.; folhas ovais, oval-lanceoladas a rombóides; flores alvas
19. Capítulos com até 8 flores

20. Flores 6; cipsela esparso-pilosa com tricomas glandulares pedunculados, concentrados no ápice, carpópódio levemente decorrente.....2.29. *E. silphiifolium*
- 20' Flores 7-8; cipsela glabra, carpópódio não-decorrente.....
.....2.17. *E. inulaefolium*
- 19' Capítulos com 50-90 flores.....2.33. *E. thysanolepis*
- 17' Invólucro imbricado, brácteas involucrais 8-10 seriadas; receptáculo paleáceo.....2.11. *E. cylindrocephalum*
- 13' Flores lilases, purpúreas ou vináceas
21. Invólucro subimbricado
22. Capítulos ordenados em corimbos densos paniculiformes terminais
23. Folhas longo-pecioladas (pecíolo 1,2-2,5 cm) com ápice acuminado, ambas as faces glabras.....2.23. *E. organense*
- 23' Folhas curto-pecioladas (pecíolo 0,4-0,8 cm), ápice agudo; face adaxial glabrescente, face abaxial estrigosa
24. Receptáculo plano; 5 flores.....2.16. *E. intermedium*
- 24' Receptáculo cônico; 25-30 flores.....2.24. *E. pauciflorum*
- 22' Capítulos ordenados em panícula laxa
25. Invólucro 7-8 mm; receptáculo cônico com projeções cônicas; 35-40 flores, purpúreas.....2.28. *E. purpurascens*
- 25' Invólucro 10-12 mm; receptáculo plano a levemente côncavo, alveolado; 20-25 flores, lilases.....2.34. *E. vauthierianum*
- 21' Invólucro imbricado
26. Receptáculo paleáceo
27. Folhas linear-lanceoladas a oval-lanceoladas com margem inteira; invólucro 9-10 mm, todas as brácteas involucrais com ápice reflexo.....
.....2.26. *E. perforatum*
- 27' Folhas deltóides com margem crenado-denteada; invólucro 5 mm, apenas as brácteas involucrais externas com ápice reflexo.....
.....2.21. *E. latisquamulosum*
- 26' Receptáculo epaleáceo
28. Capítulos com até 15 flores
29. Cipsela 5-costada

30. Folhas alternas ou subopostas, face abaxial glabra, ambas as faces densamente glanduloso-pontuadas.....2.25. *E. pedale*
- 30' Folhas opostas, face abaxial estrigoso-tomentosa, apenas a face abaxial glanduloso-pontuadas.....2.37. *E. xylorhizum*
- 29' Cipsela 8-costada.....2.31. *E. stachyophyllum*
- 28' Capítulos com mais de 15 flores
31. Folhas com margem serreada, glabras.....2.20. *E. laevigatum*
- 31' Folhas com margem crenado-denteada, denteada ou inteira, pelo monos face abaxial tomentosa, estrigosa ou hispida
32. Folhas com ambas as faces glanduloso-pontuadas
33. Folhas com face adaxial glabrescente; receptáculo ciliado; flores 28-30, vináceas.....2.2. *E. adenolepis*
- 33' Folhas com face adaxial estrigosa; receptáculo glabro; flores 20-22; lilases.....2.36. *E. vindex*
- 32' Folhas com apenas a face abaxial glanduloso-pontuada
34. Capítulos até 28 flores
35. Brácteas involucrais glabras; corola glanduloso-pontuada.....
.....2.7. *E. barbacensis*
- 35' Brácteas involucrais pubérulas; corola com tricomas glandulares pedunculados.....2.30. *E. squalidum*
- 34' Capítulos com mais de 35 flores
36. Receptáculo convexo; flores com corola 6,5-7 mm; cerdas do papilho com ápice levemente espessado, alvas.....
.....2.22. *E. multiflosculosum*
- 36' Receptáculo plano; flores com corola 4-5 mm; cerdas do papilho sem espessamento apical, creme.....2.9. *E. chaseae*

2.1. *Eupatorium adamantium* Gardner, London J. Bot. 5: 477. 1846.

Figura 1a

Arbusto 2 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, densamente hispido-glandulosos, ferrugíneos. Folhas opostas, pecioladas, 1,5-8,5x0,8-4 cm, ovais, ápice obtuso, às vezes agudo, margem inteira ou denteada, ciliada, base aguda, face adaxial esparso-velutínea, face abaxial velutínea, nervuras proeminentes, albo-velutíneas, ambas as faces glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados em panícula ampla. Invólucro 7-8 mm

compr., campanulado, eximbricado, brácteas involucrais 2-seriadas, membranáceas, linear-lanceoladas, ápice acuminado, margem ciliada, densamente hispido-tomentosas, verdes, glanduloso-pontuadas. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 12-22, hermafroditas, alvas, corola 5-6 mm, infundibuliforme, glandulosa, lobos glanduloso-pontuados, internamente papilosos; anteras com ápice oval, base sagitada, colar de anteras cilíndrico; estilete sem estilopódio, cilíndrico, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 3,5-4 mm compr., cilíndrica, 5-costada, glanduloso-pontuada, setosa nas nervuras; carpópódio simétrico, aneliforme, glabro. Papilho 5-6 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas escabras, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 27.VI.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 446 (VIC); idem, 09.05.2007, fl, fr, G.S.S. Almeida *et al.* 684 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Bahia. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *E. adamantium* pode ser reconhecida pelas folhas pecioladas, com ambas as faces glanduloso-pontuadas, face abaxial densamente velutínea; invólucro com apenas duas séries de brácteas e flores brancas. Esta espécie apresenta-se muito polimórfica no que se refere ao aspecto vegetativo, apresentando desde folhas membranáceas, densamente velutíneas com margem inteira a folhas coriáceas, esparso-velutíneas, com tricomas concentrados nas nervuras e margem profundo-denteada.

2.2. *Eupatorium adenolepis* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2):291. 1876.

Figura 1d

Subarbusto 1 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, hispido-ferrugíneos. Folhas opostas, pecioladas, 0,8-3,5x0,5-2,5 cm, ovais a deltóides, ápice agudo, margem denteada, base obtusa, às vezes cordada, face adaxial glabrescente, esparsamente glanduloso-pontuada, face abaxial densamente hispido-tomentosa, glanduloso-pontuada. Capítulos pedunculados a subsésseis em corimbos terminais, laxos, paniculiformes. Invólucro 6-8 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 6-7-seriadas, escariosas, externas ovadas, ápice obtuso, internas lanceoladas, ápice agudo, ambas com ápice vináceo, margem ciliada, levemente pubérulas na metade superior. Receptáculo levemente convexo, epaleáceo, faveolado, ciliado. Flores 28-30, hermafroditas, vináceas, corola 5-6 mm, tubulosa, glandulosa, lobos glanduloso-pontuados, papilosos; anteras com ápice oblongo, base sagitada, colar de anteras

cilíndrico; estilete sem estilopódio, ramos cilíndricos, papilosos. Cipsela 3-3,5 mm compr., cilíndrica, 5-costada, nervuras setosas; carpópódio simétrico, aneliforme, glabro. Papilho 4,5-5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Baixo, 17.XI.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 189 (VIC); Trilha do Morro do Cachorro, 14.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 305 (VIC).

Espécie, até o momento, endêmica de Minas Gerais. No PEI coletada em capão de encosta seca. *E. adenolepis* costuma ser muito confundida nos herbários, com *E. xylorhizum* Sch. Bip. ex Baker do qual distingue-se pelos capítulos pedunculados, enquanto que na última são completamente sésseis.

2.3. *Eupatorium amygdalinum* Lam., Encycl. 2: 408. 1788.

Figura 1e

Subarbusto 0,6 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, hispido-glandulosos a glabrescentes, quando jovens vináceos. Folhas opostas, sésseis a subsésseis, 1,2-11x0,8-4,5 cm, oblanceoladas, ápice obtuso, às vezes agudo, margem inteira a denteada, levemente revoluta, base cuneada, ambas as faces escabras, estrigosas a glabrescentes, face adaxial glutinosa, face abaxial glanduloso-pontuada, nervação densamente reticulada. Capítulos pedunculados em corimbos paniculiformes terminais. Invólucro 5-6 mm compr., campanulado, subimbricados, brácteas involucrais 3-seriadas, escariosas, ambas com ápice acuminado, margem ciliada, vináceas, externas lanceoladas, densamente hirsuto-glandulosas, internas linear-lanceoladas, pubérulas, glanduloso-pontuadas apenas no ápice. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 40-55, hermafroditas, vináceas, corola 6-7 mm, tubulosa, glandulosa, lobos glanduloso-pontuados, papilosos; anteras com ápice oblongo, base sagitada, colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio bulbiforme, glabro, ramos cilíndricos, pilosos. Cipsela 2-2,5 mm compr., cilíndrica, 5-costada, setosa; carpópódio levemente assimétrico, aneliforme, glabro. Papilho 4-5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, alvas, frágeis.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Calais, 27.IX.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 111 (VIC); Trilha do Morro do Cachorro, 26.VII.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 497 (VIC); Trilha do Pico do Itacolomi, 16.VIII. 2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 770.

Espécie amplamente distribuída, ocorrendo no Brasil em quase todas as regiões, exceto na região sul (Esteves 2001). No PEI coletado em campos de afloramentos rochosos. *E. amygdalinum* se caracteriza pelas folhas escabras, involúcro subimbricado e flores vináceas. Baker (1876) propõe cinco variedades, dentre elas a var. *glandulosa*, coletada no PEI. Entretanto, como a única variação morfológica, se refere a densidade de tricomas e glândulas nas folhas, optou-se neste trabalho, por não aceitar esta variedade, corroborando com Nakajima (2000), uma vez que a variação na densidade de tricomas e glândulas é fortemente influenciada pelo ambiente.

2.4. *Eupatorium amphidictium* DC., Prodr. 5: 163. 1836.

Figura 2a-c

Subarbusto 0,6 m alt.; ramos eretos, cilíndricos, sulcados, densamente hípidoglandulosos. Folhas opostas, às vezes sub-opostas, sésseis a subsésseis, comumente adensadas na base, 5-11,5x1,2-3 cm, panduriformes ou oblanceoladas, ápice agudo, margem denteada, ciliada, base obtusa, às vezes cordada, ambas as faces escabras, esparso-estrigosa, nervuras reticuladas. Capítulos pedunculados em corimbos terminais, laxos, paniculiformes. Invólucro 10-15 mm compr., campanulado, subimbricado, brácteas involucrais 2-3 seriadas, lanceoladas, ápice agudo, vináceo, margem ciliada, dorso pubérulo-glanduloso. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 35-42, hermafroditas, vináceas, corola 8-9 mm, infundibuliforme, eglandulosa, lobos denso-papilosos internamente; anteras com ápice oval, base sagitada, colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio bulbiforme, papiloso, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 3,5-4,5 mm compr., cilíndrica, 5-costada, esparso-tomentosa, glanduloso-pontuada; carpópódio assimétrico, cônico. Papilho 5-6 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, às vezes com ápice vináceo, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 29.I.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 607 (VIC).

Espécie, até o momento, considerada endêmica de Minas Gerais. No PEI coleta em pequena população em campo de afloramentos rochosos, com sério risco de extinção na área. *E. amphidictyum* pode ser reconhecida pelas folhas panduriformes ou oblanceoladas e ramos, folhas e brácteas glandulosas. *E. pumilum* Gardner é a espécie mais próxima, da qual se distingue pela forma da folha, margens irregularmente serradas e nervuras proeminentes.

2.5. *Eupatorium angulicaule* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2):287. 1876.

Arbusto 2 m alt.; ramos angulosos, sulcados, pubérulos. Folhas opostas, pecioladas, 11-18,5x2,8-3,6 cm, lanceoladas, ápice agudo, margem inconspicuamente denteada, base atenuada, ambas as faces glabras, face adaxial com nervuras pubérulas, face abaxial glanduloso-pontuada, nervura principal proeminente. Capítulos sésseis a subsésseis em corimbos densos, terminais, paniculiformes. Invólucro 12-14 mm compr., campanulado, subimbricado, brácteas involucrais 4-5-seriadas, escariosas, ambas lanceoladas, ápice agudo, margem ciliada, dorso glabro, pubérulo-glanduloso apenas no ápice, estriadas. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 12-14, hermafroditas, alvas, corola 7-8 mm, tubulosa, eglandulosa, lobos papilosos; anteras com ápice oblongo, base sagitada, colar de anteras cilíndrico; estilete sem estilopódio, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 4-6 mm compr., cilíndrica, 5-costada, glabra, lustrosa; carpópodio levemente assimétrico, aneliforme, costado, glabro. Papilho 6-7 mm compr., bisseriado, cerdoso, cerdas escabras, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 13.I.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 698 (VIC).

Espécie distribuída apenas nos estados de Minas Gerais e São Paulo. No PEI coletada em capão de encosta seca. Espécie reconhecida pelos ramos angulosos, sulcados, capítulos com invólucro subimbricado, longo (12-14 mm) com 4-5 séries de brácteas e flores alvas.

2.6. *Eupatorium angusticeps* Malme, Ark. Bot. 24a (6):25. 1932.

Arbusto 1,2 m alt.; ramos cilíndricos, costados, densamente hispido-glandulosos. Folhas opostas, sésseis a subssésseis, 1-4,5x0,4-2 cm, elípticas, ápice agudo, margem denteada, base aguda, ambas as faces escabras, esparso-estrigosas, glanduloso-pontuadas, face abaxial com nervuras proeminentes, reticuladas. Capítulos pedunculados, em corimbos densos, terminais, paniculiformes. Invólucro 10-12 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 5-6 seriadas, escariosas, externas oblanceoladas, internas linear-lanceoladas, ápice agudo, ciliado, vináceo, margem

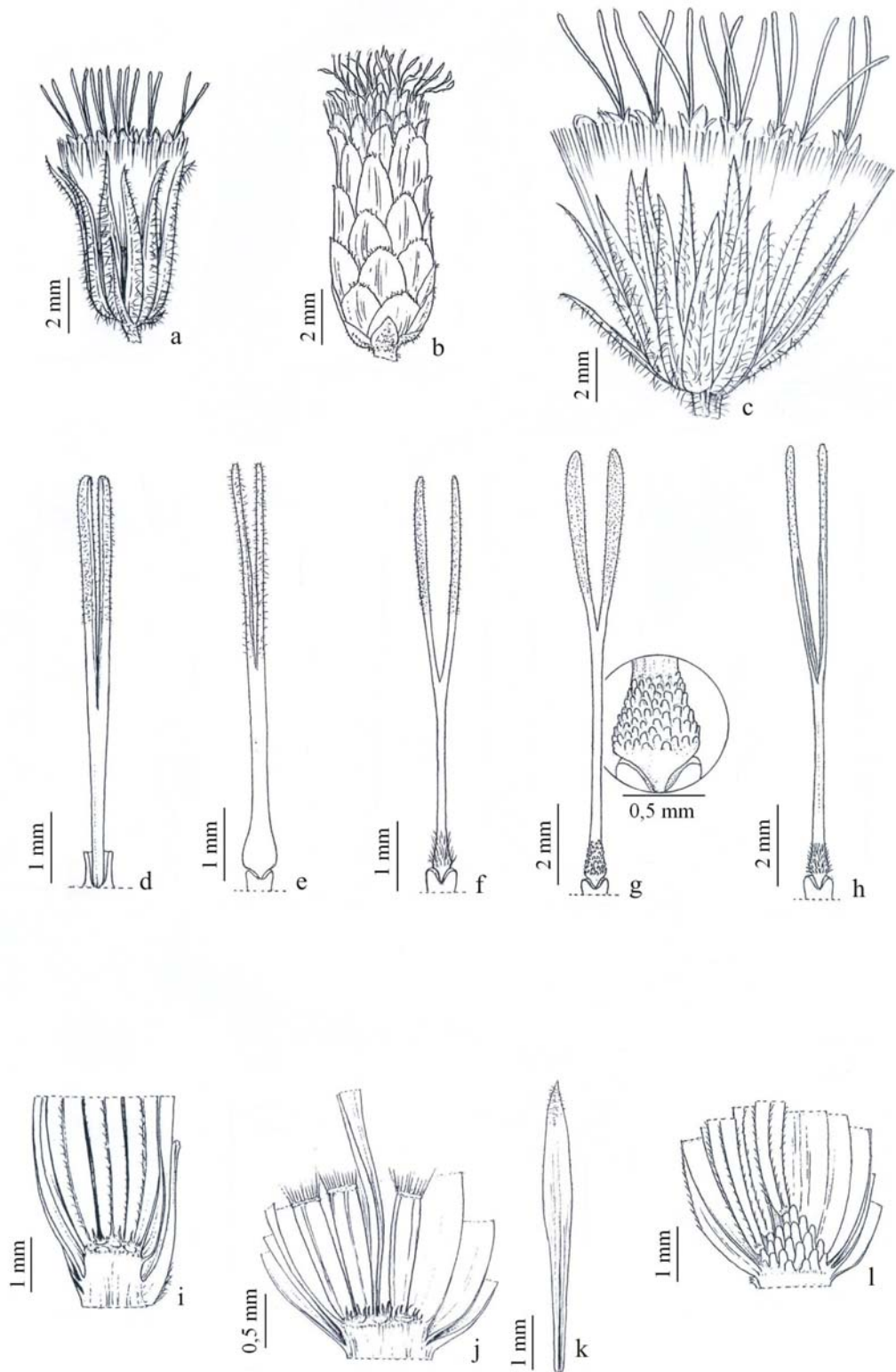


Figura 1a-c. Tipos de involúcros. a. *Eupatorium adamantium*. Invólucro eximbricado (Almeida 684). b. *Eupatorium cylindrocephalum*. Invólucro imbricado (Almeida 720). c. *Eupatorium pumilum*. Invólucro subimbricado (Almeida 322). d-h. Variações do estilete. d. *Eupatorium adenolepis* (Almeida 305). e. *Eupatorium amygdalinum* (Almeida 497). f. *Eupatorium inulaefolium* (Almeida 656) g. *Eupatorium jaraguensis* (Almeida 740). h. *Eupatorium vauthierianum* (Almeida 69). i-l. Tipos de involúcros. i. *Eupatorium congestum*. Invólucro epaleáceo, plano, ciliado (Almeida 405). j-k. *Eupatorium latisquamulosum*. j. Invólucro paleáceo, levemente convexo, piloso. k. Pálea (Almeida 349). l. *Eupatorium purpurascens*. Invólucro paleáceo, cônico, com projeções cônicas (Almeida 693).

ciliada, dorso pubérulo-glanduloso apenas no ápice. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 22-25, hermafroditas, lilases, corola 5-6 mm, tubulosa, eglandulosa, lobos denso-papilosos; anteras com ápice oblongo, base sagitada, colar de anteras cilíndrico, levemente alargado na base; estilete sem estilopódio, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 4-5 mm compr., cilíndrica, 5-costada, nervuras híspidas, com tricomas curtos; carpópódio levemente assimétrico, aneliforme. Papilho 5-6 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 15.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 335 (VIC); Trilha do Morro do Cachorro, 17.IV.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 355 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos e em capão de encosta seca. *E. angusticeps* pode ser reconhecida pelos ramos híspido-glandulosos, folhas sésseis a subsésseis, escabras com ambas as faces glanduloso-pontuadas; flores 22-25 com corola eglandulosa com lobos denso-papilosos. Distingue-se de *E. squalidum*, espécie próxima, com a qual costuma ser muito confundida nos herbários, pelas folhas sésseis e flores com corola glandulosa.

2.7. *Eupatorium barbacensis* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 22:750. 1897.

Figura 2d-f

Subarbusto 1,2 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, cinéreos, hípido-tomentosos, glanduloso-pontuados. Folhas opostas, pecioladas, 0,5-2,2x0,3-1,4 cm, ovais, ápice agudo, margem inteira a crenado-denteada, discretamente revoluta, base obtusa, face adaxial bulada, glabrescente, face abaxial estrigoso-tomentosa, densamente glanduloso-pontuada, nervuras proeminentes. Capítulos pedunculados em tirsos paniculiformes. Invólucro 9-11 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 6-7 seriadas, externas obovais, ápice obtuso, ciliado, vináceo, internas oblongas, ápice agudo, ciliado, vináceo, ambas com margem ciliada, dorso glabro. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 20-24, hermafroditas, lilases, corola 4-5 mm, tubulosa, glanduloso-pontuada, lobos glanduloso-setosos; anteras com ápice oblongo, base sagitada, colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio inconspícuo, bulbiforme, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 4-5 mm compr., prismática, 5-costada, nervuras

setosas; carpópodio simétrico, aneliforme. Papilho 5-6 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 22.VIII.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 43 (VIC); Trilha do Morro do Cachorro, 29.V.2006, fl., fr., G.,S.S. Almeida *et al.* 392 (VIC); Trilha do Calais, 18.VII.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 756 (VIC).

Espécie provavelmente endêmica de Minas Gerais, em áreas de campo e cerrado (Hind 2003). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. Distingue-se de *E. cylindrocephalum*, espécie próxima, dentre as coletadas no PEI, pelo involúcro menor e receptáculo epaleáceo.

2.8. *Eupatorium bupleurifolium* DC., Prodr. 5:149. 1836.

Arbusto 2,3 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, pubérulo, glanduloso-pontuados, avermelhados. Folhas opostas, subsésseis, congestas 8,5-15,2x1-1,4 cm, linear-lanceoladas, ápice agudo, margem inconspicuamente serrada, base cuneada, face adaxial glabra, face abaxial pubérula, ambas as faces glanduloso-pontuadas, nervura principal proeminente, às vezes conduplicadas. Capítulos pedunculados a subsésseis em corimbos densos, terminais, paniculiformes. Invólucro 8-9 mm compr., cilíndrico, subimbricado, brácteas involucrais 4-5 seriadas, externas ovais, internas oblongas, ambas com ápice obtuso, ciliado, margem ciliada, dorso glabro, vináceas, internas caducas. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 5, hermafroditas, lilases, corola 5-6 mm, tubulosa, glandulosa, lobos densamente glanduloso-pontuados; anteras com ápice oblongo, base obtusa, colar de anteras cilíndrico; estilete com estilópodio cilíndrico, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 3-3,5 mm compr., prismática, 5-costada, glabra; carpópodio assimétrico, cilíndrico, decorrente. Papilho 4-5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas escabras, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 15.II.2006, fl., fr., G.,S.S. Almeida *et al.* 300 (VIC); idem, 14.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 320 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul, ocorrendo desde o nível do mar até 1.500 m de altitude (Esteves 2001). No PEI coletada em campos de

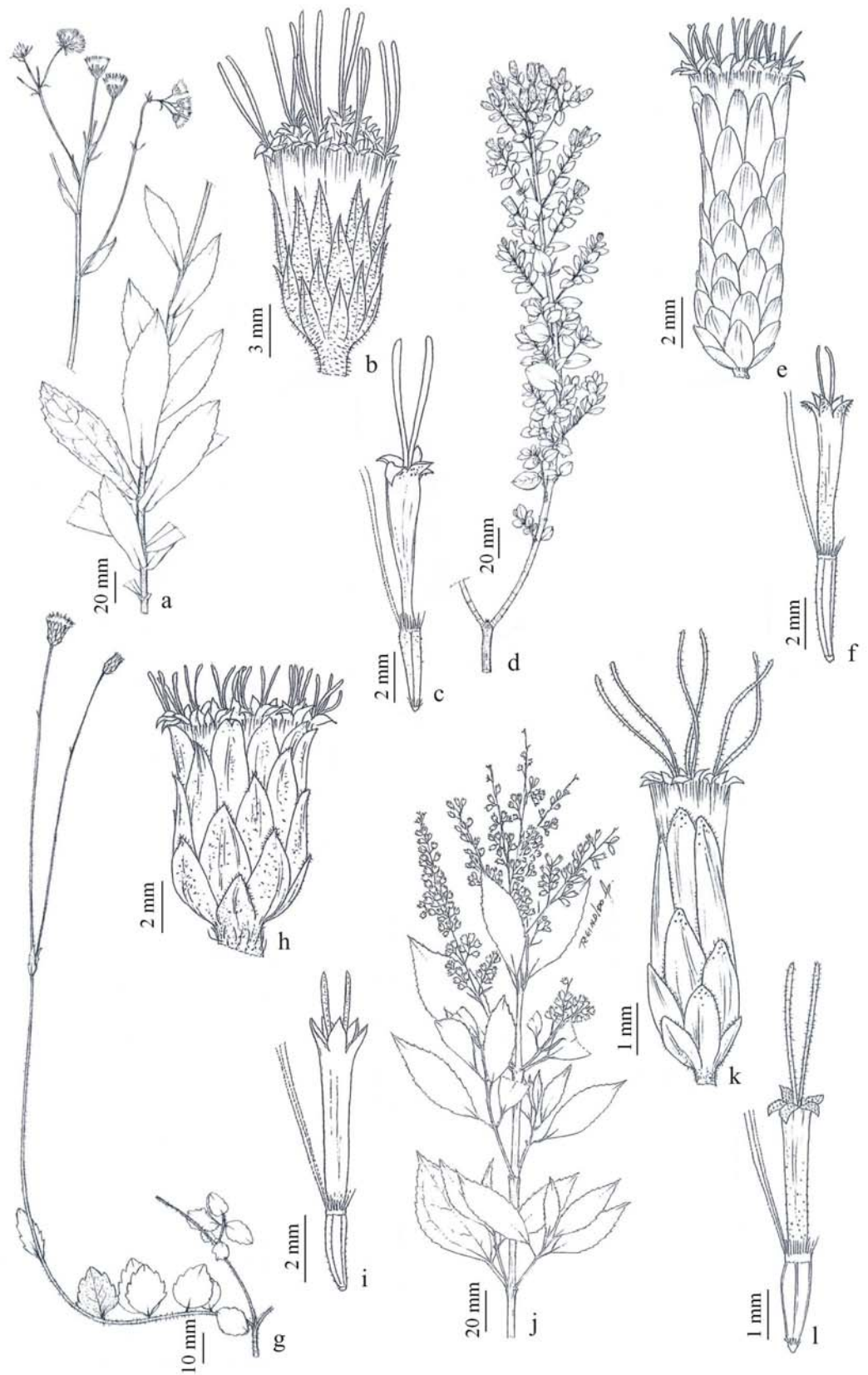


Figura 2a-c. *Eupatorium amphidictium*. a. Hábito. b. Capítulo. c. Flor (Almeida 607). d-e. *Eupatorium barbacensis*. d. Ramo. e. Capítulo. f. Flor (Almeida 756). g-i *Eupatorium decumbens*. g. Hábito. h. Capítulo. i. Flor (Almeida 310). j-l. *Eupatorium dendroides*. j. Ramo. k. Capítulo. l. Flor (Almeida 659).

afloramentos rochosos, entre 1.500-1.600 m de altitude. *E. bupleurifolium* pode ser reconhecido por suas folhas linear-lanceoladas, glanduloso-pontuadas em ambas as faces, às vezes conduplicadas; capítulos ordenados em corimbos paniculiformes densos e involúcro com brácteas involucrais internas caducas. Esta espécie costuma ser muito confundida com algumas espécies de *Symphyopappus*, devido à semelhança do hábito, a presença de folhas glandulosas e cinco flores por capítulo. Entretanto, *E. bupleurifolium* se distingue pelas folhas não-resinosas, apenas glanduloso-pontuadas, corola tubulosa e papilho com cerdas livres.

2.9. *Eupatorium chaseae* B. Robinson, Contr. Gray Herb. 104: 14. 1934.

Subarbusto 0,8 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, hispídeos, glanduloso-pontuados, quando jovens densamente hispido-tomentosos, castanho-escuros. Folhas opostas, pecioladas, 0,7-2,2x0,4-1,8 cm, ovais a deltoides, ápice agudo, às vezes obtuso, margem crenado-denteada, base obtusa, face adaxial glabrescente, face abaxial esparso-estrigosa, densamente glanduloso-pontuadas, nervação reticulada, nervuras hispídas, proeminentes. Capítulos pedunculados racemiformes, terminais. Invólucro 8-10 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 6-7 seriadas, externas obovais, ápice obtuso, ciliado, internas oblongas, ápice agudo, ciliado, vináceo, ambas com margem ciliada, dorso pubérulo, glanduloso-pontuado apenas no ápice. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 35-45, hermafroditas, lilases, corola 4-5 mm, tubulosa, tubo eglandular, lobos glanduloso-pontuados, papilosos interna e externamente; anteras com ápice lanceolado, base obtusa, colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio inconspícuo, bulbiforme, glabro, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 2,5-3 mm compr., prismática, 5-costada, nervuras setosas; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 4,5-5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 31.V.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 420 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Rondônia e Mato Grosso em áreas de campo e cerrado (Hind 2003). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. Distingue-se de *E. squalidum* DC., espécie mais próxima, pelo capítulo com maior número de flores, corola com tubo eglandular e lobos glanduloso-pontuados.

2.10. *Eupatorium congestum* Hook & Arn., Companion Bot. Mag. 1: 239. 1835.

Figura 1i

Subarbusto 0,8 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, densamente ferrugíneo-tomentosos, glandulosos. Folhas opostas, subsésseis, 1-3,5x0,4-2 cm, ovadas, ápice agudo, margem crenada, base cuneada, face adaxial esparso-estrigosa, face abaxial estrigosa, densamente glanduloso-pontuadas, nervação reticulada, nervuras híspidas, proeminentes. Capítulos sésseis a subsésseis em corimbos paniculiformes, densos. Invólucro 7-8 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 4-5 seriadas, externas ovadas, internas oblanceoladas, ambas com ápice obtuso, ciliado, vináceo, margem ciliada, dorso com ápice tomentoso, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, levemente piloso. Flores 8-10, hermafroditas, lilases, corola 6-7 mm, tubulosa, glandulosa, lobos internamente denso-papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice lanceolado, base obtusa, colar de anteras inconspícuo, cilíndrico; estilete sem estilopódio, ramos clavados, papilosos. Cipsela 4-5 mm compr., cilíndrica, 5-costada, esparso-setosas, esparsamente glanduloso-pontuadas; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 5-6 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Calais, 29.V.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 405 (VIC); Trilha do Morro do Cachorro, 25.X.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 773 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos, muito freqüente após queimada, provavelmente devido à presença de xilopódio. Distingue-se de *E. stachyophyllum*, espécie mais próxima, pelo invólucro cilíndrico, brácteas involucrais 4-5 séries, maior número de flores e cipsela 5-costada.

2.11. *Eupatorium cylindrocephalum* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 283.1876.

Figura 1b

Subarbusto 1,2 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, densamente hirsuto-tomentosos. Folhas opostas, pecioladas, 1-3,5x0,4-2 cm, oval a elípticas, ápice agudo, margem crenado-serreada, revoluta, base aguda, face adaxial escabra, bulada, esparso-estrigosa, face abaxial hirsuto-tomentosa, densamente glanduloso-pontuada, nervação reticulada, nervuras proeminentes. Capítulos pedunculados em tirso, densos, paniculiformes. Invólucro 10-13 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 8-10 seriadas, externas ovadas, internas oblanceoladas, ambas com ápice obtuso ou

agudo, ciliado, margem ciliada, dorso glabrescente. Receptáculo plano, paleáceo, alveolado, glabro, páleas 2-4, lanceoladas, ápice agudo, ciliado, glabras. Flores 23-25, hermafroditas, alvas, corola 5-6 mm, tubulosa, esparso-glandulosa, lobos interna e externamente papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice oval, base obtusa, colar de anteras piriforme; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos cilíndricos, papilosos. Cipsela 4-5 mm compr., prismática, 5-costada, nervuras setosas; carpopódio simétrico, aneliforme. Papilho 5-5,5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas escabras, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Calais, 31.V.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 426 (VIC); Trilha da Estrada de Cima, 27.VI.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 720 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais e Bahia. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. Espécie reconhecida por seus capítulos com involúcro longo (10-13 mm), com 8-10 séries de brácteas involucrais, glabras e receptáculo paleáceo; característica esta, que associada ao menor número de flores a distingue de *E. multiflosculosum* DC., espécie mais próxima, também coletada no PEI.

2.12. *Eupatorium decumbens* (Gardner) Baker, Fl. Bras. 6(2): 344. 1878.

Figura 2g-i

Erva 0,5 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, decumbentes, hispido-glandulosos a glabrescentes. Folhas opostas, subsésseis, adensadas na base, 1-2,5x0,5-1,4 cm, ovais a elípticas, ápice agudo, margem crenado-denteada, ciliada, base cuneada, hispida, face adaxial esparso-estrigosa, face abaxial esparsamente hirsuto-tomentosa, ambas as faces glutinosas. Capítulos pedunculados, solitários, raro 2-3, reunidos no ápice. Invólucro 7-8 mm compr., campanulado, subimbricado, brácteas involucrais 4-5 seriadas, externas ovais, internas oblongas, ambas com ápice obtuso, ciliado, vináceo, margem escabra, dorso glabro, glanduloso-pontuado; internas caducas. Receptáculo cônico, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 45-68, hermafroditas, vináceas a lilases, corola 5-6 mm, tubulosa, tubo eglandular, lobos interna e externamente papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice lanceolado, base sagitada, colar de anteras piriforme; estilete sem estilopódio, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 2-2,5 mm compr., prismática, 5-costada, nervuras-setosas; carpopódio assimétrico, aneliforme. Papilho 5-6 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas escabras, alvas com ápice vináceo.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Mariana, PEI: Trilha o Sertão, 27.I.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 268 (VIC); idem, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 15.II.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 294 (VIC); Trilha do Calais, 29.I.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 638 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais e São Paulo; ocorrendo no cerrado e campo rupestre (Esteves 2001). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos e em campos gramíneos secos. Espécie distinta das demais do gênero coletadas no PEI, pelo hábito herbáceo com ramos decumbentes, folhosos na base, capítulos solitários, brácteas com ápice vináceo e flores numerosas vináceas.

2.13. *Eupatorium dendroides* Spreng., Syst. Veg., 16(3): 415. 1826.

Figura 2j-l

Arbusto 1,2 m alt.; ramos cilíndricos, sulcados, glabros, glanduloso-pontuados com tons avermelhados. Folhas opostas, pecioladas, 3-9,3x0,6-3,5 cm, elípticas a ovais, ápice agudo, margem serreada, base cuneada, ambas as faces glabras, glanduloso-pontuadas, trinérveas, nervuras avermelhadas, glandulosas, proeminentes. Capítulos pedunculados a subsésseis em racemos longos, densos, paniculiformes. Invólucro 4-5 mm compr., cilíndrico, subimbricado, brácteas involucrais 3-4 seriadas, externas ovais, internas oblanceoladas, ambas com ápice obtuso ou agudo, ciliado, margem discretamente ciliada, dorso glabro, vernicoso, glanduloso-pontuado apenas no ápice, estriadas, caducas. Receptáculo convexo, epaleáceo, alveolado, esparsamente ciliado. Flores 5, hermafroditas, alvas, corola 3,5-4 mm, tubulosa, glandulosa, lobos com ápice papiloso, glanduloso-pontuados; anteras com ápice oblongo, base sagitada, colar de anteras cilíndrico, inconspícuo; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 1-2 mm compr., cilíndrica, 5-costada, glabra; carpópódio cilíndrico, anular, conspícuo, papiloso. Papilho 3-3,5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas com ápice espessado, ferrugíneas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 15.III.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 659 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Piauí; ocorre em cerrado, campos rupestres, restinga, mata secundária, mata de galeria; comum em solos hidromórficos (Esteves 2001). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *E. dendroides* pode ser diferenciada das demais espécies coletada no PEI,

pelas folhas elípticas ou ovais com margem serreada, capítulos curto-pedunculados ou subsésseis ordenados em racemos longos, densos, paniculiformes, involúcro com brácteas caducas e apenas cinco flores alvas.

2.14. *Eupatorium halimifolium* DC., Prodr. 5: 150. 1836.

Subarbusto 0,5 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, densamente incanotomentosos. Folhas alterno-espíraladas, sésseis, 1-3,5x0,3-1,2 cm, ascendentes, espatuladas, ápice mucronulado, margem inteira, base atenuada, ambas as faces densamente cinéreo-tomentosas, glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados a curto-pedunculados em corimbos terminais densos, paniculiformes. Invólucro 8-9 mm compr., cilíndrico, subimbricado, brácteas involucrais 2-seriadas, escariosas, lanceoladas, ápice agudo, margem ciliada, dorso tomentoso, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 5, hermafroditas, vináceas, corola 6-7 mm, infundibuliforme, tubo eglandular, lobos internamente papilosos, externamente glanduloso-pontuados; anteras com ápice oblongo, às vezes, emarginado, base sagitada, colar de anteras inconspícuo, cilíndrico; estilete sem estilopódio, ramos clavados, papilosos, puberulentos. Cipsela 2,5-3 mm compr., piramidal, 5-costada, com tricomas glandulares no ápice; carpópódio inconspícuo, glabro. Papilho 5-6 mm compr., cerdoso, bisseriado, cerdas barbeladas, ápice avermelhado, unidas na base em anel, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Calais, 17.IV.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 371 (VIC);

Espécie distribuída nos estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais. No PEI coletado em campos de afloramentos rochosos. *E. halimifolium* pode se reconhecida por suas folhas alterno-espíraladas, espatuladas, densamente cinéreo-tomentosas, dando a planta um aspecto prateado, além dos capítulos com apenas cinco flores, vináceas.

2.15. *Eupatorium hispidulum* (DC.) Malme, Ark. Bot. 24a (8): 20. 1932.

Arbusto 1,5 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, glabros, quando jovens hispido-glandulosos, vináceos. Folhas opostas, sésseis, 1,3-8,5x0,6-3 cm, ovais, ápice acuminado, margem inteira, revoluta, base cuneada, ambas as faces estrigosas, glutinosas, face abaxial com nervuras hispídas, proeminentes. Capítulos pedunculados em corimbos paniculiformes, laxos, divaricados. Invólucro 10-11 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 8-9 seriadas, externas ovais, internas

oblongas, ambas com ápice obtuso, ciliado, vináceo, margem ciliada, dorso pubérulo, glanduloso-pontuado apenas no ápice. Receptáculo convexo, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 32-35, hermafroditas, lilases, corola 5-6 mm, tubulosa, eglandulosa, lobos interna e externamente papilosos; anteras com ápice lanceolado, base obtusa, colar de anteras inconspícuo, cilíndrico; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos clavados, papilosos. Cipsela 5-6 mm compr., cilíndrica, 5-costada, esparso-setosa; carpópódio assimétrico, aneliforme. Papilho 6-7 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 29.V.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 403 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Mato Grosso e Bahia. No PEI coletada em capão de encosta seca. *E. hispidulum* costuma ser muito confundida nos herbários, com *E. odoratum* L., no entanto, as duas espécies são facilmente diferenciadas uma vez que só esta última apresenta glândulas na face abaxial das folhas.

2.16. *Eupatorium intermedium* DC., Prodr. 5: 148. 1836.

Arbusto 2 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, hispídeos, glanduloso-pontuados. Folhas opostas, curto-pecioladas, pecíolo 0,4-0,7 cm, lâmina 1-8,5x0,5-2 cm, lanceoladas a elípticas, ápice agudo, margem crenado-denteada, base cuneada, face adaxial glabrescente, levemente vernicosa, face abaxial pubérula, esparso-estrigosa, glanduloso-pontuada. Capítulos curto-pedunculados em corimbos terminais, densos, paniculiformes. Invólucro 4-5 mm compr., subcilíndrico, subimbricado, brácteas involucrais 3-4 seriadas, externas ovais, internas oblongas, ambas com ápice agudo, ciliado, margem ciliada, dorso pubérulo, glanduloso-tomentoso no ápice. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 5, hermafroditas, lilás-claras, corola 2,5-3 mm, tubulosa, tubo eglandular, lobos esparsamente glanduloso-pontuados; anteras com ápice oblongo, base obtusa, colar de anteras inconspícuo, cilíndrico; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos clavados, papilosos. Cipsela 2-3 mm compr., prismática, 5-costada, glabra; carpópódio inconspícuo. Papilho 2,5-3 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas escabras, espessadas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 14.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 306 (VIC); Trilha da Casa do

Bruno, 18.IV.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 382 (VIC); idem, Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 18.IV.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 667 (VIC).

Material adicional: Brasil, Minas Gerais, Viçosa, Mata do Paraíso: Trilha da caminhada, margem esquerda do lago, 08.V.2007, fl., fr., P.P de Souza & R.S. Fonseca, 176 (VIC)

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. Espécie muito próxima a *E. gaudichaudianum* DC., sendo ambas muito confundidas em herbário. Esteves (2001) separa as duas espécies apenas por caracteres vegetativos, de pubescência ou nervação, assim como as demais descrições consultadas. Analisando as duas espécies, utilizando material adicional de *E. gaudichaudianum* (P.P. de Souza, 176) pode-se observar que esta espécie apresenta cipsela glanduloso-pontuada, enquanto *E. intermedium* apresenta cipsela não-glandulosa, tornando a distinção das duas espécies mais precisa.

2.17. *Eupatorium inulaefolium* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 85. Ed. Fol. 1818.

Figura 1f

Arbusto 2 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, tomentosos, glanduloso-pontuados, vináceos. Folhas opostas, pecioladas, 2-11,5x0,6-3,5 cm, oval-lanceoladas, ápice acuminado, margem crenado-denteada, base decorrente, face adaxial escabra, estrigosa, esparsamente glanduloso-pontuada, face abaxial hispida, densamente glanduloso-pontuada, nervuras denso-tomentosas. Capítulos curto-pedunculados em panícula piramidal, ampla. Invólucro 7-8 mm compr., campanulado, subimbricado, brácteas involucrais 3-seriadas, externas ovais, internas lanceoladas, ambas com ápice obtuso, ciliado, vináceo, margem ciliada, dorso esparso-tomentosas a glabras, glanduloso-pontuadas. Receptáculo convexo, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 7-8, hermafroditas, alvas, corola 4,5-5 mm, tubulosas, tubo eglandular, lobos glanduloso-pontuados, papilosos apenas no ápice; anteras com ápice oblongo, base obtusa, colar de anteras inconspícuo, cilíndrico; estilete com estilopódio levemente bulbiforme, piloso, ramos cilíndricos, papilosos. Cipsela 2-3 mm compr., prismática, 5-costada, glabra, glanduloso-pontuada; carpópódio assimétrico, não-decorrente, aneliforme. Papilho 4-5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Mariana, PEI: Trilha o Sertão, 18.IV.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 656 (VIC).

Segundo Esteves (2001), espécie de ampla distribuição sendo encontrada, no Brasil em todas as regiões, exceto na região norte; freqüente em cerrado, campo rupestre, restinga, borda de floresta e mata ripária. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *E. inulaefolium* é caracterizada pelas folhas com face abaxial glanduloso-pontuadas, invólucro campanulado, 3-seriado com brácteas de ápice obtuso e cipsela glabra com carpópodio distinto. Distingue-se de *E. velutinum* Gardner, espécie próxima dentre as coletadas no PEI, pelo número de flores superior a cinco e pelas folhas com margem crenado-denteada.

2.18. *Eupatorium jaraguensis* B. Robinson, Contr. Gray Herb. 80:23. 1928.

Figuras 1g, 3a-c

Subarbusto 0,7 m alt.; ramos angulosos, costados, hispido-glandulosos, setosos, afilo na base. Folhas opostas ou alternas, subsésseis, 2,5-7x1-3 cm, elípticas a ovais, ápice agudo, margem serreada, base atenuada, ambas as faces estrigosas, glandulosas com tricomas glandulares pedunculados. Capítulos pedunculados em panícula ampla, com poucos capítulos. Invólucro 8-9 mm compr., campanulado, subimbricado, brácteas involucrais 3-4 seriadas, externas ovadas, internas lanceoladas, ambas com ápice agudo, ciliado, vináceo, margem ciliada, dorso glanduloso-tomentoso nas externas e glanduloso-pontuado nas internas. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 40-55, hermafroditas, vináceas, corola 5-6 mm, tubulosa, esparso-glandulosa, com tricomas glandulares pedunculados, lobos discretamente papilosos; anteras com ápice lanceolado, base obtusa, colar de anteras inconspícuo, cilíndrico; estilete com estilopódio bulbiforme, papiloso, ramos clavados, papilosos. Cipsela 3-4 mm compr., cilíndrica, 5-costada, glandulosa, com tricomas pedunculados, nervuras-setosas; carpópodio simétrico, aneliforme, distinto. Papilho 5-6 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas escabras, espessadas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 27.VI.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 740 (VIC).

E. jaraguensis era até então, endêmica de São Paulo (Esteves 2001). Esta é a primeira citação de ocorrência da espécie para Minas Gerais, o que amplia sua distribuição geográfica, mas à torna ainda restrita ao sudeste. Esta espécie é caracterizada pelo número reduzido de capítulos, ordenados em panícula ampla, indumento constituído de tricomas glandulares pedunculados nas folhas, brácteas, corola e cipsela, além do estilopódio bulbiforme papiloso e do papilho com cerdas espessadas.

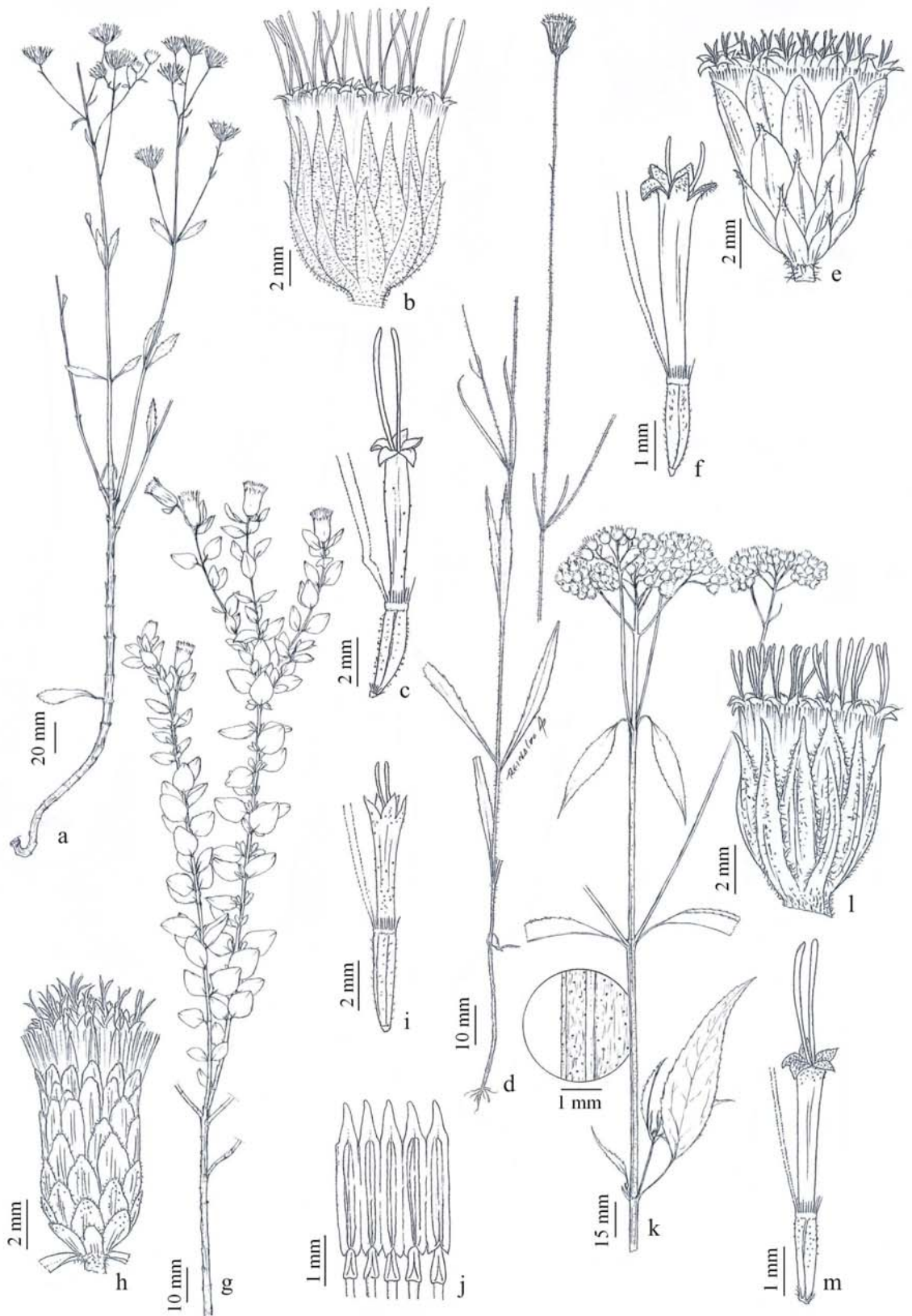


Figura 3a-c. *Eupatorium jaraguensis*. a. Hábito. b. capítulo. c. Flor (Almeida 740). d-f. *Eupatorium kleinoides*. d. Hábito. e. Capítulo. f. Flor (Almeida 348). g-j. *Eupatorium multiflosculosum*. g. Ramo. h. Capítulo. i. Flor. j. Anteras (Almeida 705). k-m. *Eupatorium organense*. k. Ramo e detalhe do tomento dos ramos. l. Capítulo. m. Flor (Almeida 289).

2.19. *Eupatorium kleinioides* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 94. Ed. Fol. 1818.

Figura 3d-f

Erva 0,5m alt.; ramos cilíndricos, estriados, densamente hispídeos. Folhas opostas, sésseis, 1,5-4,5x0,2-0,5 cm, linear-lanceoladas, ápice agudo, margem denteada, ciliada, base atenuada, ambas as faces estrigosas a glabrescentes, com tricomas longos multicelulares. Capítulos pedunculados, solitários, terminais. Invólucro 7-8 mm compr., campanulado, subimbricado, brácteas involucrais 3-4 seriadas, oblongas, externas com ápice acuminado, internas com ápice obtuso em ambas, ciliado, vináceo, margem ciliada, dorso pubérulo, glanduloso-pontuado, caducas. Receptáculo cônico, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 30-50, hermafroditas, lilases, corola 5-5,5 mm, tubulosa, eglandulosa, lobos interna e externamente denso-papilosos; anteras com ápice lanceolado, base obtusa, colar de anteras piriforme; estilete com estilópódio cilíndrico, ramos clavados, papilosos. Cipsela 2-2,5 mm compr., cilíndrica, levemente comprimida, 4-costada, esparso-setosa; carpopódio assimétrico, aneliforme, distinto. Papilho 4-4,5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas, barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Mariana, PEI: Trilha da Serrinha, 16.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 348 (VIC).

Espécie distribuída em todas as regiões geográficas do Brasil, considerada ruderal (Esteves 2001). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *E. kleinioides* caracteriza-se pelo invólucro campanulado com brácteas involucrais fortemente caducas. Distingue-se de *E. decumbens*, espécie próxima, que também apresenta brácteas caducas, pelas folhas linear-lanceoladas, por não apresentar-se decumbente e pelo tomento constituído de tricomas longos multicelulares.

2.20. *Eupatorium laevigatum* Lam., Encycl. 2: 408. 1788.

Arbusto 2 m alt.; ramos cilíndricos, sulcados, glabros, vináceos. Folhas opostas, pecioladas, 2-11,5x0,5-4 cm, elípticas, ápice agudo, margem serrada, base cuneada, ambas as faces glabras, resinosas, face abaxial densamente glanduloso-pontuada, trinévea, nervuras proeminentes. Capítulos pedunculados em corimbos densos, terminais, paniculiformes. Invólucro 8-11 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 7-8 seriadas, externas ovais, ápice obtuso, internas lanceoladas, ápice agudo em ambas, ciliado, vináceo, margem escariosa, dorso pubérulo, glanduloso-pontuado na metade superior. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 20, hermafroditas, lilases, corola 5-6 mm, tubulosa, discretamente glanduloso-pontuada,

lobos papilosos, às vezes glanduloso-pontuado; anteras com ápice lanceolado, base truncada, colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 3-3,5 mm compr., prismática, 5-costada, nervuras com tricomas diminutos; carpópódio assimétrico, aneliforme, inconspícuo. Papilho 5-6 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas, barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 22.VIII.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 58 (VIC); Trilha do Morro do Cachorro, 14.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 307 (VIC); idem, Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 18.IV.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 658 (VIC).

Espécie amplamente distribuída no Brasil, dispersa por toda a América tropical (Barroso 1950; Cabrera 1974). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *E. laevigatum* caracteriza-se pelo hábito arbustivo, folhas glabras, resinosas com nervuras bem marcadas; estas características fazem com que a espécie seja confundida com espécies de *Symphyopappus*. Entretanto, o número de flores, 20 por capítulo, a distingue facilmente das espécies do último gênero que apresentam sempre cinco, raro seis flores por capítulo.

2.21. *Eupatorium latisquamulosum* (Hieron.) Malme, Svensk. Vetenskapsakad. Handl. Sér. 3, 12(2) 34. 1893.

Figura 1j-k

Subarbusto 0,4 m alt.; ramos eretos, às vezes decumbentes, cilíndricos, estriados, hispídeos, com tricomas multicelulares. Folhas opostas, adensadas na base, pecioladas, 1-2,8x0,8-2,2 cm, deltóides, ápice agudo, margem crenado-denteada, base cuneada, às vezes levemente cordada, ambas as faces glabras, reticulado-venulosas, face abaxial glanduloso-pontuada, nervuras proeminentes, hispídas. Capítulos sésseis em corimbos terminais, densos. Invólucro 5 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 4-5 seriadas, externas ovais, ápice obtuso, internas oblanceoladas, ápice agudo, reflexo, em ambas ciliado, vináceo, margem escariosa, esparso-ciliada, dorso pubérulo, glanduloso-pontuado. Receptáculo levemente convexo, paleáceo, alveolado, piloso, páleas linear-lanceoladas. Flores 18-20, hermafroditas, vinácea, corola 4-5 mm, tubulosa, glandulosa, lobos papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice agudo, base aguda, colar de anteras inconspícuo, cilíndrico; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 2-2,5 mm compr., prismática, 5-costada, nervuras

setosas; carpópodio assimétrico, aneliforme, conspícuo. Papilho 3,5-4 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas, barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Mariana, PEI: Trilha da Serrinha, 16.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 349 (VIC); Ouro Preto, PEI: Trilha do Calais, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 637 (VIC).

Segundo Esteves (2001), *E. latisquamulosum* encontra-se distribuída nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O registro desta espécie para o PEI amplia sua distribuição geográfica também para o estado de Minas Gerais. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. Esta espécie pode ser caracterizada pelas folhas adensadas na base, glabras, com nervuras proeminentes, involúcro com brácteas internas reflexas e receptáculo paleáceo. Distingue-se de *E. decumbens*, espécie mais próxima das coletadas no PEI, pelas folhas glabras e receptáculo paleáceo.

2.22- *Eupatorium multiflosculosum* DC., Prodr. 5: 141. 1836.

Figura 3 g-j

Subarbusto 0,8 m alt.; muito ramificado, ramos angulosos, pubérulos, quando jovens griseo-tomentosos, inferiormente com folhas caducas. Folhas opostas, pecioladas, 0,5-1,2x0,3-0,9 cm, ovais, ápice agudo, às vezes obtuso, margem inteira ou crenado-denteada, base obtusa, face adaxial glabra levemente bulada, face abaxial estrigosa, principalmente nas nervuras, densamente glanduloso-pontuada, nervuras proeminentes. Capítulos pedunculados, em corimbos de 3-5 capítulos, às vezes solitários, terminais. Invólucro 10-12 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 7-8 seriadas, externas ovais, internas lanceoladas, ambas com ápice obtuso, ciliado, vináceo, margem ciliada, dorso glabro, glanduloso-pontuado na metade superior. Receptáculo convexo, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 40-50, hermafroditas, lilases, corola 6,5-7 mm, tubulosa, discretamente glandulosa, lobos interna e externamente papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice longo-lanceolado, base obtusa, colar de anteras piriforme; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 4-4,5 mm compr., prismática, 5-costada, glabra, nervuras tomentosas; carpópodio simétrico, aneliforme, conspícuo. Papilho 5-6 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas, barbeladas, ápice levemente espessado, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 09.V.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 676 (VIC); idem, Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 06.VI.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 705 (VIC).

Espécie com distribuição restrita a Minas Gerais. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *E. multiflosculosum* caracteriza-se pelos ramos com folhas pequenas, glandulosas na face abaxial, as inferiores caducas, involúcro grande, capítulos com muitas flores, cipsela glabra e cerdas do papilho espessada no ápice. Esta espécie costuma ser muito confundida com *E. barbacensis*, da qual se distingue pelos ramos com folhas inferiormente caducas e capítulos com número maior de flores.

2.23. *Eupatorium organense* Gardn., Lond. J. Bot. 4: 117. 1845.

Figura 3k-m

Arbusto 1,2 m alt.; ramos angulosos, costados, pubérulo, densamente glanduloso-pontuados. Folhas opostas, superiores subopostas, longo-pecioladas, pecíolo 1-2,5 cm, com base expandida, lâmina 3,5-12x0,5-2,5 cm, lanceoladas, ápice acuminado, margem crenado-denteada, base decorrente, ambas as faces glabras, densamente glanduloso-pontuadas, nervuras na face abaxial com tons vináceos. Capítulos pedunculados em corimbos densos, terminais, paniculiformes. Invólucro 3-4 mm compr., hemisférico, eximbricado, brácteas involucrais 2-3 seriadas, externas lineares, internas lanceoladas, ápice agudo, ciliado, vináceo, margem ciliadas, dorso pubérulo, glanduloso-pontuados. Receptáculo convexo, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 40-45, hermafroditas, lilases, corola 3-3,5 mm, tubulosa, tubo eglandular, lobos interna e externamente papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice obtuso, base truncada, colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, discretamente papilosos. Cipsela 1,5-2 mm compr., prismática, 5-costada, glabra, glanduloso-pontuada; carpópódio, aneliforme, decorrente, conspícuo. Papilho 2,5-3 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas, barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 29.I.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida, 289 (VIC).

Espécie até o momento restrita a Minas Gerais. No PEI coletada em capão de galeria. *E. organense* caracteriza-se pelo hábito arbustivo, folhas longo-pecioladas, glabras, densamente glanduloso-pontuadas; involúcro hemisférico com brácteas externas lineares e internas lanceoladas, glandulosas e cipsela glabra, glandulosa com

carpopódio decorrente. As folhas longo-pecioladas, glabras a distingue facilmente das demais espécies do gênero no PEI.

2.24. *Eupatorium pauciflorum* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 94. Ed. Fol. 1818.

Erva 0,5 m alt.; ramos cilíndricos, costados, hispídeos, com tricomas longos. Folhas opostas, curto-pecioladas, pecíolo 0,6-0,8, lâmina 1-5,6,5x0,5-2,5 cm, lanceoladas, ápice agudo, margem serrada, ciliada, base cuneada, face adaxial glabrescente, face abaxial densamente estrigosa, glanduloso-pontuada. Capítulos pedunculados em cimas corimbiformes, terminais. Invólucro 7-8 mm compr., campanulado, subimbricado, brácteas involucrais 2-3 seriadas, lanceoladas, ápice acuminado, vináceo, margem escariosa, dorso estriado, glabro a esparso-tomentoso, esparso-glanduloso. Receptáculo cônico, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 25-30, hermafroditas, lilases a purpúreas, corola 5-5,5 mm, tubulosa, eglandulosa, lobos papiloso-setosos; anteras com ápice lanceolado, base obtusa, colar de anteras piriforme; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos clavados, papilosos. Cipsela 2-2,5 mm compr., obcônica, achatada, 3-costada, esparso-setosa; carpopódio assimétrico, aneliforme, conspícuo. Papilho 4-5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas, barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Calais, 15.XI.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 149 (VIC); idem, Mariana, Trilha da Serrinha, 11.XII. 2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 594 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Goiás e Bahia; espécie de cerrado, comum, também como invasora (Esteves 2001). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos e em capão de encosta úmida. *E. pauciflorum* caracteriza-se pelos ramos hispídeos, folhas com margem crenado-denteada; invólucro campanulado com brácteas involucrais lanceoladas, acuminadas e cipsela obcônica, 3-costada, esparso-setosa.

2. 25. *Eupatorium pedale* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 295. 1876.

Figura 4a-e

Subarbusto 0,4 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, tomentosos. Folhas alternas ou subopostas, pecioladas, 0,6-2,8x0,3-2 cm, elípticas a ovais, ápice agudo ou obtuso, margem serrada, base cuneada, face adaxial esparso-tomentosa, face abaxial

glabrescentes, nervação reticulada, proeminente, nervuras tomentosas, ambas as faces densamente glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados em cimas corimbiformes densas, terminais. Invólucro 6-8 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 5-6 seriadas, externas ovais, internas lanceoladas, ambas com ápice agudo, reflexo, ciliado, densamente glanduloso-pontuado, margem ciliada, dorso glabro a pubérulo na metade superior. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 10-13, hermafroditas, lilases, corola 4,5-5 mm, tubulosa, glandulosa, lobos interna e externamente papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice lanceolado, base truncada, colar de anteras piriforme; estilete sem estilopódio, ramos lineares, papilosos. Cipsela 2-2,5 mm compr., prismática, 5-costada, setosa apenas nas nervuras; carpopódio assimétrico, aneliforme, conspícuo. Papilho 4-5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas, barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Casa do Bruno, 28.I.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 271 (VIC); Trilha do Morro do Cachorro, 14.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 309 (VIC); Trilha do Pico do Itacolomi, 29.I.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 640 (VIC); Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 30.V.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 411 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Goiás; ocorrendo no cerrado, campos rupestres e campos de altitude (Esteves 2001). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *E. pedale* é caracterizada e facilmente distinguível das demais espécies de *Eupatorium* do PEI, por apresentar-se como um subarbusto pequeno, com folhas pequenas, densamente glanduloso-pontuadas em ambas as faces, invólucro cilíndrico, brácteas involucrais de ápice reflexo, densamente glanduloso-pontuadas.

2.26. *Eupatorium perforatum* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 289. 1876

Figura 4f-h

Subarbusto 1,6 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, hispido-tomentosos, ferrugíneos. Folhas opostas, pecioladas, 4-10,8x0,5-2,5 cm, oval-lanceoladas ou linear-lanceoladas, ápice agudo a cuspidado, margem inteira, escabra, base cuneada, face adaxial bulada, escabra, face abaxial hispida, principalmente nas nervuras, glanduloso-pontuada, nervação reticulada, proeminente. Capítulos pedunculados em corimbos, laxos, terminais. Invólucro 9-10 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 5-6 seriadas, externas ovais, internas oblanceoladas, ambas com ápice agudo, reflexo,

fimbriado, margem fimbriada, dorso tomentoso. Receptáculo convexo, paleáceo, alveolado, glabro, páleas lanceoladas, glabras. Flores 15-20, hermafroditas, lilases, corola 4,5-5 mm, tubulosa, esparso-glandulosa, lobos interna e externamente papilosos; anteras com ápice lanceolado, base obtusa, colar de anteras inconspícuo, cilíndrico; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 4-5 mm compr., cilíndrico, 5-costada, glabra, nervuras setosas; carpópódio assimétrico, aneliforme. Papilho 5-6 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas escabras, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Baixo, 27.VI.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 472 (VIC); idem, 27.VI.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 719 (VIC).

Espécie até então, restrita aos campos rupestres de Minas Gerais. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *E. perforatum* é caracterizada e facilmente distinguível das demais espécies de *Eupatorium* do PEI, pelo involúcro cilíndrico com brácteas involucrais externas de ápice reflexo, vináceo, tomentosas, eglandulares e receptáculo paleáceo.

2.27. *Eupatorium pumilum* (Gardn.)B. Robinson, Contr. Gray Herb. 68:30. 1923.

Figura 1c

Subarbusto 0,8 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, hispido-glandulosos. Folhas inferiores adensadas na base, opostas, superiores alternas, sésseis, 1,2-10,5x0,5-2 cm, lanceoladas, ápice agudo, margem denteada, ciliada, base atenuada, ambas as faces hispidas. Capítulos pedunculados, 2-3, corimbiformes ou solitários terminais. Involúcro 8-12 mm compr., campanulado, subimbricado, brácteas involucrais 3-seriadas, lanceoladas, ápice acuminado, vináceo, margem ciliada, dorso hispido-glanduloso, resinoso, estriado. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 50-90, hermafroditas, purpúreas, corola 7-8 mm, tubulosa, eglandulosa, lobos papilosos apenas na margem; anteras com ápice oblongo, base truncada, colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio bulbiforme, piloso, ramos clavados, papilosos. Cipsela 4-6 mm compr., cilíndrica, 5-costada, setosa, glandulosa; carpópódio cônico, aneliforme, conspícuo. Papilho 8-9 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas, barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 22.VIII.2005; fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 52 (VIC); Trilha da Casa do Bruno, 14.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 322 (VIC); Trilha do Morro do Cachorro, 27.VI.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 741 (VIC).

Espécie distribuída apenas nos estados de Minas Gerais e São Paulo; ocorrendo no cerrado, campos rupestres, tendo sido coletada com mais frequência acima de 1.200 m.s.m. (Esteves 2001). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *E. pumilum* é caracterizada pelo hábito subarborescente com folhas adensadas na base, lanceoladas com margem profundo-denteada, capítulos solitários ou agrupados de 2-3, terminais, involucreo campanulado com muitas flores. Distingue-se de *E. amphidictyum*, espécie com a qual costuma ser muito confundida nos herbários, pelas folhas lanceoladas e capítulos com maior número de flores.

2.28. *Eupatorium purpurascens* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras., 6(2): 356. 1876.

Figura 11

Arbusto 3 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, escabros, estrigosos, glanduloso com estrias vináceas. Folhas opostas, pecioladas, 2,5-6x1-2,3 cm, lanceoladas, ápice agudo, margem denteada, ciliada, base cuneada, face adaxial denso-estrigosa, esparsamente glanduloso-pontuada, face abaxial hirsuta, densamente glanduloso-pontuada, trinérvea, nervuras tomentosas. Capítulos pedunculados em panícula laxa. Involucreo 7-8 mm compr., campanulado, subimbricado, brácteas involucrais 4-seriadas, lanceoladas, ápice agudo, ciliado, margem ciliada, externas tomentosas, internas glabras, ambas densamente glanduloso-pontuadas, purpurescentes. Receptáculo cônico, com projeções cônicas, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 35-40, hermafroditas, purpúreas, corola 4-5 mm, tubulosa, esparso-glandulosa, lobos com margem papilosa, glanduloso-pontuados; anteras com ápice oblongo, base truncada, colar de anteras cilíndrico, inconspícuo; estilete com estilopódio bulbiforme, piloso, ramos lineares, papilosos. Cipsela 4-6 mm compr., cilíndrica, estipitada 5-costada, glanduloso-pontuada, nervuras hispídas; carpopódio assimétrico, aneliforme, conspícuo. Papilho 3-4 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, alvas, às vezes com ápice vináceo.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Tesoureiro, 10.V.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 693 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina; ocorre em cerrado, campos rupestres e em áreas de vegetação alterada, freqüente em solos hidromórficos e nas margens de estradas (Esteves 2001). No PEI coletada em capão de galeria em área com forte influência antrópica. *E. purpurascens* é caracterizada pelos ramos com estrias vináceas, glanduloso, brácteas involucrais em

quatro séries, glandulosas, receptáculo cônico com projeções cônicas e flores numerosas, purpúreas. Distingue-se de *E. adamantium*, espécie mais próxima dentre as coletadas no PEI, pelos ramos com estrias vináceas e involúcro maior que as flores.

2.29. *Eupatorium silphiifolium* Mart., Flora 20(2): 105. 1837.

Arbusto 2,5 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, tomentosos, glanduloso-pontuados, vináceos. Folhas opostas, pecioladas, 1,5-13,5x0,6-4,2 cm, oval-lanceoladas a rombóides, ápice agudo, margem crenado-denteada, escabra, base atenuada, face adaxial bulada, estrigosa, resinosa, face abaxial tomentosa, densamente glanduloso-pontuada, nervação reticulada, proeminente, nervuras hispídas. Capítulos curto-pedunculados em corimbos densos, paniculiformes. Invólucro 6-8 mm compr., campanulado, subimbricado, brácteas involucrais 3-seriadas, externas ovais, ápice obtuso, ciliado, margem ciliada, glanduloso-tomentosas, vináceas, internas oblanceoladas, ápice agudo, ciliado, margem não-ciliada, dorso púberulo-glanduloso apenas no ápice. Receptáculo levemente convexo, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 6, hermafroditas, alvas, corola 5-6 mm, tubulosa, eglandulosa, lobos papilosos apenas no ápice, esparsamente glanduloso-pontuados; anteras com ápice oblongo, base obtusa, colar de anteras cilíndrico, inconspícuo; estilete com estilopódio bulbiforme, piloso, ramos lineares, papilosos. Cipsela 2-2,5 mm compr., cilíndrica, 5-costada, esparso-pilosa, com tricomas glandulares pedunculados concentrados no ápice, glanduloso-pontuadas; carpópódio assimétrico, aneliforme, levemente decorrente, conspícuo. Papílo 4,5-5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Tesoureiro, 10.V.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 692 (VIC); *idem*, 27.VI. 2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 744 (VIC)

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Paraná, Goiás, Mato Grosso, Bahia, Sergipe, Rio Grande do Norte e Ceará, ocorrendo em cerrado, campos rupestres e em áreas de vegetação alterada (Esteves 2001). No PEI coletada em capão de galeria em áreas com forte influência antrópica. *E. silphiifolium* caracteriza-se pelas folhas escabras com face adaxial densamente glanduloso-pontuada, capítulos em corimbos densos, paniculiformes, com apenas seis flores alvas. Distingue-se de *E. inulaefolium*, espécie mais próxima, pela lâmina foliar subcoriácea escabra, com dimensões menores. Segundo Esteves (2001) provavelmente, *E. silphiifolium* represente apenas uma forma campestre exposta ao sol

de *E. inulaefolium*. As duas espécies merecem um estudo taxonômico mais detalhado que possibilite a sinonimização.

2.30. *Eupatorium squalidum* DC., Prodr. 5:142. 1836.

Subarbusto 1,5 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, hispido-tomentosos, glandulosos, vináceos. Folhas opostas, pecioladas, 1,3-6x0,4-2,5 cm, elípticas, ápice agudo, às vezes mucronado, margem crenado-denteada, base cuneada, face adaxial escabra, esparso-estrigosa, face abaxial estrigosa, glanduloso-pontuada, nervuras proeminentes glanduloso-tomentosas. Capítulos pedunculados a subsésseis, em cimas corimbiformes, terminais, laxo-paniculiformes. Invólucro 9-10 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 6-7-seriadas, externas ovais, ápice obtuso, ciliado, vináceo, internas oblanceoladas, ápice agudo, ciliado, ambas com margem fimbriada, dorso pubérulo, lustroso. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 20-28, hermafroditas, lilases, corola 5-6,5 mm, tubulosa, esparso-pilosa, com tricomas glandulares pedunculados, lobos interna e externamente papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice lanceolado, base obtusa, colar de anteras piriforme; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 3-3,5 mm compr., cilíndrica, 5-costada, setosa apenas nas nervuras; carpópódio assimétrico, aneliforme, às vezes cônico, conspicuo. Papilho 5-5,5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, ferrugíneas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 17.IV.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 355 (VIC); Trilha da Lagoa Seca, 26.VI.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 439 (VIC); *idem*, Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 18.IV.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 662.

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Goiás, Bahia, Pará e Rondônia; ocorrendo em cerrado, em borda de mata secundária e em áreas de vegetação alterada, às vezes, invasora de pasto e lavoura (Esteves 2001). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos e capão de encosta seca. *E. squalidum* se caracteriza pelas folhas com face abaxial glanduloso-pontuada com nervação reticulada evidente, glanduloso-tomentosa, invólucro com brácteas externas ovais com ápice obtuso e internas lanceoladas com ápice agudo, ciliadas apenas no ápice e flores 20-28,

lilases. Distingue-se de *E. chasae*, espécie mais próxima, dentre as coletas no PEI, pelas flores glandulosas em menor número.

2.31. *Eupatorium stachyophyllum* Spreng., Syst. Veg. ed. (16) 3: 420. 1826.

Subarbusto 0,5 m alt.; ramos cilíndricos, sulcados, hispido-tomentosos, glanduloso-pontuados. Folhas alternas, às vezes subopostas, curto-pecioladas, 2-4,5x1-2,4 cm, obovadas, ápice agudo ou obtuso, margem denteada, ciliada, revoluta, base cuneada, face adaxial glabrescente, esparsamente glanduloso-pontuada, face abaxial hispida, glanduloso-pontuada, nervação reticulada, proeminente. Capítulos sésseis a subsésseis em corimbos terminais densos. Invólucro 6-7 mm compr., campanulado, imbricado, brácteas involucrais 3-seriadas, palhetes, estriadas com ápice vináceo, externas ovais, ápice denteado, ciliado, levemente reflexo, margem ciliada, dorso tomentoso no ápice, glanduloso-pontuado, internas lanceoladas, ápice agudo, ciliado, margem fimbriada, dorso pubérulo, eglanduloso. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 4-6, hermafroditas, purpúreas, corola 5-6 mm, tubulosa, pilosa, glandulosa, com tricomas glandulares pedunculados, lobos interna e externamente papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice lanceolado, base truncada, colar de anteras cilíndrico, inconspícuo; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 4-5 mm compr., cilíndrica, 8-costada, setosa com tricomas concentrados no ápice e nas nervuras; carpópódio assimétrico, aneliforme, conspícuo. Papilho 5-6mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 02.XII.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 202 (VIC); Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 27.VI. 2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 463 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Mato Grosso, Bahia e Piauí; ocorrendo no cerrado, campos rupestres (Esteves 2001). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *E. stachyophyllum* pode ser caracterizada por suas folhas alternas, às vezes, subopostas, invólucro com brácteas involucrais palhetes com ápice vináceo, externas com ápice denteado, tomentoso, glandulosa e cipsela 8-costada. Distingue-se de *E. congestum*, espécie com a qual costuma ser muito confundida, pelo invólucro campanulado com apenas três séries de brácteas, flores em menor número e cipsela 8-costada.

2.32. *Eupatorium subvelutinum* DC., Prodr., 7: 268. 1838.

Subarbusto 1,5 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, densamente hispido-tomentosos, glanduloso-pontuados, folhosos. Folhas opostas, subsésseis, 1-2,3x0,5-1,5 cm, ovais, ápice agudo, margem denteada, às vezes inteira, base aguda, face adaxial hispida a glabrescente, face abaxial hispido-tomentosa, densamente glanduloso-pontuada, triplinérvea com nervuras proeminentes, glanduloso-tomentosas. Capítulos subsésseis, em cimas corimbiformes laxas, terminais, paniculiformes. Invólucro 7-9 mm compr., cilíndrico, imbricado, brácteas involucrais 6-7-seriadas, estriadas, externas ovais, ápice obtuso, ciliado, internas oblongas, ápice agudo, ciliado, ambas com margem ciliada, dorso glabrescente, lustroso. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 28-30, hermafroditas, lilases, corola 4-5 mm, tubulosa, pilosa com tricomas pedunculados esparsos, lobos com ápice denso papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice oblongo, base curto-sagitada, colar de anteras piriforme; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 4-4,5 mm compr., cilíndrica, estipitada, 5-costada, tomentosa apenas nas nervuras; carpópódio assimétrico, aneliforme, conspícuo. Papilho 4-4,5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Casa do Bruno, descendo pelo Morro do Cachorro, 14.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 324 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Goiás e Mato Grosso do Sul. No PEI coletada em campos de afloramento rochosos. Esta espécie caracteriza-se pelo invólucro com brácteas involucrais internas de ápice agudo e capítulos com maior número de flores; características estas que a distingue de *E. squalidum* espécie com a qual costuma ser muito confundida. Baker (1876) trata esta espécie como *E. squalidum* var. *subvelutinum*. Entretanto, neste trabalho considera-se o critério de De Candolle (1838), Gardner (1847) e Esteves (2001) que consideram *E. subvelutinum* como espécie autônoma, fundamentados em uma combinação de caracteres como: forma e textura da folha e número de brácteas involucrais e flores.

2.33. *Eupatorium thysanolepis* B. L. Robins., Contr. Gray Herb. 75:13. 1925.

Figura 4 i-k

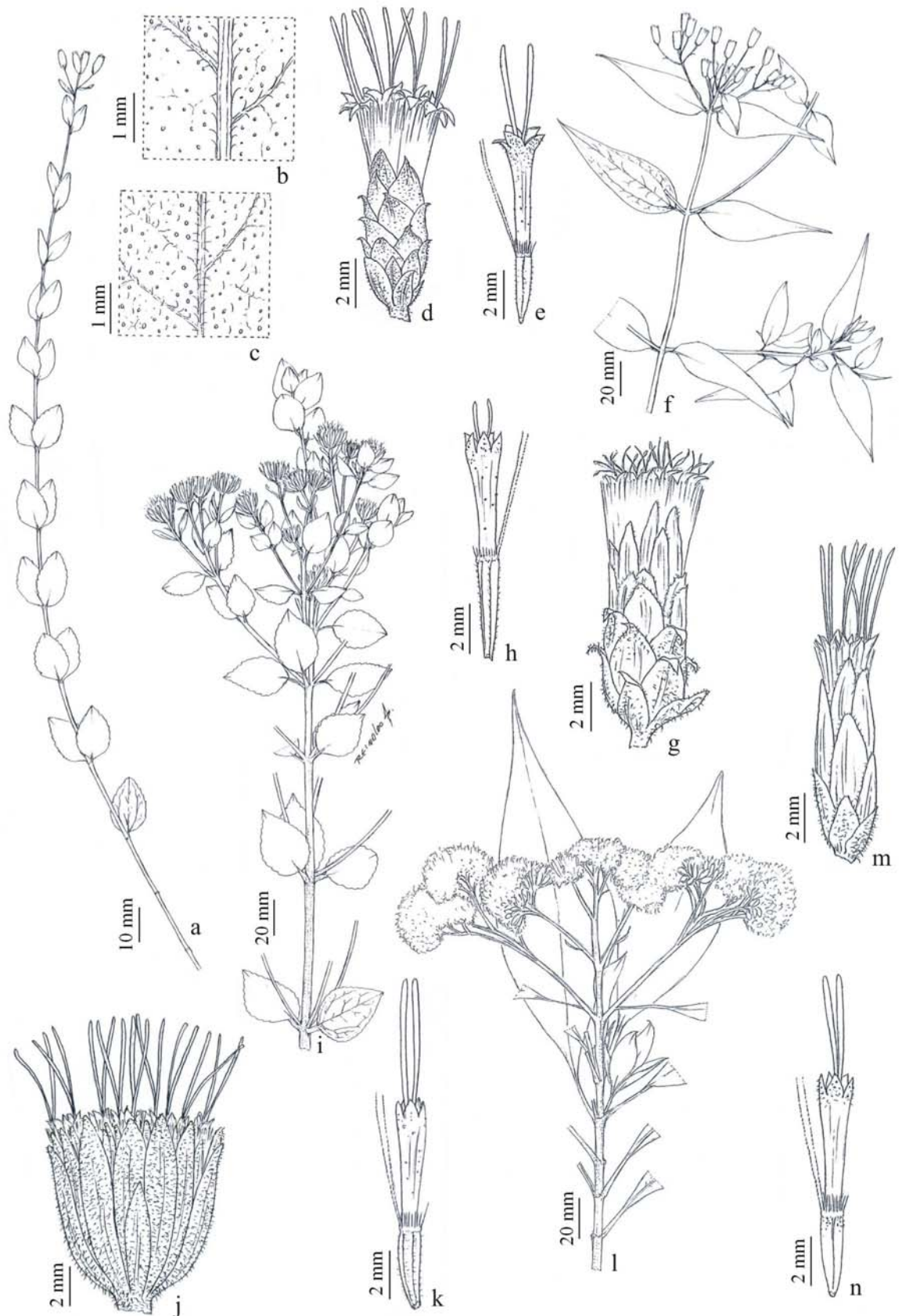


Figura 4a-e. *Eupatorium pedale*. a. Hábito. b. Face adaxial da folha. c. Face abaxial da folha. d. Capitulo. e. Flor (Almeida 308). f-h. *Eupatorium perforatum*. f. Ramo. g. Capitulo. h. Flor (Almeida 493). i-k. *Eupatorium thysanolepis*. i. Ramo. j. Capitulo. k. Flor (Almeida 469). l-n. *Eupatorium velutinum*. l. Ramo. m. Capitulo. n. Flor (Almeida 99).

Arbusto 1,3 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, escabros, glanduloso-tomentosos, ferrugíneos. Folhas opostas, pecioladas, 2,5-5x1-3,5 cm, ovais, ápice obtuso, margem crenado-denteada, escabra, base cuneada, às vezes obtusa, face adaxial esparso-estrigosa, glanduloso-pontuada, face abaxial denso-estrigosa, densamente glanduloso-pontuada, nervuras proeminentes, ferrugíneo-tomentosas. Capítulos pedunculados em cimas corimbiformes, terminais, paniculiformes. Invólucro 8-9 mm compr., campanulado, subimbricado, brácteas involucrais 3-seriadas, externas oblongas, ápice obtuso, fimbriado, internas espatulada, ápice truncado ou obtuso, margem não-ciliada, ambas tomentosas, glanduloso-pontuadas, vináceas. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 50-90, hermafroditas, alvas, corola 5-5,5 mm, tubulosa, algumas vezes gibosa, com tricomas hispídeos e glandulares, lobos com ápice papiloso, glanduloso-pontuados; anteras com ápice oblongo, emarginado, base sagitada, colar de anteras cilíndrico, inconspícuo; estilete sem espessamento basal, ramos clavados, papilosos. Cipsela 3-4 mm compr., prismática, 5-costada, esparso pilosas, com tricomas setosos e glandulares pedunculados concentrados no ápices; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 4-5,5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, espessadas, ferrugíneas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 17.XI.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 181 (VIC); Trilha da Lagoa Seca, 26.I.2006; fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 237 (VIC); Trilha do Calais, 27.VI.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 469 (VIC); .

Espécie distribuída apenas nos estados de Minas Gerais, São Paulo; ocorre em cerrado e campos rupestres (Esteves 2001). No PEI coletada em campos de afloramento rochosos e em capão de encosta seca. *E. thysanolepis* pode ser reconhecida pelo indumento denso nos ramos, folhas e brácteas, além do invólucro com brácteas involucrais internas espatuladas com ápice truncado ou obtuso e capítulos grandes com flores numerosas.

2.34. *Eupatorium vauthierianum* DC., Prodr. 5: 159. 1836.

Figura 1h

Arbusto 2 m alt.; ramos angulosos, estriados, densamente hispídeo-glanduloso a glabrescente, com tons vináceos. Folhas opostas, pecioladas, 2-18x0,5-6,8 cm, oval-lanceoladas, ápice acuminado, margem serreada, ciliada, base decorrente, face adaxial estrigosa ou glanduloso-estrigosa, face abaxial esparso-estrigosa a densamente hispídeo-

glandulosa. Capítulos pedunculados em panícula laxa, com ramos divaricados. Invólucro 10-12 mm compr., campanulado, subimbricado, brácteas involucrais 3-seriadas, lanceoladas, ápice agudo, ciliado, com tons purpúreos, margem ciliada, dorso tomentoso, glanduloso. Receptáculo plano a levemente côncavo, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 20-25, hermafroditas, lilases, corola 7-8 mm, tubulosa, eglandulosa, lobos levemente papilosos nas margens; anteras com ápice oblongo, base truncada, colar de anteras cilíndrico, inconspícuo; estilete com estilopódio bulbiforme, piloso, ramos lineares, papilosos. Cipsela 3,5-4 mm compr., cilíndrica, levemente estipitada, 5-costada, glandulosa, com tricomas pedunculados, nervuras hispídas; carpópódio globoso, conspícuo. Papilho 7-8 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 23.VIII.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 69 (VIC); Estrada de Baixo, 25.VII.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 492 (VIC); Trilha da Casa do Bruno, 08.VII.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 771 (VIC).

Espécie distribuída apenas nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul; comum nas bordas de formações florestais, em cerrado, restinga e em áreas de vegetação alterada como margens de estradas (Esteves 2001). No PEI coletada em capão de encosta seca em área com forte influencia antrópica e em campo de afloramentos rochosos. *E. vauthierianum* pode ser caracterizado pelas folhas oval-lanceoladas com base decorrente no pecíolo, capítulos ordenados em panícula laxa, com ramos divaricados, invólucro campanulado com brácteas de ápice vináceo e cipselas com tricomas glandulares pedunculados e nervuras hispídas. Esta espécie é muito variável quanto ao tamanho das folhas grau e tipo de indumento.

2.35. *Eupatorium velutinum* Gardner, London. J. Bot. 5:473. 1846.

Figura 4l-n

Arboreta 3,5 m alt.; ramos cilíndricos, costados, densamente ferrugíneo-tomentosos. Folhas opostas, pecioladas, 6,5-23x1,5-6 cm, largo-elíptica, ápice acuminado, margem inteira, base atenuada, face adaxial esparso-seríceo com nervuras hispído-tomentosas, face abaxial hirsuto-tomentosa, nervuras denso brúneo-tomentosa, ambas as faces glanduloso-pontuadas. Capítulos sésseis a subsésseis em cimas corimbiformes congestas, paniculiformes. Invólucro 7-8 mm compr., campanulado,

subimbricado, brácteas involucrias 3-4 seriadas, externas ovais, tomentosas, internas linear-lanceoladas, pubérulas, glandulosas, ambas com ápice obtuso, ciliado, margem longo-ciliada, com tons vináceos. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 5, hermafroditas, róseas, corola 5-5,5 mm, tubulosa, tubo eglandular, lobos levemente papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice lanceolado, base truncada, colar de anteras retangular; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 3,5-4 mm compr., obcônica, 5-costada, glabra, glanduloso-pontuada, vernicosa; carpópódio simétrico, levemente decorrente. Papilho 5-6 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Casa do Bruno pela trilha do baú, 26.XI.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 99 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Goiás; ocorre em borda de formações florestais, cerrado e campos rupestres (Esteves 2001). No PEI coletada em capão de encosta seca em área de transição de mata de altitude e campo rupestre. *E. velutinum* pode ser caracterizado pelo hábito arbóreo, com ramos densamente ferrugíneo-tomentosos, folhas grandes elípticas, tomentosas, com ambas as faces glanduloso-pontuadas, capítulos com involúcro campanulado com brácteas internas caducas e flores apenas cinco, alvas a róseas. Distingue-se de *E. inulaefolium*, espécie mais próxima, dentre as espécies de *Eupatorium* coletadas no PEI, pelas folhas com margem inteira e flores sempre cinco.

2.36. *Eupatorium vindex* DC., Prodr. 5: 160. 1836.

Subarbusto 0,6 m alt.; ramificado na base, ramos cilíndricos, estriados, densamente hispido-tomentosos, glanduloso-pontuados, ferrugíneos. Folhas opostas, pecioladas, 1,5-3x0,6-1,7 cm, ovais, ápice agudo, margem crenado-denteada, levemente revoluta, base obtusa, face adaxial estrigosa, face abaxial hispido-tomentosa, nervação reticulada proeminente, ambas as faces glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados em corimbos, terminais, paniculiformes. Invólucro 6-7 mm compr., campanulado, imbricado, brácteas involucrias 4-5 seriadas, externas ovais, ápice obtuso, ciliado, margem ciliada, tomentosas, glanduloso-pontuada na porção apical, internas oblongas, ápice acuminado, ciliado, margem inteira, glabrescentes, esparsamente glanduloso-pontuadas. Receptáculo convexo, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 20-22, hermafroditas, lilases, corola 4,5-5 mm, tubulosa, glandulosa com tricomas pedunculados, lobos interna e externamente papilosos, glanduloso-pontuados; anteras

com ápice oblongo, base obtusa, colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 2,5-3 mm compr., cilíndrica, 5-costada, esparso-setosa; carpópódio assimétrico, aneliforme. Papilho 4-4,5 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Baixo, 14.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 328 (VIC).

Espécie distribuída até então, restrita a Minas Gerais. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *E. vindex* se caracteriza pelos capítulos pedunculados ordenados em corimbos congestos de poucos capítulos, com 20-22 flores com corola tubulosa glandulosa. *E. xylorhizum* Sch. Bip. ex Baker é a espécie mais próxima dentre as coletadas no PEI, da qual se distingue pelos capítulos pedunculados com maior número de flores.

2.37. *Eupatorium xylorhizum* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 292. 1876.

Subarbusto 0,5 m alt., presença de xilopódio desenvolvido; ramos cilíndricos, costados, densamente hirsuto-tomentoso, tricomas multicelulares, castanhos. Folhas opostas, patentes, pecioladas, 1,5-2,8x0,8-2,6 cm, ovais, ápice agudo, margem crenado-denteada, ciliada, base aguda, as vezes subcordada, face adaxial estrigosa, face abaxial estrigoso-tomentosa, nervuras reticuladas, proeminentes, glanduloso-pontuadas. Capítulos sésseis em corimbos densos, globosos, terminais, paniculiformes. Invólucro 6-7 mm compr., campanulado, imbricado, brácteas involucrias 4-5 seriadas, externas ovais, internas espatuladas, ambas com ápice obtuso, ciliado, vináceo, reflexo nas externas, margem ciliada, dorso tomentoso apenas na metade superior, glanduloso. Receptáculo levemente convexo, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 14-15, hermafroditas, lilases, corola 3,5-4 mm, tubulosa, glandulosa com tricomas pedunculados, lobos papilosos no ápice, esparso-setosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice lanceolado, base obtusa, colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 2,5-3 mm compr., prismática, 5-costada, nervuras híspidas; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 3,5-4 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas escabras, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 10.V.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 689 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina; ocorre em cerrado, campos rupestres e nos campos do sul do país (Esteves

2001). No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *E. xylorhizum* pode ser caracterizado pela presença de xilopódio desenvolvido, indumento hirsuto-tomentoso, capítulos ordenados em corimbos de poucos capítulos sésseis e involúcro campanulado com brácteas de ápice vináceo reflexo. Distingue-se de *E. congestum*, espécie com a qual costuma ser muito confundida, pelo porte mais robusto, indumento mais denso e número de flores.

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

Chave para identificação das espécies de *Mikania* do Parque Estadual do Itacolomi

1. Subarbustos eretos ou decumbentes
 2. Folhas glabras
 3. Folhas sésseis, verticiladas.....3.4. *M. glauca*
 - 3' Folhas pecioladas ou curto pecioladas, opostas
 4. Margem foliar denteada; lobos da corola glanduloso-pontuados.....
 -3.21. *M. warmingii*
 - 4' Margem foliar inteira; lobos da corola eglandulosos.....3.11. *M. obtusata*
 - 2' Folhas estrigosas, tomentosas ou híspido-tomentosas
 5. Folhas hastadas ou ovais
 6. Folhas com face abaxial, às vezes vinácea; corola com tubo vilosos.....
 -3.9. *M. microphyla*
 - 6' Folhas com face abaxial sempre verde; corola com tubo glabro.....
 -3.12. *M. officinalis*
 - 5' Folhas obovadas a cordiformes
 7. Capítulos em corimbos terminais; corola alva com tubo vináceo.....
 -3.13. *M. parvifolia*
 - 7' Capítulos em racemos terminais; corola completamente alva
 8. Folhas opostas a subopostas, decussadas, face abaxial alva; tubo da corola esparso-setoso.....3.10. *M. nummularia*
 - 8' Folhas alternas, face abaxial ferrugínea; tubo da corola glabro.....
 -3.18. *M. sessilifolia*
 - 1' Lianas lenhosas
 9. Folhas glabras ou pubérrulas

10. Capítulos em corimbos paniculiformes
11. Ramos atropurpúreos. Folhas com lâmina tripartida com segmentos ovais, pubérulos.....3.3. *M. clematidifolia*
11. Ramos castanhos a avermelhados, folhas com lâmina inteira, elípticas, glabras.....3.6. *M. lindbergii*
- 10' Capítulos racemiformes ou espiciformes em panícula laxa
12. Folhas elípticas; capítulos sésseis, espiciformes, bráctea 0,8-1 mm.....3.15. *M. ramosissima*
- 12' Folhas lanceoladas; capítulos pedunculados, racemiformes, bráctea 4,5-5 mm...3.16. *M. schenkii*
- 9' Folhas tomentosas, seríceas, estrigosas, hispídas ou flocosas
13. Cipselas glanduloso-pontuadas
14. Folhas cordiformes, ambas as faces glanduloso-pontuadas; involúcro 2-2,5 mm comprimento.....3.7. *M. microcephala*
- 14' Folhas ovadas, apenas com a face abaxial diminutamente glanduloso-pontuada; involúcro 4-5 mm comprimen.....3.20. *M. vismifolia*
- 13' Cipselas eglandulosas
15. Ramos glabros; folhas hastadas; tubo da corola maior que o limbo.....3.19. *M. testudinaria*
- 15' Ramos tomentosos, seríceos, vilosos, hispídos ou hirsutos; folhas lanceoladas, ovais ou elípticas; tubo da corola menor ou do mesmo tamanho do limbo
16. Papilho com cerdas alvas
17. Ramos densamente hirsuto-tomentosos com tricomas longos; folhas com margem denteada.....3.5. *M. hirsutissima*
- 17' Ramos seríceos ou hísoido-tomentosos com tricomas curtos; folhas com margem inteira
18. Ramos vináceos ou castanhos, hispído-tomentosos, folhas com face abaxial ferrugíneo-tomentosa; flores alvas com lobos vináceos.....3.8. *M. microdonta*
- 18' Ramos albo-seríceos; folhas com face abaxial albo-flocosa; flores alvas.....3.17. *M. sericea*
- 16' Papilho com cerdas creme
19. Folhas escabras, face adaxial bulada; colar de anteras cilíndrico.....3.14. *M. phaeoclados*

- 19' Folhas não-escabras, face adaxial lisa; colar de anteras trapezóide
20. Folhas com face abaxial albo-tomentosa, ambas as faces glanduloso-pontuada; tubo da corola piloso.....3.1. *M. argyreae*
- 20' Folhas com face abaxial hispido-ferrugínea; apenas a face abaxial diminutamente glanduloso-pontuada; tubo da corola glabro.....
.....3.2. *M. candolleana*

3.1. *Mikania argyreae* DC., Prodr. 5: 193. 1836.

Figura 5a-c

Liana; ramos angulosos, estriados, bruneo-seríceos. Folhas opostas, pecioladas, 2-10,2x0,8-4,2 cm, ovais, ápice acuminado, margem inteira, base cordada, às vezes truncada, face adaxial serícea, face abaxial albo-tomentosa, ambas as faces glanduloso-pontuadas. Capítulos curto-pedunculados, bracteados, em corimbos terminais paniculiformes; brácteas linear-lanceoladas, 1,5-3 mm compr., tomentosas, glanduloso-pontuadas. Invólucro 5-6 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, lanceoladas, ápice acuminado, piloso, margem hialina, inteira, dorso tomentoso, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, foveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, campanuladas, cremes, corola 4-4,5 mm, tubo 2 mm, piloso com tricomas esparsos, lobos com ápice papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice lanceolado, base truncada; colar de anteras trapezóide; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 3,5-4 mm compr., prismática, 5-costada, esparsamente tomentosa a glabra, eglandulosa; carpópódio simétrico, cilíndrico. Papilho 4,5-5 mm compr., cerdoso, unisseriado, cerdas escabras, espessadas no ápice, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 19.IV.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 384 (VIC).

Esta espécie encontra-se distribuída nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. No PEI coletada em capão de encosta seca. *M. argyreae* se caracteriza pelas folhas pecioladas, ovais com base cordada a truncada, com face abaxial albo-tomentosa, brácteas linear-lanceoladas com 1,5-3 mm, glanduloso-tomentosas no ápice e papilho com cerdas espessadas no ápice. Distingue-se de *M. sericea*, espécie próxima, dentre as coletadas no PEI, pelas folhas ovais com base cordada ou truncada, tubo da corola glabro e lobos glanduloso-pontuados.

3.2. *Mikania candolleana* Gardner, London J. Bot. 5:484. 1846.

Figura 5d-g

Liana; ramos angulosos, estriados, densamente viloso-ferrugíneo. Folhas opostas, pecioladas, 7-16x1,5-5 cm, lanceoladas a ovadas, ápice acuminado, margem inteira a esparso-denteada, base cuneada, face adaxial esparso-estrigosa a glabrescente, face abaxial diminutamente glanduloso-pontuada, hispido-ferrugínea, nervuras proeminentes, denso-híspidas. Capítulos pedunculados, bracteados, em corimbos terminais paniculiformes; brácteas, naviculares, 4-5 mm compr., denso-tomentosas. Invólucro 5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblanceoladas, ápice obtuso, ciliado, margem inteira, ciliada apenas na metade superior, dorso tomentoso a glabrescente, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, campanuladas, alvas, corola 5-6 mm, tubo 2,5-3 mm, glabro, eglanduloso, lobos com ápice albo-setosos, eglanduloso, anteras com ápice oblongo, base truncada; colar de anteras trapezóide; estilete com estilopódio inconspícuo, bulbiforme, ramos clavados, papilosos. Cipsela 4-4,5 mm compr., prismática, 5-costada, glabra, às vezes com tricomas esparsos no ápice, eglandulosa; carpopódio simétrico, aneliforme. Papilho 5-5,5 mm compr., cerdoso, unisseriado, cerdas barbeladas, ápice levemente plumoso, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Baixo, 28.IX.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 131 (VIC); Trilha da Estrada de Cima, 31.VIII.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 535 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais (Barroso 1959a) e Rio Grande do Sul (Rambo 1954). No PEI coletada em capão de encosta seca. *M. candolleana* pode ser caracterizada pelas brácteas subinvolucrais de 4-5 mm compr., naviculares, densamente tomentosas, flores com tubo da corola glabro e lobos com ápice albo-setoso e cipsela glabra. Estes caracteres a distingue de *M. vismiaefolia*, espécie próxima, dentre as espécies de *Mikania* coletadas.

3.3. *Mikania clematidifolia* Dusén, in Ark. Fur Botanik 9(15): 20. 1920.

Figura 5h

Liana; ramos angulosos, estriados, atropurpúreos, tricomas glandulares pedunculados, esparsos. Folhas opostas, pecioladas, 1,5-4x0,8-2,5 cm, tripartidas segmentos ovais, ápice agudo, margem esparso-denteada, levemente revoluta, ciliada, base obtusa, às vezes subcordada, ambas as faces pubérulas, glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados, bracteados, em corimbos terminais paniculiformes; brácteas,

lanceoladas, 3-5 mm compr., glandulosa, com tricomas glandulares, pedunculados e sésseis. Invólucro 4-4,5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblanceoladas, ápice agudo, ciliado, margem hialina, inteira, dorso pubérulo, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafrodita, tubuloso-campanuladas, cremes, corola 4-5 mm, completamente glandulosa-pontuada, tubo 1 mm, alargado na base, lobos com margem longo-papilosa; anteras com ápice lanceolado, base truncada; colar de anteras cônico; estilete cilíndrico, ramos lineares, papilosos, glanduloso-pontuados. Cipsela 3,5-4 mm compr., prismática, 5-costada, pubérulo-glandulosa com nervuras bem expressas; carpópódio simétrico, cilíndrico. Papilho 4-4,5 mm compr., cerdoso, unisseriado, cerdas barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 10.V.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 687 (VIC).

Espécie restrita ao Paraná (Barroso 1959a). A coleta no PEI amplia a distribuição geográfica da espécie também para Minas Gerais. Coletada em capão de mata se desenvolvendo em vala entre afloramentos rochosos. *M. clematidifolia* se distingue das demais espécies de *Mikania* do PEI, por ser a única com folhas longo-pecioladas, tripartidas com segmentos ovais, característica marcante desta espécie.

3.4. *Mikania glauca* Mart. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 224. 1876.

Figura 5 i-k

Subarbusto ereto 1,2 m alt.; ramos angulosos, costados, glabros, castanho-escuros. Folhas verticiladas, sésseis, 2-6,5x1,2-3 cm, obovadas, ápice obtuso, margem inteira, base aguda, ambas as faces glabras, glaucas. Capítulos pedunculados, bracteados, em panícula laxa, longa, terminal; brácteas lineares, 2-2,5 mm compr., crassas, glabras. Invólucro 4-5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice obtuso, discretamente fimbriado, margem hialina, inteira, dorso glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, alvas, corola 3-4 mm, tubo 1-1,5 mm, alargado na base, glanduloso-pontuado, lobos com ápice levemente papiloso, glanduloso-pontuado; anteras com ápice obtuso, base truncada; colar de anteras trapezóide; estilete com estilópódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 2,5-3 mm compr., prismática, 5-costada, esparso-tomentosa, glanduloso-pontuada, nervuras híspidas; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 3,5-4 mm compr., cerdoso, unisseriado, cerdas escabras, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 27.VI. 2006., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 454 (VIC); Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 27.VI. 2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 702 (VIC);

Espécie restrita a Minas Gerais, provavelmente endêmica das áreas de campos rupestres. No PEI coleta em campos de afloramentos rochosos. *M. glauca* é facilmente reconhecida e distinta das demais espécies do gênero do PEI, por ser a única com folhas verticiladas, geralmente três por nó, glabras, pruinosas.

3.5. *Mikania hirsutissima* DC., Prodr. 5: 200. 1836.

Figura 5l-o

Liana; ramos cilíndricos, estriados, densamente hirsuto-tomentosos, com tricomas longos, ferrugíneos. Folhas opostas, pecioladas, 7-13x3-6,5 cm, ovais, ápice acuminado, margem denteada, ciliada, base obtusa a subcordada, face adaxial hirsuto-ferrugínea, face abaxial densamente hirsuto-tomentosa, glutinosa, ferrugínea. Capítulos pedunculados, bracteados, em corimbo terminais, paniculiformes; brácteas ovadas, 4-6 mm compr., esparso tomentosa. Invólucro 5-6 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, lanceoladas, ápice agudo, ciliado, tomentoso, margem fimbriada, ciliada, dorso esparso-tomentoso. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, alvas, corola 4 mm, tubo 1-1,5 mm, glabro, eglanduloso, lobos com ápice esparso-setosos, diminutamente papilosos; anteras com ápice obtuso, base truncada; colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 2,5-3 mm compr., prismática, 5-costada, glabra, eglandulosa; carpópódio simétrico, cilíndrico. Papilho 4 mm compr., cerdoso, unisseriado, cerdas escabras, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 14.III. 2006., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 314 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul e Bahia. No PEI coletada em capão de encosta seca. *M. hirsutissima* pode ser facilmente reconhecida e distinta das demais espécies de *Mikania* do PEI, pelo indumento densamente hirsuto-tomentoso, com tricomas longos, ferrugíneos, nos ramos e folhas.

3.6. *Mikania lindbergii* Baker, Fl. Bras. 6(2): 232. 1876.

Figura 6a

Liana; ramos cilíndricos, estriados, pubérulos, castanho-escuros às vezes, avermelhados. Folhas opostas, pecioladas, 4-5,5x1,5-2,2 cm, elípticas, ápice agudo, margem inteira, levemente revoluta, base aguda, ambas as faces glabras, glanduloso-pontuadas, nervuras proeminentes, glabras. Capítulos pedunculados, bracteados, em corimbos paniculiformes, terminais; brácteas, lanceoladas, 2-2,5 mm compr., glanduloso-vilosas. Invólucro 3-4 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais oblongas, unisseriadas, ápice obtuso, ciliado, tomentoso, margem ciliada, dorso esparso-tomentoso, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, alvas, corola 4-4,5 mm, glandulosa, tubo 1-1,5 mm, setoso, glanduloso-pontuado, lobos com ápice e margem papilosas, glanduloso-pontuados; anteras com ápice emarginado, base truncada; colar de anteras trapezóide; estilete com estilópódio bulbiforme, ramos claviformes, papilosos, glanduloso-pontuados. Cipsela 3,5-4 mm compr., 5-costada, prismática, setosa, glanduloso-pontuada; carpópódio simétrico, cilíndrico. Papilho 4-5 mm compr., cerdoso, bisseriado, cerdas barbeladas, ferrugíneas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 29.V. 2006., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 391 (VIC); Trilha da Lagoa Seca, 31.V. 2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 421 (VIC);

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Santa Catarina e Bahia. No PEI coletada em capão de encosta seca. *M. lindbergii* se caracteriza pelos ramos pubérulos, folhas glabras, glanduloso-pontuadas e brácteas subinvolucrais e involucrais tomentosas, glanduloso-pontuadas, flores e cipsela setosas e glanduloso-pontuadas e antera com apêndice apical emarginado. Distingue-se de *M. ramosissima*, espécie mais próxima, dentre as coletadas no PEI, pelos capítulos ordenados em tirso paniculiformes, enquanto na última encontram-se ordenados em racemos, paniculiformes.

3.7. *Mikania microcephala* DC., Prodr. 5: 200. 1836.

Figura 6b-e

Liana; ramos cilíndricos, estriados, hirsutos com tricomas multicelulares vináceos, castanho-escuros. Folhas opostas, pecioladas, 3,8-8x2,2-3,6 cm, cordiformes, ápice agudo, margem denteada, base cordada, face adaxial estrigosa, face abaxial glabrescente, ambas as faces glanduloso-pontuadas, nervuras proeminentes, denso glanduloso-estrigosas. Capítulos pedunculados, bracteados, em tirso paniculiformes

com ramos patentes; brácteas lanceoladas, 1-1,5 mm compr., tomentosas, glanduloso-pontuadas. Invólucro 2-2,5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice agudo, ciliado, margem inteira, dorso pubérulo, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, amarelo-claras, corola 1,5-2 mm, glandulosa, tubo 1 mm, glabro, glanduloso-pontuado, lobos com ápice levemente papilosos, glanduloso-pontuados, revolutos; anteras com ápice oval, base truncada; colar de anteras trapezóide; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos, glanduloso-pontuados. Cipsela 1,5-2 mm compr., prismática, 5-costada, esparso-setosa, glanduloso-pontuada; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 1,5-2 mm compr., cerdoso, unisseriado, cerdas escabras, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 29.V. 2006., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 402 (VIC); Trilha da Lagoa Seca, 09.V. 2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 679 (VIC);

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, Goiás, São Paulo e Rio de Janeiro. No PEI coletada em capão de encosta seca. *M. microcephala* se caracteriza pelos capítulos diminutos, ordenados em tirso paniculiformes com ramos patentes, invólucro 2-2,5 mm, com flores de apenas 1,5-2 mm, glandulosa e cipselas 1,5-2 mm compr.; características estas que a distingue das outras espécies do gênero no PEI.

3.8. *Mikania microdonta* DC. 5: 200. 1836.

Figura 6f-h

Liana; ramos cilíndricos, estriados, hispido-tomentosos, glanduloso-pontuados, vináceos ou castanhos. Folhas opostas, pecioladas, 3,5-12x1,5-3,8 cm, lanceoladas a oval-lanceoladas, ápice acuminado ou agudo, margem inteira, base obtusa a subcordada, face adaxial estrigosa, nervuras hispido-tomentosas, face abaxial ferrugíneo-tomentosa, nervuras proeminentes, denso-tomentosas, ambas as faces diminutamente glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados, bracteados, em tirso paniculiformes, terminais; brácteas linear-lanceoladas, 3,5-4,5 mm compr., tomentosas, glanduloso-pontuadas. Invólucro 4,5-5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblanceoladas, ápice obtuso, ciliado, margem esparsamente ciliada, dorso esparso-tomentoso, com tons vináceos. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores

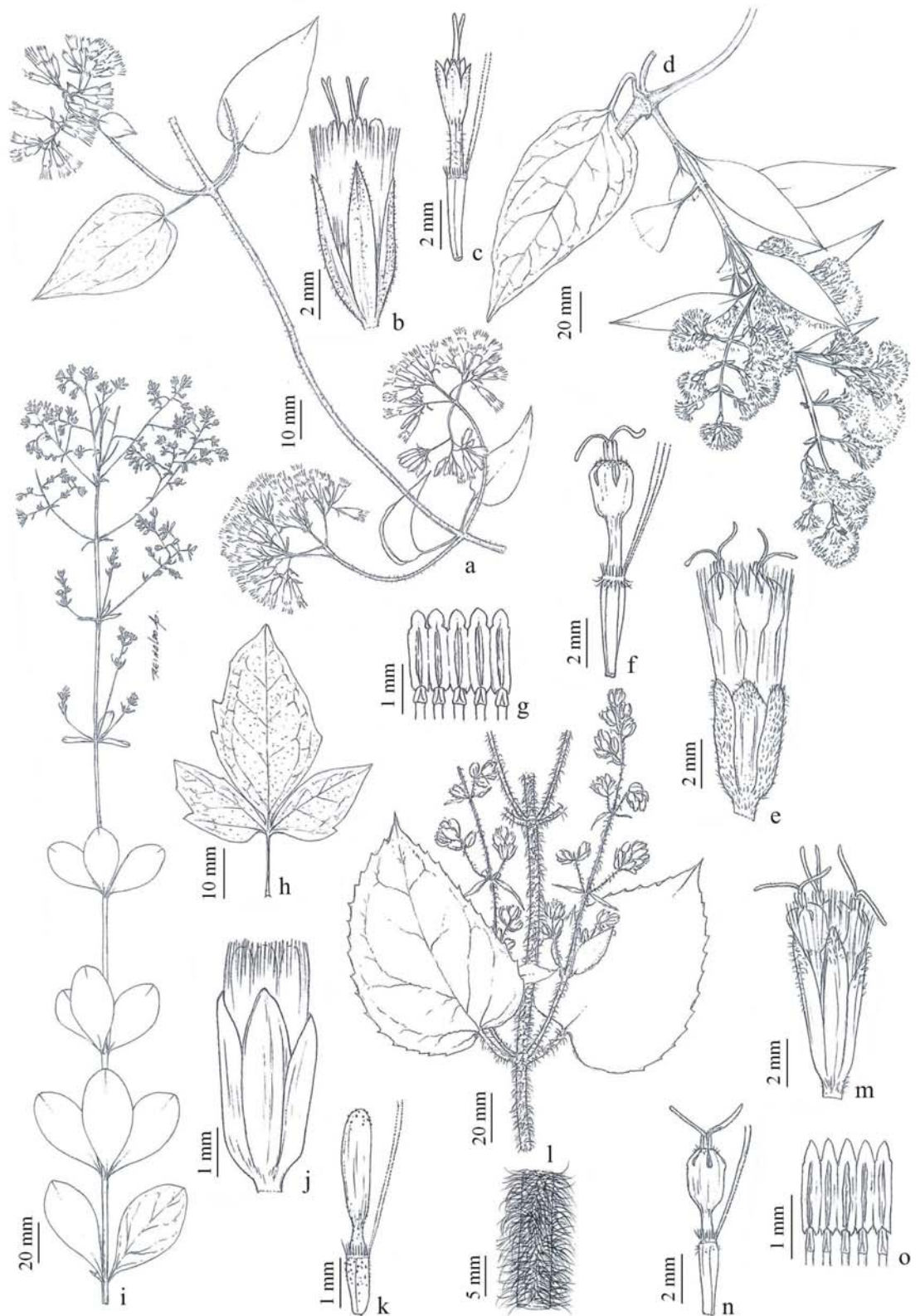


Figura 5a-c. *Mikania argyreae*. a. Ramo. b. Capítulo. c. Flor (Almeida 384). d-g. *Mikania candolleana*. d. Ramo. e. Capítulo. f. Flor. g. Anteras (Almeida 131). h. *Mikania clematidifolia*. Folha (Almeida 687). i-k. *Mikania glauca*. i. Hábito. j. Capítulo. k. Botão floral (Almeida 331). l-o. *Mikania hirsutissima*. l. Ramo com detalhe do tomento. m. Capítulo. n. Flor. o. anteras (Almeida 314).

4, hermafroditas, infundibuliformes, alvas com lobos vináceos, corola 5-6 mm, tubo 1 mm, glabro, eglanduloso, lobos com ápice levemente papilosos, longo-setosos; anteras com ápice oval, base truncada; colar de anteras trapezóide; estilete com estilopódio bulbiforme, ramos clavados, papilosos. Cipsela 3-4 mm compr., prismática, 5-costada, glabra, eglandulosa; carpópodio simétrico, aneliforme. Papilho 5-6 mm compr., cerdoso, bisseriado, cerdas barbeladas, ápice levemente plumoso, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, próximo a estrada da torre, 17.IV. 2006., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 357 (VIC); Trilha da Lagoa Seca, 26.VI. 2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 443 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. No PEI coleta em capão de encosta seca. *M. microdonta* caracteriza-se pelos ramos vináceos a castanhos, tomento hispido ou tomentoso, ferrugíneo, nos ramos, folhas, brácteas subinvolucrais e brácteas involucrais, flores alvas com lobos vináceos, glabras com exceção do ápice dos lobos, longo-setosos, cipsela glabra e papilho bisseriado. Distingue-se de *M. vismifolia*, espécie vegetativamente muito próxima, pelos ramos vináceos, corola alva com lobos vináceos e cipsela glabra.

3.9. *Mikania microphylla* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 219. 1876.

Figura 6i-k

Subarbusto ca. 0,8 m alt., decumbente; ramos cilíndricos, estriados, esparso-tomentosos, vináceos com tricomas multicelulares, vináceos. Folhas opostas, adensadas, pecioladas, 0,4-2x0,2-1,2 cm, ovais a hastadas, ápice agudo, margem inteira, às vezes esparso-denteada, ciliada, base cuneada, face adaxial estrigosa, face abaxial tomentosa apenas nas nervuras, ambas as faces glanduloso-pontuadas, às vezes com face abaxial vinácea. Capítulos pedunculados, bracteados, em corimbos densos terminais isolados ou paniculiformes, terminais; brácteas lanceoladas, 2,5-3 mm compr., estrigosas, glanduloso-pontuadas. Invólucro 4,5-5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice agudo, ciliado, margem inteira, dorso viloso, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, amarelo-claras, corola 5-5,5 mm, tubo 2,5 mm, alargado na base, viloso, glanduloso-pontuado, lobos com ápice longo-papilosos, esparsamente, glanduloso-pontuados; anteras com ápice oval, base truncada; colar de anteras

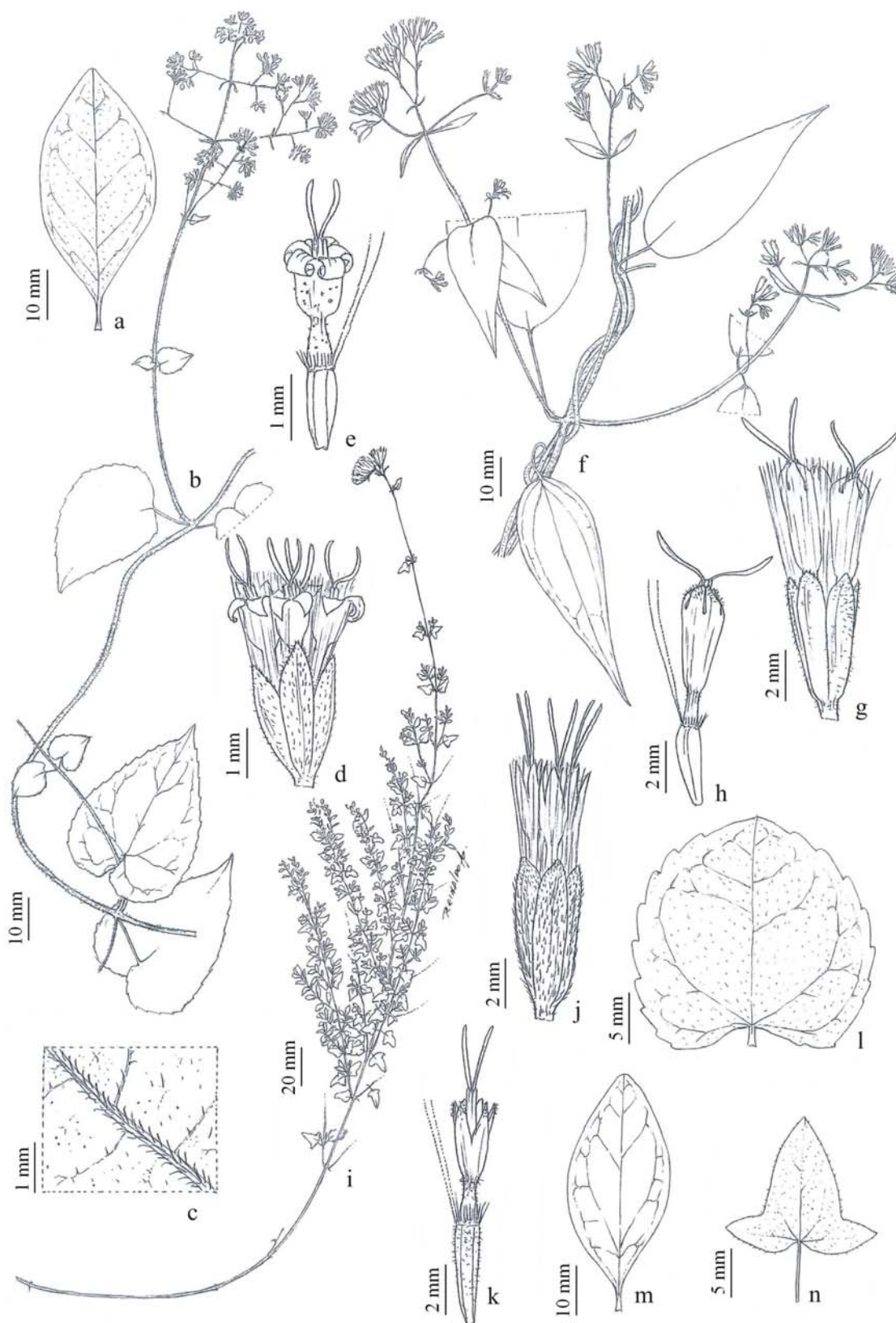


Figura 6a. *Mikania lindberbii*. Folha (Almeida 483). b-e. *Mikania microcephala*. b. Ramo. c. face abaxial da folha. d. Capitulo. e. Flor (Almeida 402). f-h. *Mikania microdonta*. f. Ramo. g. Capitulo. h. Flor (Almeida 357). i-k. *Mikania microphylla*. i. Hábito, j. Capitulo. k. Flor (Almeida 432). l. *Mikania nummularia*. Folha (Almeida, 703). m. *Mikania obtusata*. Folha (Almeida 423). n. *Mikania officinalis*. Folha (Almeida 254).

cilíndrico, levemente alargado na base; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 3,5-4 mm compr., prismática, 6-costada, esparso-setosa, glanduloso-pontuada; carpópódio simétrico, cilíndrico, piloso. Papilho 5-5,5 mm compr., cerdoso, bisseriado, cerdas barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da lagoa Seca, 26.VI. 2006., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 432 (VIC); idem, 09.V. 2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 679 (VIC).

Espécie distribuída apenas nos estados de Minas Gerais e São Paulo. No PEI coletada em campo graminoso úmido. *M. microphylla* se caracteriza pelo hábito decumbente, com ramos vináceos, delgados, folhas pequenas, glanduloso-pontuadas, adensadas, às vezes com face abaxial vinácea e papilho bisseriado. Distingue-se de *M. officinalis* Mart., espécie mais próxima, dentre as coletadas no PEI, pelo hábito completamente decumbente, folhas menores e adensadas, além das flores maiores com lobos longo-papilosos.

3.10. *Mikania nummularia* DC., Prodr. 5: 188. 1836.

Figura 61

Subarbusto ereto 0,6 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, densamente hispido-tomentosos, castanhos a dourados. Folhas opostas ou subopostas, decussadas, curto-pecioladas, 1,2-2,5x1-2,2 cm, obovadas, ápice obtuso, margem crenada, base cordada, face adaxial escabro-estrigosa, face abaxial hispido-tomentosa, alva, venação reticulada proeminente, densamente tomentosa, ambas as faces densamente glanduloso-pontuadas. Capítulos curto-pedunculados, bracteados, em racemos paniculiformes, terminais; brácteas lanceoladas, 2,5-3,5 mm compr., tomentosas, glanduloso-pontuadas. Invólucro 4-4,5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice obtuso, fimbriado, ciliado, margem ciliada, dorso tomentoso, glanduloso-pontuado. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, alvas, corola 3-3,5 mm, glandulosa, tubo 1-1,5 mm, esparso-setoso, glanduloso-pontuado, lobos papilosos e discretamente setosos no ápice, glanduloso-pontuados; anteras com ápice oval, base obtusa; colar de anteras cilíndrico, levemente alargado na base; estilete com estilopódio bulbiforme, ramos lineares, papilosos, glanduloso-pontuados. Cipsela 2-2,5 mm comp., prismática, 5-costada, glabra, densamente glanduloso-pontuada; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 2,5-3 mm compr., cerdoso, unisseriado, cerdas escabras, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 06.VI.2007., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 703 (VIC).

Espécie distribuída apenas nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *M. nummularia* se caracteriza pelas folhas decussadas, curto-pecioladas, estrigoso-tomentosas, glanduloso-pontuadas, brácteas subinvolucrais lanceoladas, tomentoso-glandulosas e flores glandulosas. Distingue-se de *M. parviflora*, espécie mais próxima, dentre as coletadas no PEI, pelos capítulos ordenados em racemos paniculiformes, enquanto na última encontram-se ordenados em corimbos densos, paniculiformes, terminais.

3.11. *Mikania obtusata* DC., Prodr. 5:192. 1836.

Figura 6m

Subarbusto ereto 1 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, glabros, castanhos a vináceos. Folhas opostas, curto-pecioladas, 3-5,8x1,7-2,8 cm, obovadas, ápice obtuso, margem inteira, base aguda, ambas as faces glabras, às vezes levemente glaucas. Capítulos pedunculados, bracteados, em tirsos paniculiformes, terminais; brácteas lineares, 2-2,5 mm compr., crassas, glabras. Invólucro 3,5-4 mm compr., brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice obtuso, esparso-ciliado, margem ciliada, dorso glabro, crassas. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, alvas, corola 3-3,5 mm, tubo 1,5-2 mm, glanduloso-pontuada, lobos com margem levemente papilosas, glabros, eglandulosos; anteras com ápice oblongo, base obtusa; colar de anteras cilíndrico, alargado na base; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 1,5-2 mm compr., prismática, 5-costada, glanduloso-pontuada com nervuras setosas; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 2,5-3 mm compr., cerdoso, unisseriado, cerdas barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 30.V. 2006., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 423 (VIC); Trilha do Morro do Cachorro, 09.V.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 685 (VIC); Mariana, PEI: Trilha da Serrinha 11.XII. 2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 598 (VIC).

Espécie restrita aos estados de Minas Gerais e São Paulo. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *M. obtusata* pode ser reconhecida pelos ramos, folhas e brácteas completamente glabros, capítulos em panícula terminais e a cipsela glandulosa com nervuras setosas. Distingue-se de *M. warmingii*, espécie mais próxima, pelas folhas com margem inteira e corola com lobos eglandulosos.

3.12. *Mikania officinalis* Mart., Reise Bras. 1: 283. 1820.

Figura 6n

Subarbusto 0,6 m alt.; ramos parcialmente decumbentes, cilíndricos, costados, pubérulos, glanduloso-pontuados, castanhos a vináceos. Folhas opostas, pecioladas, 0,8-2x0,4-1,7 cm, hastadas, ápice agudo, margem inteira, ciliada, base hastada, ambas as faces esparso-estrigosas, glanduloso-pontuadas, face abaxial com nervação reticulada proeminente. Capítulos pedunculados, bracteados, em corimbos paniculiformes, terminais; brácteas linear-lanceoladas, 2,5-3 mm compr., esparso-tomentosas, glanduloso-pontuadas. Invólucro 4,5-5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice acuminado, esparso-ciliado, margem inteira, dorso esparso-estrigoso, glanduloso-pontuado. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, alvas, corola 3-3,5 mm, tubo 1,5-2 mm, glabro, glanduloso-pontuado, lobos com margem levemente papilosa, glanduloso, com tricomas sésseis e pedunculados; anteras com ápice oblongo, base truncada; colar de anteras cilíndrico; estilete sem espessamento basal, cilíndrico, ramos lineares, mamilosos. Cipsela 2-2,5 mm compr., prismática, 5-costada, glanduloso-pontuada com nervuras escabras; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 3-3,5 mm compr., cerdoso, bisseriado, cerdas barbeladas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Mariana, PEI: Trilha da Serrinha, 27.I.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 254 (VIC); idem, 30.V.2006, fr., G.S.S. Almeida *et al.* 409 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Goiás, Mato Grosso e Bahia. No PEI coletada em campos gramíneos, úmidos. *M. officinalis* pode ser reconhecida pelas folhas pequenas, hastadas e capítulos ordenados em corimbos paniculiformes. Esta espécie costuma ser muito confundida com *M. cipoensis* G.M. Barroso, espécie comum dos campos rupestres de Minas Gerais, com a qual, compartilha a maioria dos caracteres, diferenciando-se pelas folhas com margem foliar denteada e corola e cipsela glanduloso-pontuadas. Entretanto, o material coletado no PEI as folhas apresentam-se com margem inteira, como descrita, mas a corola e a cipsela apresentam-se glandulosas, o que sugere ser este um indivíduo intermediário entre as duas espécies. É notória a necessidade de estudos taxonômicos adicionais que possam subsidiar uma provável sinonimização.

3.13. *Mikania parvifolia* Baker, Fl. Bras. 6(2): 226. 1876.

Figura 7a-c

Subarbusto ereto 0,8 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, densamente hispido-tomentosos, castanhos. Folhas opostas, a subopostas, curto-pecioladas, 3-5,8x1,7-2,8 cm, obovadas a cordiformes, ápice obtuso, margem crenada, base cordada, ambas as faces estrigosas, glanduloso-pontuadas, face abaxial com nervação reticulada, nervuras proeminentes glanduloso-tomentosas. Capítulos pedunculados a curto-pedunculados, bracteados, em corimbos densos, terminais, paniculiformes; brácteas lineares, 2,5-3 mm compr., tomentosas, glanduloso-pontuadas. Invólucro 4-5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice obtuso, fimbriado, margem ciliada, dorso densamente tomentoso, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, alvas com tubo vináceo, corola 4 mm, tubo 1-1,5 mm, glabro, glanduloso-pontuado, lobos glanduloso-pontuados, ápice papilosos, setosos, revolutos; anteras com ápice oblongo, base obtusa; colar de anteras cilíndrico; estilete levemente espessado na base, cilíndrico, ramos lineares, papilosos. Cipsela 1,5-2 mm compr., prismática, 5-costada, densamente glanduloso-pontuada; carpopódio simétrico, aneliforme. Papilho 3-3,5 mm compr., cerdoso, unisseriado, cerdas escabras, cremes, às vezes com tons vináceos na base.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 22.VIII. 2005., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 46 (VIC); idem, 26.VI. 2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 433 (VIC); idem, 09.V.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 675 (VIC).

Espécie até então, restrita ao estado de Minas Gerais. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *M. parvifolia* é muito confundida nos herbários com *M. nummularia*, da qual se distingue pelos capítulos ordenados em corimbos paniculiformes. Os demais caracteres são muito similares entre as duas espécies, tratando-se provavelmente de sinônimos, corroborando com a hipótese de Nakajima (2000) que sugere estudos taxonômicos adicionais para uma provável sinonímia destas espécies.

3.14. *Mikania phaeoclados* Mart. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 256. 1876.

Figura 7d-e

Liana; ramos cilíndricos, estriados, densamente hispido-tomentosos, glanduloso-pontuados, ferrugíneos. Folhas opostas, pecioladas, 3,2-9x1,3-4 cm, ovais a elípticas, ápice agudo, margem denteada, ciliada, base aguda, às vezes cordadas, ambas as faces

escabras, estrigosas, face adaxial bulada, resinosa, face abaxial com nervuras proeminentes, denso-tomentosas, diminutamente glanduloso-pontuada. Capítulos pedunculados, bracteados, em panícula laxa, piramidal com ramos curtos corimbiformes, terminais; brácteas lineares, 3-4 mm compr., pubérulo-glandulosas. Invólucro 4-4,5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice agudo, ciliado, margem ciliada, dorso pubérulo, resinoso. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, alvas, corola 4-4,5 mm, tubo 1,5 mm, glabro, eglanduloso, lobos com ápice e margem setosos, eglandulosos; anteras com ápice oblongo, base obtusa; colar de anteras cilíndrico, levemente alargado na base; estilete com estilopódio bulbiforme, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 2,5-3 mm compr., prismática, 5-costada, glabra a esparso-tomentosa no ápice, eglandulosa; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 4-4,5 mm compr., cerdoso, unisseriado, cerdas barbeladas, com ápice levemente espessado, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Mariana, PEI: Trilha da Serrinha, 16.XI. 2005., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 166 (VIC); idem, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 29.I. 2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 286 (VIC); Trilha da Lagoa Seca, 27.XI.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 573 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. No PEI coletada em capão entre afloramentos rochosos. *M. phaeoclados* se distingue das demais espécies de *Mikania* volúveis do PEI, por suas folhas escabras em ambas as faces com nervuras bem marcadas, face adaxial levemente bulada, com margem denteada e capítulos ordenados em panícula laxa piramidal.

3.15. *Mikania ramosissima* Gardn., London, J. Bot. 5: 483. 1846.

Figura 7f-h

Liana; ramos angulosos, costados, pubérulos a glabrescentes, castanho-escuros. Folhas opostas, pecioladas, 3,5-7x1,3-2,5 cm, elípticas, ápice estreito obtuso, às vezes agudo, margem inteira, base aguda, ambas as faces glabras, face adaxial rugosa, face abaxial com nervuras proeminentes, esparso-estrigosa, glanduloso-pontuada. Capítulos sésseis, bracteados, em ramos curtos, espiciformes constituindo panícula laxa, terminal; brácteas lanceolada, 0,8-1 mm, tomentoso-estrigosa, pubérulo-glandulosa. Invólucro 4-4,5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice obtuso, ciliado, margem inteira, dorso esparso-tomentoso, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas,

cremes, corola 2,5-3 mm, tubo 1 mm, glabro, eglanduloso, lobos com ápice e margem papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice oval, base obtusa; colar de anteras cilíndrico, levemente alargado na base; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 3,5-4 mm, prismática, 5-costada, diminutamente esparso-setosa, eglandulosa; carpopódio simétrico, aneliforme. Papilho 3 mm, cerdoso, unisseriado, cerdas barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 28.VI. 2006., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 475 (VIC).

Espécie até então, restrita a Minas Gerais. No PEI coletada em capão de encosta seca. *M. ramosissima* pode ser reconhecida pelos capítulos ordenados em ramos curtos espiciformes constituindo panícula laxa, flores glabras e cipsela esparso-setosa. Distingue-se de *M. schenkii* Hieron, espécie próxima dentre as coletadas no PEI, pelas folhas elípticas e pelos capítulos sésseis em ramos espiciformes.

3.16. *Mikania schenkii* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 22: 797. 1897.

Figura 7i-k

Liana; ramos cilíndricos, estriados, glabros, atropurpúreos. Folhas opostas, pecioladas, 3,2-8,2x1-1,5 cm, lanceoladas, ápice agudo, margem diminutamente denteada às vezes inteiras, base obtusa, face adaxial glabra, lustrosa, face abaxial pubérula, glanduloso-pontuada. Capítulos pedunculados, bracteados, racemiformes, em panícula laxa, terminal; brácteas lanceolada, 4,5-5 mm, glabra, glanduloso-pontuada. Invólucro 5-6 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais, unisseriadas, lanceoladas, ápice acuminado, não-ciliado, margem com tricomas pedunculados, dorso pubérulo, esparsamente glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, cremes, corola 3,5-4 mm, tubo 2-2,5 mm, piloso, com tricomas glandulares pedunculados, esparsos, lobos com ápice e margem discretamente papilosos, glabros; anteras com ápice oval, base obtusa; colar de anteras cilíndrico, levemente alargado na base; estilete com estilopódio bulbiforme, ramos claviformes, mamilosos. Cipsela 3,5-4 mm compr., prismática, 5-costada, esparso-setosa, eglandulosa; carpopódio simétrico, aneliforme. Papilho 4-4,5 mm, cerdoso, unisseriado, cerdas barbeladas, cremes.

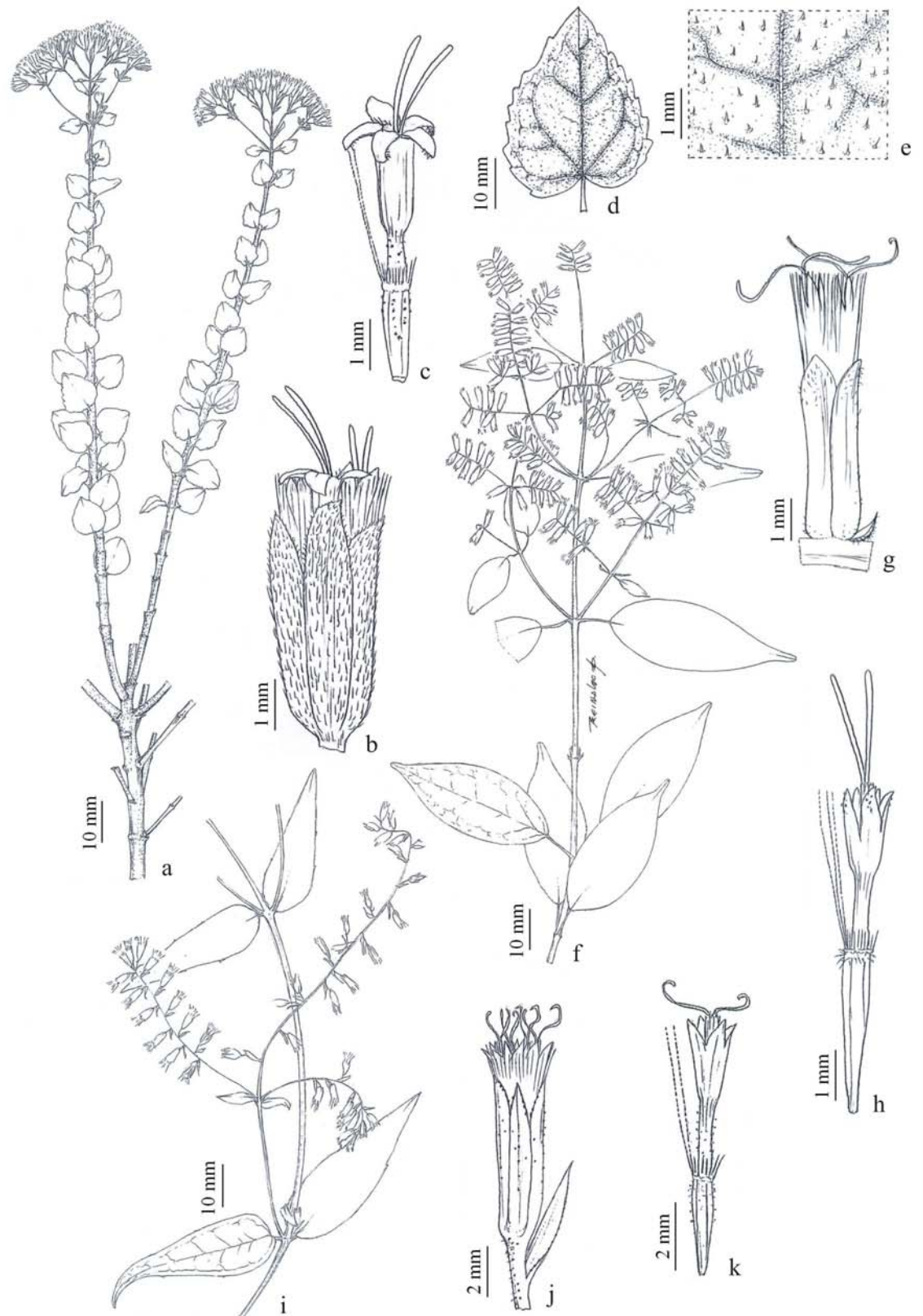


Figura 7a-c. *Mikania parvifolia*. a. Ramo. b. Capitulo. c. Flor (Almeida 433). d-e. *Mikania phaeoclados*. d. Folha. e. Face abaxial da folha (Almeida 286). f-h. *Mikania ramosissima*. f. Ramo. g. Capitulo. h. Flor (Almeida 475). i-k. *Mikania schenkii*. i. Ramo. j. Capitulo. k. Flor (Almeida 277).

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 28.VI. 2006., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 475 (VIC).

Espécie até então restrita a Minas Gerais. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *M. schenkii* pode ser reconhecida pelas folhas lanceoladas de ápice acuminado, capítulos pedunculados racemiformes, constituindo panícula laxa, com brácteas involucrais com margem glandulosa e flores com tubo glanduloso. Distingue-se de *M. ramosissima*, espécie próxima dentre as coletadas no PEI, pelas folhas lanceoladas e pelos capítulos pedunculados racemiformes.

3.17. *Mikania sericea* Hook. et Arn., *in* Hook., Comp. Bot. Mag. 1:243. 1835.

Figura 8a-b

Liana; ramos cilíndricos, estriados, densamente albo-seríceos. Folhas opostas, pecioladas, 5,3-11,5x2-4,5 cm, lanceoladas a oval-lanceoladas, ápice acuminado, margem inteira, levemente revoluta, base atenuada, face adaxial esparsamente escabrosa, puberulenta com nervação reticulada, nervuras densamente albo-flocosas, face abaxial albo-flocosa, nervuras densamente estrigosas. Capítulos pedunculados a curto-pedunculados, bracteados, em tirso paniculiformes, densos, terminais; bráctea lanceolada, 2-2,5 mm, serícea, glanduloso-pontuada. Invólucro 5-6 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice obtuso, ciliado, margem esparso-ciliada, dorso pubérulo, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, alvas, corola 3,5-4 mm, tubo 1,5-2 mm, glabro, eglanduloso, lobos com ápice esparsamente albo-setoso, margem papilosa; anteras com ápice oval, base obtusa; colar de anteras cilíndrico, alargado na base; estilete com estilopódio bulbiforme, ramos lineares, papilosos. Cipsela 2,7-3 mm compr., prismática, 5-costada, glabra ou esparso-vilosa apenas no ápice, eglandulosa; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 3,5-4 mm, cerdoso, unisseriado, cerdas barbeladas, espessadas no ápice, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 28.IX. 2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 135 (VIC); Trilha do Morro do Cachorro, 30.VIII.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 518 (VIC).

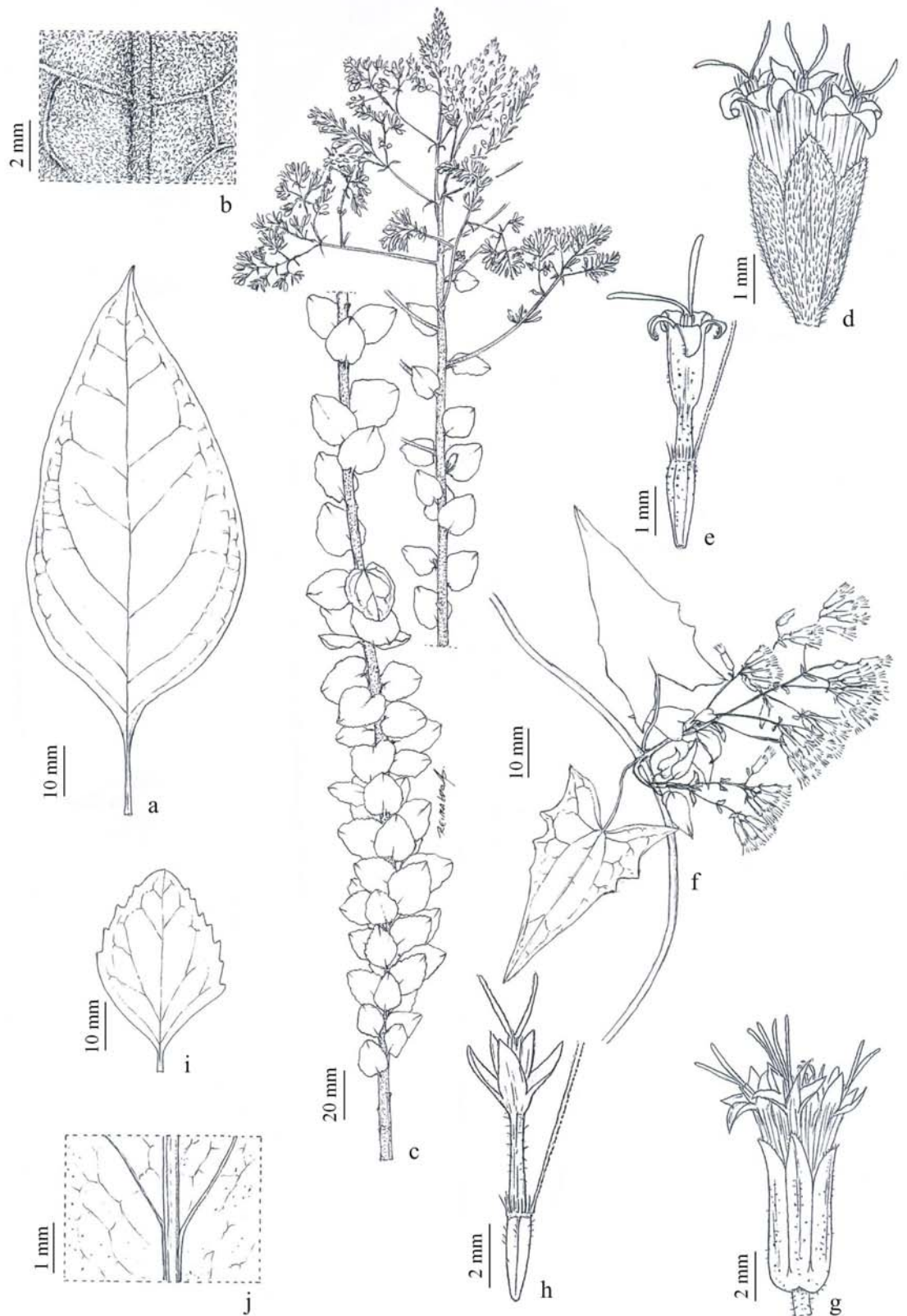


Figura 8a-b. *Mikania sericea*. a. Folha. b. Face abaxial da folha (Almeida 518). c-e. *Mikania sessilifolia*. c. Hábito. d. Capitulo. e. Flor (Almeida 365). f-h. *Mikania testudinaria*. f. Ramo. g. Capitulo. h. Flor (Almeida 89). i-j. *Mikania warmingii*. i. Folha. j. Face abaxial da folha (Almeida 685).

Espécie distribuída nos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná, Rio de Janeiro (Barroso 1959a) e São Paulo (Cabrera & Klein 1989); a coleta do material no PEI, amplia a distribuição geográfica também para Minas Gerais. No PEI coletada em capão de encosta seca. *M. sericea* pode ser reconhecida pelo indumento albo-seríceo dos ramos e folhas que dá a planta um tom cinerescente, característica esta que a distingue de *M. vismiaefolia* DC., espécie próxima, dentre as coletadas no PEI.

3.18. *Mikania sessilifolia* DC., Prodr., 5:188. 1836.

Figura 8c-e

Subarbusto ereto 1m alt.; ramos cilíndricos, obscuramente estriados, densamente hispido-tomentosos, ferrugíneos a castanho-escuros. Folhas alternas, sésseis a curto-pecioladas, 1,8-3,5x1,5-3 cm, obovadas a cordiformes, ápice agudo, margem crenada, revoluta, base cordada, às vezes obtusa, face adaxial estrigosa, face abaxial ferrugínea, hispido-tomentosa, ambas as faces glanduloso-pontuadas, nervação reticulada proeminente, nervuras tomentosas. Capítulos pedunculados a curto-pedunculados, bracteados, em racemos paniculiformes, terminais; brácteas linear-lanceoladas, 2,5-3 mm, tomentoso-glandulosas. Invólucro 4-4,5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice agudo, ciliado, margem ciliada, dorso densamente tomentoso, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, alvas, corola 2,5-3 mm, tubo 0,8-1 mm, base expandida, glabro, glanduloso-pontuado, lobos com ápice e margem papilosos, ápice setoso, glanduloso-pontuados; anteras com ápice oval, base obtusa; colar de anteras cilíndrico, levemente alargado na base; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 1,5-2 mm compr., prismática, 5-costada, glabra, densamente glanduloso-pontuada; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 2,5-3 mm, cerdoso, unisseriado, cerdas levemente achatadas, escabras, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Pico do Itacolomi, 17.IV.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 365 (VIC); Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 18.IV.2007; fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 665 (VIC); Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 27.VI.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 737 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso e Bahia. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *M. sessilifolia* pode ser reconhecida pelas folhas ovais a

cordiformes, sésseis a curto- pecioladas, capítulos pedunculados a subsésseis ordenados em racemos paniculiformes. Distingue-se de *M. nummularia*, espécie próxima dentre as coletadas no PEI, pelas folhas alternas com ápice agudo e papilho com cerdas achatadas.

3.19. *Mikania testudinaria* DC., Prodr. 5: 197. 1836.

Figura 8f-h

Liana; ramos cilíndricos, estriados, glabros, castanho-escuros. Folhas opostas, pecioladas, 2,2-7,6x1-3,2 cm, hastadas, ápice acuminado, margem denteada, base cordada, face adaxial glabrescente, face abaxial esparso-estrigosa, nervação reticulada proeminente, ambas as faces glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados, bracteados, em corimbos paniculiformes, terminais; brácteas oblanceoladas, 2-3 mm, glabrescentes, glanduloso-pontuadas. Invólucro 5-6 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice agudo, ciliado, margem inteira, dorso pubérulo, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, foveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, hipocrateriformes, alvas, corola 5-6 mm, tubo 4-4,5 mm, albo-setoso, eglanduloso, lobos com ápice papilosos, glabros; anteras com ápice oval, base obtusa; colar de anteras cilíndrico, levemente alargado na base; estilete cilíndrico sem espessamento basal, ramos lineares, papilosos e pilosos. Cipsela 3-4 mm compr., prismática, 5-costada, serícea, resinosa, eglandulosa; carpópódio simétrico, aneliforme, piloso. Papilho 5-6 mm, cerdoso, unisseriado, cerdas barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 24.VIII.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 89 (VIC); Trilha do Tesoureiro, 17.XI.2005; fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 185 (VIC); idem, Mariana, PEI: Trilha da Serrinha, 29.VIII.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 512 (VIC).

Espécie distribuída apenas nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos e capão de encosta úmida. *M. testudinaria* pode ser reconhecida pelas folhas hastadas, denteadas, capítulos pedunculados ordenados em corimbos paniculiformes e corola com tubo longo (4-4,5 mm), setoso; caracteres suficientes para a distinguir das demais espécies de *Mikania* do PEI.

3.20. *Mikania vismiaefolia* DC., Prodr. 5: 189. 1836.

Liana; ramos cilíndricos, estriados, hispido-tomentosos, castanhos. Folhas opostas, pecioladas, 8-11,6x4-5,6 cm, ovadas, ápice agudo, margem escabra, levemente revoluta, base obtusa, face adaxial escabra, estrigosa, resinosa, face abaxial hispida com tricomas castanhos, nervação reticulada, nervuras proeminentes, tomentosas, diminutamente glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados, bracteados, em tirso paniculiformes, congestos, terminais; brácteas lanceoladas, 2-2,5 mm, tomentosas, glanduloso-pontuadas. Invólucro 4-5 mm compr., semicilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice agudo, ciliado, margem inteira, dorso hispido, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, foveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, cremes, corola 3-4 mm, tubo 1,5-2 mm, glabro, glanduloso-pontuado, lobos com ápice e margem papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice oval, base obtusa; colar de anteras cilíndrico, levemente alargado na base; estilete com estilopódio bulbiforme, ramos claviformes, papilosos, glanduloso-pontuados. Cipsela 3-3,5 mm compr., prismática, 5-costada, esparso-setosa, glanduloso-pontuada; carpópódio simétrico, cilíndrico. Papilho 3,5-4 mm, cerdoso, unisseriado, cerdas barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 24.VIII.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 71 (VIC).

Espécie até então, restrita a Minas Gerais. No PEI coletada em capão de encosta seca. *M. vismiaefolia* pode ser reconhecida pelas folhas ovadas, com margem inteira, capítulos pedunculados ordenados em tirso paniculiformes, congestos e corola com tubo e lobos glandulosos. Distingue-se de *M. sericea*, espécie próxima dentre as coletadas no PEI, pelo indumento castanho.

3.21. *Mikania warmingii* Sch. Bip., ex Baker, Fl. Bras., 6(2): 242. 1876.

Figura 8i-j

Subarbusto ereto 1 m alt., muito ramificado, ramos cilíndricos, estriados, glabros, avermelhados. Folhas opostas, pecioladas, 3,5-6,6x1,8-3,5 cm, ovadas, ápice obtuso, margem denteada na metade superior, base cuneada, ambas as faces glabras, face adaxial rugosa, face abaxial glauca, nervação peninérvea, aparente. Capítulos pedunculados, bracteados, em tirso, paniculiformes, laxos, terminais; brácteas linear-lanceoladas, 2,5-3 mm, glabras, resinosas. Invólucro 3,5-4 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice obtuso, ciliado, margem ciliada, dorso glabro. Receptáculo plano, epaleáceo, foveolado, glabro. Flores 4, hermafroditas,

tubuloso-campanuladas, alvas, corola 3-3,5 mm, tubo 1-1,5 mm, glabro, glanduloso-pontuado, lobos com ápice e margem papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice oval, base obtusa; colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio bulbiforme, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 2,5-3 mm compr., prismática, 5-costada, glanduloso-pontuada, nervuras setosas; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 4-4,5 mm, cerdoso, unisseriado, cerdas escabras, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Calais, 28.I.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 282 (VIC); Trilha do Pico do Itacolomi, 17.IV.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 366 (VIC).

Espécie até então, restrita a Minas Gerais. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *M. warmingii* pode ser reconhecida pelos ramos avermelhados, folhas ovadas, com margem denteada na metade superior, glabras, glaucas na face abaxial, flores glanduloso-pontuadas e cipsela glandulosa com nervuras setosas. Distingue-se de *M. obtusata*, espécie próxima dentre as coletadas no PEI, pelas folhas com margem denteada e corola com lobos glanduloso-pontuados.

4. *Ophryosporus* Meyen., Reise um die Erde 1:402. 1834.

4.1. *Ophryosporus freyreysii* (Thunb.) Baker, Fl. Bras. 6(2):188. 1876.

Subarbusto ca.1,5 m alt., ramos escandentes, cilíndricos, estriados, glabros, vináceos. Folhas opostas, pecioladas, 4,5-9,5x1-1,8 cm, lanceoladas, ápice agudo, margem serrada, base cuneada, ambas as faces esparso-estrigosas, face adaxial minutamente glanduloso-pontuada, face abaxial com nervura principal proeminente, ferrugíneo-tomentosa. Capítulos discóides, pedunculados, bracteados, em corimbos paniculiformes terminais, com ramos patentes; bráctea lanceolada, 1,5-2 mm, tomentosa. Invólucro eximbricado, campanulado, 2-2,5 mm compr., brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice obtuso, ciliado, margem ciliada, dorso tomentoso. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 5-6, hermafroditas, tubuloso-campanuladas, alvas, corola 2,5-3 mm, glandulosa, tubo 0,8-1 mm, alargado na base, com tricomas glandulares, pedunculados, lobos com ápice e margem papilosos, glabros, não-glandulosos; anteras com apêndice apical ausente, base obtusa; colar de anteras cilíndrico; estilete sem espessamento basal, cilíndrico, ramos clavados, capitado no ápice, papilosos. Cipsela 1,5-2 mm compr., prismática, 5-costada, esparso-setosa; carpópódio cônico, piloso. Papilho 2,5-3 mm, unisseriado, cerdas barbeladas, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 25.VII.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 482 (VIC).

Espécie distribuída apenas nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Bahia. No PEI coletada em capão de encosta seca, próximo a campos de afloramentos rochosos. Esta espécie costuma ser muito confundida com algumas espécies de *Mikania*, devido ao hábito escandente e ao número reduzido de flores, diferencia-se pelos capítulos com involúcro com maior número de brácteas involucrais e flores, além do apêndice apical das anteras ausente.

5. *Stevia* Cav., Icon. Plant., 4: 32. 1797.

Chave para identificação das espécies de *Stevia* do Parque Estadual do Itacolomi

1. Papilho coroniforme
 2. Folhas pecioladas a curto-pecioladas, patentes; corola com lobos eglandulares.....
 -5.1. *S. camporum*
 - 2' Folhas sésseis a subsésseis, ascendentes; corola com lobos glanduloso-pontuados.....
 -5.5. *S. urticaefolia*
- 1' Papilho paleáceo-aristado
 3. Folhas rombóides; papilho com páleas unidas na base.....5.2. *S. claussoni*
 - 3' Folhas ovais a elípticas; papilho com páleas livres
 4. Folhas com face adaxial esparso-estrigosa, face abaxial estrigosa; papilho com aristas achatadas na base.....5.3. *S. hilarii*
 - 4' Folhas com ambas as faces pubérulas; papilho com aristas cilíndricas.....
 -5.4. *S. myriadenia*

5.1. *Stevia camporum* Baker, Fl. Bras., 6(2): 202. 1876.

Figura 9a-b

Subarbusto 0,4 m alt., ramos cilíndricos, levemente estriados, escabros, tomentosos com tricomas multicelulares, longos, glanduloso-pontuados. Folhas opostas, patentes, pecioladas a curto-pecioladas, 1,5-3,5x1-1,5, ovadas a amplo-elípticas, ápice agudo, margem crenado-denteada, base cuneada, ambas as faces glabrescentes, diminutamente glanduloso-pontuadas, face abaxial com nervuras proeminentes glanduloso-tomentosas. Capítulos com pedúnculo hispido-glanduloso, ordenados em corimbo paniculiformes, densos. Invólucro 6-7 mm compr., cilíndrico, brácteas

involucrais unisseriadas, oblongas, ápice agudo, margem inteira, dorso esparso-setoso, densamente glanduloso, com tricomas pedunculados. Receptáculo levemente convexo. Flores 5, hermafroditas, face interna com tricomas setosos, corola 8-8,5 mm, infundibuliforme, exserta, tubo vináceo, setoso, glanduloso, com tricomas pedunculados, lobos róseos, denso setoso, ápice e margem diminutamente papilosos, eglandulosos; anteras com ápice oblanceolado, base obtusa; estilete cilíndrico sem espessamento basal, ramos lineares, papilosos. Cipsela 4-4,5 mm compr., prismática, 5-costada, dourado-setosa, eglandulosa; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 0,4-0,6 mm compr., paleáceo-coroniforme, creme, ápice das páleas com dentes deltóides, desiguais.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Casa do Bruno, 14.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 321 (VIC); Trilha da Lagoa Seca, 31.V.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 419 (VIC).

Espécie distribuída apenas nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. No PEI coletada em campos gramíneos secos. *S. camporum* distingue-se de *S. urticaefolia* Billb., espécie mais próxima, pelos capítulos pedunculados ordenados em corimbo paniculiformes densos e pelas páleas do papilho com ápice denteado.

5.2. *Stevia clausseii* Sch. Bip. ex Baker, Fl.Bras. 6(2): 203. 1876.

Figura 9c-e

Erva 0,6 m alt., ramos cilíndricos, estriados, vilosos, glanduloso-pontuados, com tons vináceos. Folhas opostas, decussadas, subsésseis, 2,5-7x0,8-3, rombóides, ápice agudo, margem crenado-denteada, ciliada, base atenuada, ambas as faces estrigosas a glabrescentes, glanduloso-pontuadas, face abaxial com nervuras proeminentes glanduloso-vilosas. Capítulos pedunculados, pedúnculo hirsuto-glanduloso, ordenados em panícula, laxa. Invólucro 6-7 mm compr., cilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice agudo, margem inteira, dorso glanduloso, com tricomas pedunculados. Receptáculo levemente convexo. Flores 5, hermafroditas, face interna com tricomas setosos, corola 7-7,5 mm, infundibuliforme, exserta, tubo lilás, esparso-setoso, glanduloso-pontuado, lobos lilases, setosos, ápice e margem papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice lanceolado, base obtusa; estilete com estilopódio levemente bulbiforme, ramos lineares, mamilosos, glanduloso-pontuados. Cipsela 4,5-5 mm compr., prismática, 5-costada, nervuras hispídas, eglandulosa; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho paleáceo-aristado, 2-4 aristas, 2-4 mm

compr., páleas unidas na base, 0,5-1 mm compr., ovais com ápice fimbriado, cremes, aristas cilíndricas, com ápice vináceo.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Tesoureiro, 23.VIII.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 79 (VIC).

Espécie distribuída apenas nos estados de Minas Gerais e Santa Catarina. No PEI coletada em capão de galeria. *S. claussemi* distingue-se de *S. urticaefolia* Billb., espécie com a qual costuma ser muito confundida, pelas folhas rombóides, subsésseis e papilho paleáceo-aristado com 2-4 aristas.

5.3. *Stevia hilarii* B. Robinson, Contr. Gray Herb., 96:7. 1931.

Figura 9f-j

Subarbusto 0,7 m alt., ramos cilíndricos, levemente estriados, tomentosos, glanduloso-pontuados, vináceos. Folhas opostas, às vezes alternas, patentes, pecioladas, a curto-pecioladas, as basais fasciculadas, 1-3x0,5-1,8, oval a elípticas, ápice obtuso, margem crenado-serreada, ciliada, base atenuada, decorrente, face adaxial esparso-estrigosa, face abaxial estrigosa, nervuras proeminentes glanduloso-tomentosas ambas as faces glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados, pedúnculo tomentoso com tricomas glandulares pedunculados e sésseis, ordenados em tirso paniculiformes, laxos. Invólucro 6-7 mm compr., cilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas, oblongas, ápice agudo, ciliado margem inteira, dorso pubérulo, densamente glanduloso, com tricomas pedunculados e sésseis, vináceas. Receptáculo levemente convexo. Flores 5, hermafroditas, face interna com tricomas setosos, corola 6-7 mm, infundibuliforme, exserta, tubo vináceo, setoso, glanduloso, com tricomas pedunculados, lobos róseos, denso setosos, ápice e margem diminutamente papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice lanceolado, base obtusa; estilete com estilopódio levemente bulbiforme, ramos lineares, papilosos. Cipsela 4-4,5 mm compr., prismática, 5-costada, nervuras setosas, eglandulosas; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho paleáceo-aristado, creme, 5-6 páleas, livres, lanceoladas, 0,4-0,6 mm compr., aristas 2-4, achatadas na base, 2,5-5 mm compr., ápice cilíndrico, escabros.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 09.V.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 677 (VIC).

Espécie até então, restrita a Minas Gerais. No PEI coletada em campos gramíneos secos. *S. hilarii* distingue-se das demais espécies do gênero coletadas no

PEI, pelos ramos axilares reduzidos, tornando as folhas basais, fasciculadas, brácteas involucrais glandulosas, vináceas e flores glanduloso-setosas.

5.4. *Stevia myriadenia* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras., 6(2): 206. 1876.

Figura 9k-l

Subarbusto 0,8 m alt., ramos cilíndricos, estriados, densamente glanduloso-tomentosos na base, com tomento tornando-se esparso em direção ao ápice, castanho-avermelhados. Folhas opostas, às vezes alternas, patentes, curto-pecioladas, as basais fasciculadas, 1-4,3x0,5-1,5, ovais a oval-romboides, ápice agudo, margem crenado-serreada, base atenuada, decorrente, ambas as faces pubérulas, face abaxial com nervuras proeminentes glanduloso-tomentosas ambas as faces densamente glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados, pedúnculo purpurescente, tomentoso com tricomas glandulares pedunculados e sésseis, ordenados em corimbo paniculiformes, laxos. Invólucro 7-8 mm compr., cilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas com tons vináceos, oblongas, ápice agudo, margem inteira, dorso esparso-setoso, densamente glanduloso, com tricomas pedunculados. Receptáculo levemente convexo. Flores 5, hermafroditas, face interna com tricomas setosos, corola 6-6,5 mm, infundibuliformes, exserta, tubo vináceo, glanduloso, com tricomas pedunculados e sésseis, lobos róseos, setosos, ápice e margem diminutamente papilosos, glanduloso-pontuados; anteras com ápice lanceolado, base obtusa; estilete com estilopódio levemente bulbiforme, ramos cilíndricos, papilosos. Cipsela 3,5-4 mm compr., prismática, 5-costada, nervuras setosas, eglandulosa; carpopódio simétrico, aneliforme. Papilho paleáceo-aristado, creme, 3-4 páleas lanceoladas, 0,4-0,5 mm compr., fimbriadas no ápice, aristas 4-6, cilíndricas, 4,5-5 mm compr., escabras.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 14.III.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 302 (VIC).

Espécie distribuída nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *S. myriadenia* distingue-se de *S. clausenii*, espécie mais próxima, pelas folhas pubérulas, densamente glanduloso-pontuadas e papilho com 4-6 aristas.

5.5. *Stevia urticaefolia* Billb., Thumb., Pl. Bras., 1:13. 1817.

Figura 9m-n

Subarbusto 0,9 m alt., ramos cilíndricos, levemente estriados, tomentosos com tricomas multicelulares, glanduloso-pontuados. Folhas opostas, sésseis a subsésseis 1-5,5x0,5-2 cm, lanceoladas a ovado-rombóides, ascendentes, ápice agudo, margem crenado-denteada, base atenuada, face adaxial pubérula, resinosas, face abaxial esparso-estrigosa com nervuras proeminentes glanduloso-estrigosas, ambas as faces glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados, pedúnculo esparso-setoso, glanduloso, com tricomas glandulares pedunculados e sésseis, ordenados em racemos paniculiformes, laxos. Invólucro 7-8 mm compr., cilíndrico, brácteas involucrais unisseriadas com tons vináceos, oblongas, ápice acuminado, vináceo, glanduloso, margem inteira, dorso hispido-glanduloso, com tricomas pedunculados e sésseis. Receptáculo levemente convexo. Flores 5, hermafroditas, face interna com tricomas setosos, corola 5,5-6 mm, infundibuliforme, exserta, tubo vináceo, hispido-glanduloso, com tricomas pedunculados, lobos róseos, setosos, glanduloso-pontuados, ápice e margem diminutamente papilosos; anteras com ápice longo-lanceolado, base obtusa; estilete com estilopódio levemente bulbiforme, ramos cilíndricos, papilosos. Cipsela 4-4,5 mm compr., prismática, 5-costada, esparso-setosa; carpopódio simétrico, aneliforme. Papilho paleáceo-coroniforme, páleas 0,4-1 mm obovais a lanceoladas, ápice fimbriado.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Casa do Bruno, 18.IV.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 381 (VIC); Trilha da Lagoa Seca, 26.VI.2006., fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 445.

Espécie distribuída apenas nos estados de Minas Gerais e Goiás. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *S. urticaefolia* distingue-se de *S. camporum*, espécie mais próxima, pelos capítulos ordenados em corimbo paniculiformes laxos, flores menores, corola com lobos glandulosos e papilho com páleas de ápice fimbriado.

6. *Symphyopappus* Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistas Moscou 21(1): 583. 1848.

Chave de identificação das espécies de *Symphyopappus* do Parque Estadual do Itacolomi

1. Folhas pecioladas a curto-pecioladas
2. Folhas lanceoladas a oval-lanceoladas ou linear-lanceoladas, ápice agudo, margem serrada

- 3. Brácteas subinvolucrais ausentes
 - 4. Folhas subcoriáceas, glabras, involúcro 8-10 mm6.2. *S. compressus*
 - 4. Folhas membranáceas, pubérulas, involúcro 5-7 mm.....6.4. *S. itatiayensis*
 - 3' Brácteas subinvolucrais presentes, lineares 5-8 mm.....6.1. *S. angustifolius*
- 2' Folhas obovadas, ápice obtuso, margem inciso-serreada com dentes profundos.....
 -6.3. *S. cuneatus*
- 1' Folhas sésseis a subsésseis
 - 5. Folhas concentradas no ápice dos ramos, opostas
 - 6. Folhas ovais a suborbiculares, adensadas, entrenós 0,4-1 cm.....
 -6.5.1. *S. reticulatus* var. *itacolumiensis*
 - 6. Folhas oblanceoladas, esparsas, entrenós 1,5-2,5 cm.....
 -6.5. *S. reticulatus* var. *reticulatus*
 - 5' Folhas distribuídas ao longo dos ramos, inferiores alternas, superiores opostas..... 6.5.2. *S. reticulatus* var. *vernica*

6.1. *Symphypappus angustifolius* Cabrera, Not. Mus. La Plata, 19(92): 191. 1959.

Figura 9o

Arbusto 1,0 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, estrias avermelhadas, puberulentos, vernicosos. Folhas alternas ou subopostas, curto-pecioladas, 2,8-7x0,5-1 cm, coriáceas, linear-lanceoladas, ápice agudo, margem duplo-serreada, base cuneada, ambas as faces puberulentas, diminutamente glanduloso-pontuadas, vernicosas, pentanérveas, nervuras, proeminentes. Capítulos pedunculados, ordenados em corimbos densos, paniculiformes, brácteas subinvolucrais lineares, 5-8 mm, pubérulas, resinosas. Invólucro 8-9 mm compr., cilíndrico, brácteas involucrais 4-5 seriadas, externas ovais, internas oblongas, escariosas, ambas com ápice agudo, róseo, glanduloso-pontuado, margem fimbriada, ciliada, internas caducas, glabras. Receptáculo plano, epaleáceo, glabro, faveolado. Flores 5, hermafroditas, lilases a alvas, corola 5-6 mm, tubulosas, tubo glabro, eglanduloso, lobos glanduloso-pontuados, anteras com ápice ovais, base levemente sagitada, colar de anteras cilíndrico levemente alargado na base; estilete com estilopódio levemente bulbiforme, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 2-2,5 mm compr., prismática, 5-costada, esparso-setosa, eglandulosa; carpópódio assimétrico, cilíndrico. Papilho 6-6,5 mm compr., bisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, unidas na base em anel crasso, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 25.X.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 775 (VIC).

Material adicional: Brasil, Minas Gerais, Catas Altas, Parque Nacional do Caraça, 20.XI. 1997, A. Salino 3789 (BHCB 39620).

Espécie restrita aos campos rupestres de Minas Gerais. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *S. angustifolius* caracteriza-se pelos ramos folhas e capítulos vernicosos, folhas linear-lanceoladas, base cuneada, margem duplo-serreada, pentanérveas, capítulos brácteas subinvolucrais 5-8 mm. Distingue-se de *S. reticulatus* pelas folhas linear-lanceoladas, alternas ou subopostas.

6.2. *Symphyopappus compressus* (Gardn.)B. Robinson, Contr. Gray Herb., n.s. 80:12. 1928.

Figura 9p

Arbusto 1,2 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, estrias avermelhadas, albo-puberulentos, vernicosos. Folhas opostas, pecioladas, 2,5-10,5x0,5-2,5 cm, subcoriáceas, lanceoladas, ápice agudo, margem serreada, base atenuada, ambas as faces glabras, glanduloso-pontuadas, vernicosas, trinérveas, nervuras proeminentes. Capítulos pedunculados, ordenados em corimbo densos, paniculiformes, brácteas subinvolucrais ausentes. Invólucro 8-10 mm compr., cilíndrico, brácteas involucrais 3-4 seriadas, externas ovais, internas oblongas, ambas com ápice obtuso, fimbriado, glanduloso-pontuado, margem fimbriada, escariosas, róseas, trinérveas, internas caducas. Receptáculo levemente convexo, epaleáceo, pubérulo, piloso, foveolado. Flores 5, hermafroditas, lilases a alvas, corola 5-5,5 mm, tubulosa, tubo glabro, eglanduloso, lobos com margem e ápice densamente papilosos, glanduloso-pontuados, anteras com ápice lanceolado, base obtusa, colar de anteras cilíndrico levemente alargado na base; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 2-2,5 mm compr., prismática, 5-costada, esparso-pilosa, com tricomas geminados, eglandulosa; carpopódio assimétrico, aneliforme, levemente decorrente nas nervuras. Papilho 5-6 mm compr., bisseriado, cerdoso, cerdas barbeladas, unidas na base em anel crasso, cremes.

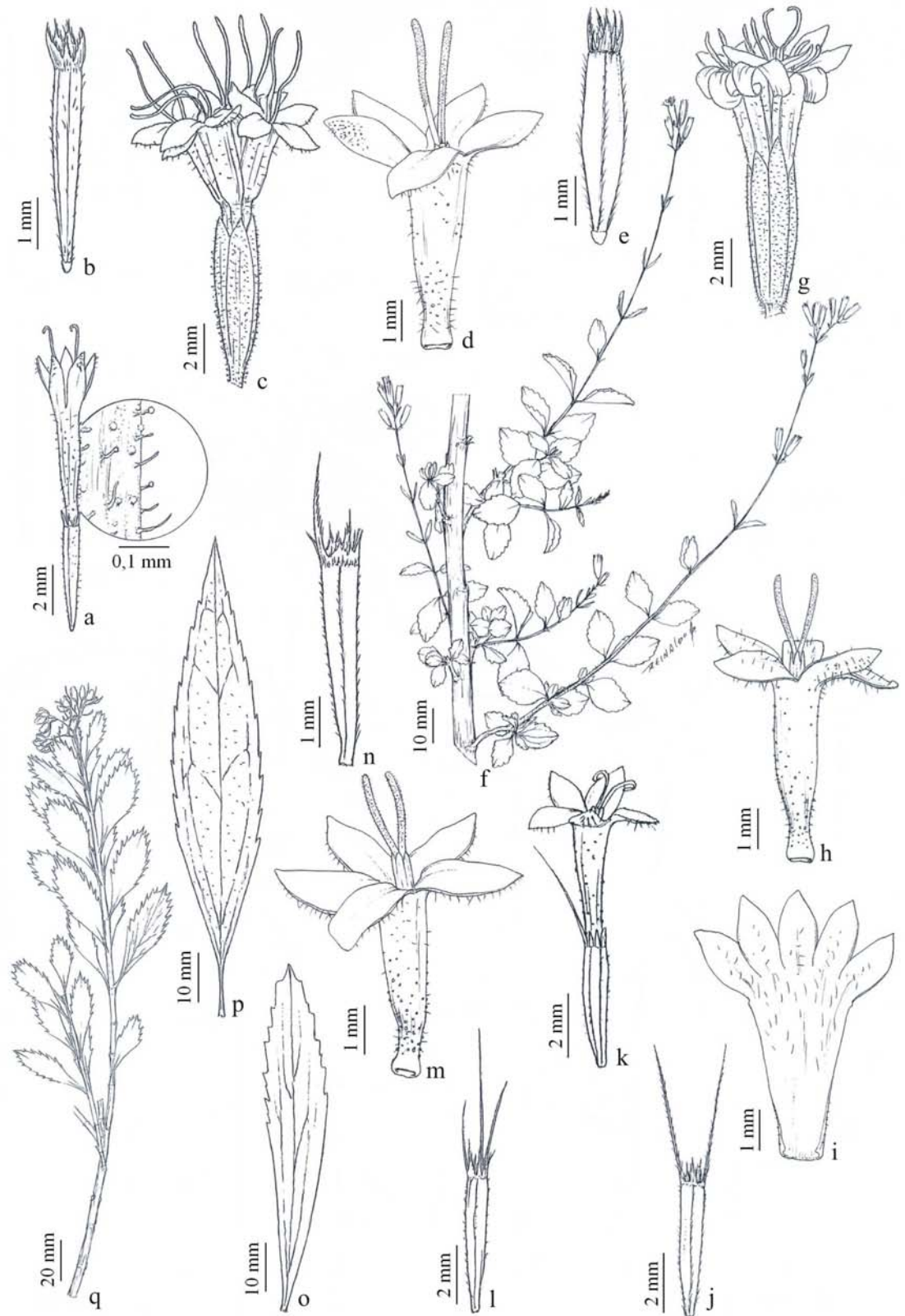


Figura 9a-b. *Stevia camporum*. a. Flor com detalhe dos tricomas da corola. b. Cipsela (Almeida 419). c-e. *Stevia clausseii*. c. Capitulo. d. Corola. e. Cipsela (Almeida 103). f-j. *Stevia hilarii*. f. Ramo. g. Capitulo. h. Corola. i. Corte longitudinal da corola. j. Cipsela (Almeida 677). k-l. *Stevia myriadenia*. k. Flor. l. Cipsela (Almeida 302). m-n. *Stevia urticaefolia*. m. Corola. n. Cipsela (Almeida 381). o. *Symphyopappus angustifolius*. Folha (Almeida 755). p. *Symphyopappus compressus*. Folha (Almeida 628). q. *Symphyopappus cuneatus*. Ramo (Almeida 686).

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 15.II.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 301 (VIC); Trilha da Estrada de Cima, 27.VI.2006, fr., G.S.S. Almeida *et al.* 473 (VIC); idem, Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 18.IV.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 650 (VIC).

Espécie distribuída nos estados Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Mato Grosso. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *S. compressus* caracteriza-se pelos ramos folhas e capítulos vernicosos, folhas lanceoladas, base atenuada, margem serreada, trinérveas, capítulos sem brácteas subinvolucrais e receptáculo piloso. Distingue-se de *S. reticulatus* pelas folhas lanceoladas, pecioladas, trinérveas.

6.3. *Symphyopappus cuneatus* (DC.) Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 367. 1876.

Figura 9q

Subarbusto 1,2 m alt.; ramos cilíndricos, costados, vernicosos, avermelhados. Folhas opostas a subopostas, decussadas, pecioladas, 2,5-5,5x0,8-2,5 cm, coriáceas, obovadas, ápice obtuso, margem inciso-serreada, com dentes profundos, base cuneada, ambas as faces glabras, glanduloso-pontuadas, vernicosas, com tons avermelhados, nervação reticulada, proeminente. Capítulos sésseis a curto-pedunculados, ordenados em racemos corimbiniformes densos, brácteas subinvolucrais, lineares, longas 10-13 mm, resinosas, glanduloso-pontuadas. Invólucro 7-8 mm compr., cilíndrico, brácteas involucrais 3-4 seriadas, externas ovais, internas oblanceoladas, ambas com ápice agudo, vináceo, ciliado, margem ciliada, escariosas, glabras, vernicosas, glanduloso-pontuadas, externas uninérveas, internas trinérveas. Receptáculo plano, epaleáceo, puberulento, discretamente faveolado. Flores 5, hermafroditas, lilás-claras, corola 3,5-4 mm, tubulosa, tubo glabro, eglanduloso, lobos glanduloso-pontuados, anteras com ápice obtuso, base obtusa, colar de anteras cilíndrico, levemente alargado na base; estilete sem espessamento basal, cilíndrico, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 2,5-3 mm compr., prismática, 5-costada, escabra, eglandulosa; carpopódio cilíndrico, levemente decorrente. Papilho 3-4 mm compr., bisseriado, cerdoso, cerdas estramíneas, barbeladas, unidas na base em anel crasso, cremes.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 09.V.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 686 (VIC); idem, Mariana, PEI: Trilha do Sertão, 02.XII.2005, fl., G.S.S. Almeida *et al.* 196 (VIC).

Espécie distribuída nos estados Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *S. cuneatus* caracteriza-se pelos ramos e folhas com tons avermelhados, vernicosos, folhas obovadas com base cuneada, margem profundo-serreada, nervação reticulada, proeminente, capítulos com brácteas subinvolucrais lineares, longas (10-13 mm) e brácteas involucrais vernicosas com ápice vináceo piloso. Distingue-se de *S. reticulatus* pelas folhas obovadas, pecioladas, com margem profundo-serreada.

6.4. *Symphypappus itatiayensis* (Hieron.) King & Rob., Phytologia 22: 116. 1971.

Eupatorium itatiayense Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 22: 764. 1897.

Figura 10a-b

Arbusto 1,4 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, estrias avermelhadas, densamente vernicosos. Folhas opostas, pecioladas, 4,5-9,5x1,3-3 cm, membranáceas, oval-lanceoladas, ápice acuminado, margem serreada, base cuneada, ambas as faces pubérulas, glanduloso-pontuadas, vernicosas, trinérveas, nervuras proeminentes, avermelhadas na face abaxial. Capítulos pedunculados, ordenados em corimbo denso, paniculiformes, brácteas subinvolucrais ausentes. Invólucro 5-7 mm compr., cilíndrico, brácteas involucrais 3-4 seriadas, externas ovais, internas oblongas, escariosas, ambas com ápice obtuso, glanduloso-pontuado, fimbriado, margem fimbriada, ciliada, trinérveas, dorso pubérulo, róseas, internas caducas. Receptáculo levemente convexo, epaleáceo, piloso, faveolado. Flores 5, hermafroditas, lilases a alvas, corola 5 mm, tubulosa, tubo glabro, eglanduloso, lobos com ápice e margem densamente papilosos, glanduloso-pontuados, anteras com ápice lanceolado, base obtusa, colar de anteras achatado, levemente alargado na base; estilete sem espessamento basal, ramos claviformes, longo-papilosos. Cipsela 2-2,5 mm compr., prismática, 5-costada, esparso-pilosa, com tricomas geminados, eglandulosa; carpópódio assimétrico, aneliforme. Papilho 5-6 mm compr., bisseriado, cerdoso, cerdas levemente planas, barbeladas, unidas na base em anel crasso, cremes às vezes com tons vináceos.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Lagoa Seca, 26.I.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 242 (VIC).

Espécie distribuída nos estados Minas Gerais, Rio de Janeiro. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *S. itatiayensis* caracteriza-se pelos ramos, folhas e capítulos vernicosos, folhas membranáceas, oval-lanceoladas, base atenuada, margem serreada, trinérveas, capítulos sem brácteas subinvolucrais e receptáculo piloso.

Distingue-se de *S. compressus* pelas folhas membráceas, oval-lanceoladas e involúcro menor. Entretanto, estes caracteres são altamente variáveis com o ambiente, podendo se tratar da mesma espécie, sendo assim, estudos taxonômicos complementares são necessários, para confirmarem uma possível sinonimização.

6.5. *Symphyopappus reticulatus* Baker Fl. Bras., 6(2): 367. 1876.

Figura 10c

Arbusto 1,5 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, glabros, castanhos, vernicosos, folhas esparsas, entrenós 1,5-2,5 cm, concentradas no ápice dos ramos. Folhas opostas, sésseis a subsésseis, 2,2-5,5x0,6-1,4 cm, coriáceas, oblanceoladas, ápice agudo, margem serreada, base atenuada, às vezes cuneada, ambas as faces glabras, glanduloso-pontuadas, vernicosas, nervação reticulada, proeminente. Capítulos subsésseis a pedunculados, ordenados em corimbos densos, paniculiformes, brácteas subinvolucrais, lineares, curtas, 3,5-4 mm, glabras, resinosas, glanduloso-pontuadas. Invólucro 8-9 mm compr., cilíndrico, brácteas involucrais 4-5 seriadas, externas ovais, internas oblanceoladas, ambas com ápice agudo, ciliado, margem ciliada, dorso glanduloso-pontuado, vernicosas, escariosas, internas caducas. Receptáculo levemente convexo, epaleáceo, pubérulo, foveolado. Flores 5, hermafroditas, lilás-claras, corola 3,5-4 mm, tubulosa, tubo glabro, eglanduloso, lobos glanduloso-pontuados, anteras com ápice obtuso, base obtusa, colar de anteras cilíndrico, levemente alargado na base; estilete sem espessamento basal, ramos cilíndricos, papilosos. Cipsela 2,5-3 mm compr., prismática, 5-costada, glabra, glanduloso-pontuada; carpópódio cilíndrico, decorrente nas nervuras. Papilho 2,5-3,5 mm compr., bisseriado, cerdoso, cerdas planas, robustas, unidas na base em anel crasso, estramíneas, persistente.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Baixo, 23.VIII.2005, fr., G.S.S. Almeida *et al.* 65 (VIC); Trilha do Calais, 18.VII.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 749 (VIC).

Espécie distribuída nos estados Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *S. reticulatus* caracteriza-se pelos ramos, folhas e capítulos vernicosos, folhas concentradas na porção terminal dos ramos, sésseis a subsésseis, oblanceoladas, base atenuada, margem serreada, nervação reticulada, proeminente, brácteas subinvolucrais, lineares, curtas (3,5-4 mm) e receptáculo piloso. Distingue-se de *S. cuneatus* pelas folhas oblanceoladas, sésseis a

subsésseis, margem serreada, brácteas subinvolucrais curtas, menores que o involúcro e cipsela glandulosa.

Segundo Baker (1876), esta espécie apresenta duas variedades; *S. reticulatus* var. *itacolomiensis* Sch. Bip. e *S. reticulatus* var. *vernica* Baker, ambas até então, restritas aos campos rupestres de Minas Gerais e coletadas no PEI em campos de afloramentos rochosos.

6.5.1. *Symphyopappus reticulatus* Baker var. *itacolomiensis* Sch. Bip., Fl. Bras. 6(2): 368. 1876.

Figura 10d-f

Distingue-se da var. *reticulatus* pelos ramos folhas e capítulos densamente vernicosos, com aspecto enegrecido depois de desidratado, folhas concentradas no ápice, entrenós curtos (0,4-1 cm), imbricadas, sésseis a subsésseis, ovadas, glabras, nervação reticulada, proeminentes, brácteas subinvolucrais, lineares, curtas (4-5 mm), flores vernicosas e colar de anteras conspícuo, cilíndrico, levemente alargado na base.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Pico do Itacolomi, 31.VIII.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 541 (VIC); Trilha da Lagoa Seca em direção ao Pico do Itacolomi, 27.XI.2006, fl., G.S.S. Almeida *et al.* 574 (VIC).

6.5.2. *Symphyopappus reticulatus* var. *vernica* Baker, Fl. Bras., 6(2): 368. 1876.

Figura 10g-i

Distingue-se da var. *reticulatus*, pelos ramos com folhas distribuídas por todo o ramo, inferiores alternas, superiores opostas, sésseis, obovadas a elípticas, densamente vernicosas, brácteas subinvolucrais lineares, curtas (3.5-4 mm), brácteas involucrais de ápice obtuso, receptáculo pubérulo e flores alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Calais, 29.I.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 633 (VIC).

7. *Trichogonia* (DC.) Gardner, London J. Bot. 5: 459. 1846.

Chave para identificação das espécies de *Trichogonia* do Parque estadual do Itacolomi

1. Folhas alternas, sésseis ou curto-pecioladas; capítulos com mais de 30 flores

2. Folhas ovais a cordiformes
3. Folhas diminutas, 0,8-1,5 cm; capítulos com 57-60 flores.....7.1. *T. crenulata*
- 3' Folhas 1,8-3,5 cm; capítulos com 35-40 flores.....7.2. *T. hirtiflora*
- 2' folhas lineares a linear-lanceoladas
4. Folhas com margem inteira ou inconspicuamente denteada, revoluta.....
7.4. *T. villosa*
4. Folhas com margem conspicuamente denteada na metade superior, não
 revoluta.....7.4.1. *T. villosa* var. *multiflora*
- 1' Folhas opostas, longo pecioladas, pecíolo 1,5-4 cm; capítulos com até 30 flores....
7.3. *T. salviaefolia*

7.1. *Trichogonia crenulata* (Gardn.) D.J.N. Hind, Kew Bull. 48(2): 411. 1993.

Figura 10j-k

Subarbusto 0,7 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, hirsuto-tomentosos, castanhos. Folhas alternas, espiraladas, sésseis a curto-pecioladas, 0,8-1,5x0,6-0,8 cm, cordiformes, ápice agudo, margem crenada, base cordada, ambas as faces hispídas, glanduloso-pontuadas, nervação reticulada, proeminente, denso-tomentosa. Capítulos pedunculados, ordenados em corimbos densos. Invólucro 6-7 mm compr., campanulado, brácteas involucrais 2-seriadas, externas lanceoladas, internas espatuladas, ambas com ápice agudo, denso albo-tomentoso, margem ciliada, dorso tomentoso, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, glabro, foveolado. Flores 57-60, hermafroditas, lilás-escuras, corola 4-4,5 mm, infundibuliforme, purpúrea, tubo glabro, eglanduloso, lobos denso-tomentosos; anteras com ápice oblongo, base truncada, colar de anteras cilíndrico, levemente achatado; estilete com estilopódio cilíndrico, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 2,5-3 mm compr., prismática, 5-costada, estipitada, nervuras setosa, eglandulosa; carpopódio aneliforme, simétrico. Papilho 3-3,5 mm compr., unisseriado, cerdas plumosas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Estrada de Cima, 27.XI.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 572(VIC).

Espécie, até então, endêmica de Minas Gerais. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *T. crenulata* caracteriza-se pelas folhas cordiformes, alternas espiraladas, pequenas, sésseis ou curto-pecioladas e capítulos com maior número de flores (57-60), caracteres estes, que a distingue das demais espécies de *Trichogonia* do PEI.

7.2. *Trichogonia hirtiflora* (DC.) Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 214. 1876. *Kuhnia hirtiflora* DC., Prodr. 5: 127. 1836.

Figura 101

Subarbusto 0,8 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, hirsuto-tomentosos, esparsamente glanduloso-pontuados, castanhos. Folhas alternas, espiraladas, curto-pecioladas, 1,8-3,5x0,6-2,5 cm, ovais a cordiformes, ápice agudo, margem crenada, base cordada, face adaxial esparso-tomentosa, face abaxial hispido-tomentosa, ambas as faces glanduloso-pontuadas, nervação reticulada, proeminente, hirsuto-glandulosa. Capítulos pedunculados, ordenados em corimbos densos, paniculiformes. Invólucro 6-6,5 mm compr., campanulado, brácteas involucrais 2-seriadas, externas lanceoladas, internas espatuladas, ambas com ápice obtuso, tomentoso, com tricomas multicelulares vináceos, margem ciliada, dorso tomentoso, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, glabro, faveolado. Flores 35-40, hermafroditas, corola 4,5-5 mm, infundibuliforme, tubo esverdeado, glabro, eglanduloso, lobos vináceos, denso-tomentosos, glanduloso-pontuados, anteras com ápice obtuso, levemente emarginado, base truncada, colar de anteras cilíndrico; estilete sem espessamento basal, ramos claviformes, mamilosos. Cipsela 3,5-4 mm compr., prismática, 5-costada, estipitada, hirsuto-glandulosa, nervuras setosas; carpópódio aneliforme, decorrente nas nervuras. Papilho 3-3,5 mm compr., unisseriado, cerdas plumosas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Morro do Cachorro, 29.V.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 394 (VIC); Mariana, PEI: Trilha da Serrinha, 27.I.2006, fl. fr., G.S.S. Almeida *et al.* 264 (VIC); idem, Trilha do Sertão, 31.V.2006. fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 415 (VIC).

Espécie aparentemente restrita a Minas Gerais, apesar de ter sido citada por Baker (1876) como ocorrente na Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Entretanto, em nenhuma das coleções consultadas foi encontrado coletas referentes a estes estados. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *T. hirtiflora* caracteriza-se pelas folhas ovais a cordiformes, denso-tomentosas, alternas espiraladas, curto-pecioladas. Distingue-se de *T. crenulata* pelas folhas maiores, denso tomentosas além do menor número de flores.

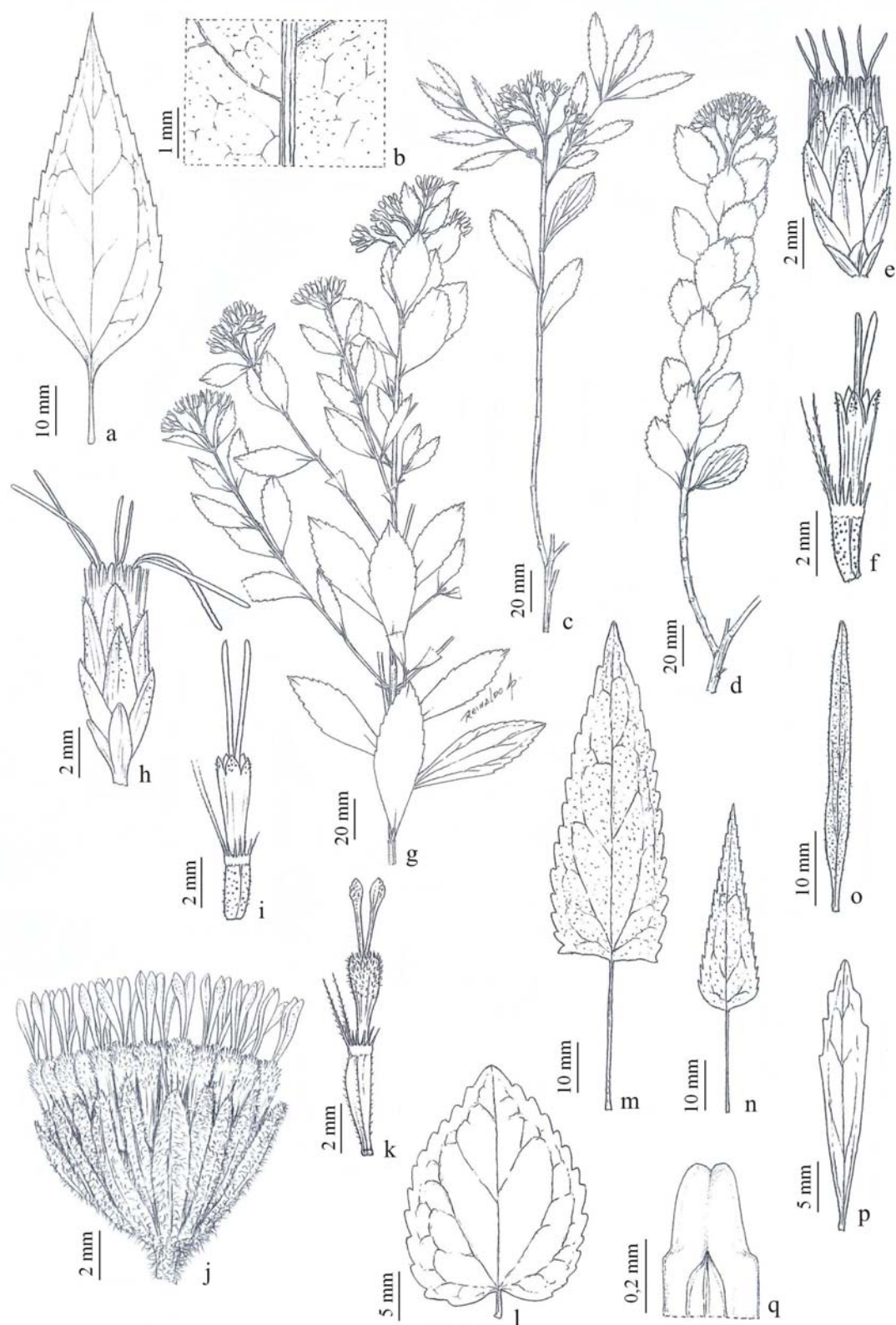


Figura 10a-b. *Symphyopappus itatiayensis*. a. Folha. b. Face abaxial da folha (Almeida 242). c. *Symphyopappus reticulatus* var. *reticulatus*. Ramo (Almeida 65). d-f. *Symphyopappus reticulatus* var. *itacolumiensis*. d. Ramo. e. Capitulo. f. Flor (Almeida 574). g-i. *Symphyopappus reticulatus* var. *vernicaosa*. g. Ramo. h. Capitulo. i. Flor (Almeida 633). j-k. *Trichogonia crenulata*. j. Capitulo. k. Flor (Almeida 572). l. *Trichogonia hirtiflora*. Folha (Almeida 394). m-n. *Trichogonia salviaefolia*. m. Folha longa com margem crenada. n. Folha curta com margem serreada (Almeida 589 e 593). o. *Trichogonia villosa* var. *villosa*. Folha (Almeida 327). p-q. *Trichogonia villosa* var. *multiflora*. p. Folha. q. Ápice da antera emarginado (Almeida 207).

7.3. *Trichogonia salviaefolia* Gardner, London, J. Bot. 6: 460. 1846.

Figura 10m-n

Erva 0,7 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, glabrescentes, esparsamente glanduloso-pontuados, castanhos; folhas adensadas na porção superior, inferiores decíduas. Folhas opostas, longo-pecioladas, pecíolo com 1,5-4 cm compr., lâmina 2,5-10,5x0,6-3 cm, lanceoladas a oval-lanceoladas, ápice agudo, margem crenada, base truncada, às vezes levemente subcordada ou obtusa, ambas as faces estrigosas, glanduloso-pontuadas, trinérveas, nervuras proeminentes, vináceas. Capítulos pedunculados, ordenados em corimbos densos, paniculiformes. Invólucro 4-5 mm compr., hemisférico, brácteas involucrais 2-seriadas, externas oblanceoladas, internas espatuladas, ambas com ápice obtuso, tomentoso com tricomas multicelulares, vináceos, margem ciliada, dorso tomentoso, glanduloso-pontuado. Receptáculo levemente convexo, epaleáceo, glabro, faveolado. Flores 25-30, hermafroditas, corola 3,5-4 mm, infundibuliforme, tubo esverdeado, glabro, eglanduloso, lobos vináceos denso-tomentosos, glanduloso-pontuados, anteras com ápice obtuso, levemente emarginado, base truncada, colar de anteras cilíndrico; estilete sem espessamento basal, ramos claviformes, mamilosos. Cipsela 3,5-4 mm compr., prismática, 5-costada, estipitada, hirsuto-glandulosa, nervuras setosas; carpópódio aneliforme, decorrente nas nervuras. Papilho 3-3,5 mm compr., unisseriado, cerdas plumosas, alvas.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha da Casa do Bruno, 26.IX.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 105(VIC); idem, Mariana, PEI: Trilha da Serrinha, 16.III.2006, fl. fr., G.S.S. Almeida *et al.* 351 (VIC); idem, 11.XII.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 589 (VIC); idem 11.XII.2006, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 593 (VIC).

Espécie com a distribuição mais ampla do gênero, ocorrendo nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Goiás, Bahia, Pernambuco e Ceara. No PEI coletada em campos de afloramentos rochosos. *T. hirtiflora* pode ser reconhecida por suas folhas lanceoladas com base truncada a levemente subcordada e pecíolo longo (1,5-4 cm), característica esta, que a distingue das demais espécies do gênero, coletadas no PEI. Esta espécie costuma apresentar uma grande variação foliar no que se refere ao tamanho e a margem, crenada em alguns indivíduos e serreada em outros, mas o pecíolo é persistentemente longo em todos os indivíduos.

7.4. *Trichogonia villosa* Sch. Bip. ex Baker var. *villosa*, Fl. Bras. 6(2): 213. 1876.

Figura 10o

Subarbusto 0,7 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, hirsuto-glanduloso, com tricomas glandulares pedunculados, castanhos, densamente folhosos com entrenós 0,5-0,8 cm. Folhas alternas, fasciculadas, sésseis, 0,5-5,5x0,1-0,3 cm, lineares, ápice agudo, margem inteira ou inconspicuamente denteada, revoluta, base cuneada, face adaxial hirsuto-glandulosa, com tricomas glandulares pedunculados, face abaxial glanduloso-pontuada, nervação reticulada, nervuras proeminentes, estrigosas. Capítulos pedunculados, ordenados em corimbos paniculiformes. Invólucro 8-9 mm compr., campanulado, brácteas involucrais 2-seriadas, externas lanceoladas, internas lineares, ambas com ápice agudo, tomentoso, vináceo, margem ciliada, dorso pubérulo, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, glabro, faveolado. Flores 40-45, hermafroditas, corola 5-6 mm, infundibuliforme, tubo alvo, glabro, eglanduloso, lobos vináceos, denso-tomentosos, glanduloso-pontuados, anteras com ápice obtuso, base truncada, colar de anteras cilíndrico; estilete sem espessamento basal, ramos claviformes, papilosos. Cipsela 4-4,5 mm compr., prismática, 5-costada, estipitada, hirsuto-glandulosa, nervuras setosas; carpópódio aneliforme, simétrico. Papilho 4-4,5 mm compr., unisseriado, plumoso, creme.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Calais 27.IX.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 106(VIC); idem, 14.III.2006, fl. fr., G.S.S. Almeida *et al.* 327 (VIC); Trilha da Casa do Bruno, 18.IV.2006. fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 380 (VIC).

Espécie restrita aos estados de Minas Gerais e Bahia, com duas variedades, ocorrentes principalmente nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, sendo a var. *multiflora*, endêmica de Minas Gerais. No PEI foram coletadas ambas as variedades em campos de afloramentos rochosos. *T. villosa* var. *villosa* pode ser reconhecida por suas folhas lineares, fasciculadas com entrenós curtos, característica esta, que a distingue das demais espécies do gênero, coletadas no PEI.

7.4.1. *Trichogonia villosa* Sch. Bip. ex Baker var. *multiflora* (Gardner) Baker, Fl. Bras. 6(2): 213. 1876. *Trichogonia multiflora* Gardn., London J. Bot. 5: 460. 1846.

Figura 10p-q

Distingue-se da var. *villosa* pelas folhas alternas, sésseis, linear-lanceoladas, fasciculadas com entrenós curtos, margem denteada na metade superior, não revoluta, inconspicuamente ciliada, capítulos com maior número de flores (40-45) e anteras com

apêndice apical levemente emarginado. A presença de anteras com apêndice apical emarginado foi um dos caracteres utilizados por King & Robinson para a criação do gênero *Trichogoniopsis*, segregado de *Trichogonia* os indivíduos de *T. villosa* var. *multiflora*, coletados no PEI, todos apresentam apêndice apical levemente emarginado, fato este que reforça a fragilidade dos limites taxonômicos de muitos dos gêneros segregados de Eupatorieae.

Material examinado: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, PEI: Trilha do Pico do Itacolomi 03.XII.2005, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 207 (VIC); idem, Mariana, PEI: Trilha da Serrinha, 11.XII.2006, fl. fr., G.S.S. Almeida *et al.* 601 (VIC).

Referências bibliográficas

- Almeida, A.M.; Prado, P.I. & Lewinsohn, T.M. 2004. Geographical distribution of Eupatorieae (Asteraceae) in South-eastern and South Brazilian Mountain Ranges. **Plant Ecology** **174**: 163-181.
- Almeida, A.M.; Fonseca, C.R.; Prado, P.I.; Almeida-Neto, M.; Diniz, S.; Braun, M.R.; Raimundo, R.L.G.; Anjos, L.A.; Mendonça, T.G.; Futada, S.M. & Lewinsohn, T.M. 2005. Diversidade e ocorrência de Asteraceae em cerrados de São Paulo. **Biota Neotropica** **5** (2): 1-17.
- Alves, R.J.V.; Cardin, L. & Kropf, M.S. 2007. Angiosperm disjunction “ Campos rupestres- restingas: re-evaluation. **Acta bot. bras.** **21**(3): 675-685.
- Baker, J.G. 1876. Compositae II Eupatoriaceae. In: C.F.P. von Martius & A.W. Eichler (eds.) **Flora Brasiliensis** **6** (2): 181-374.
- Barroso, G.M. 1950. Considerações sobre o gênero *Eupatorium* L. **Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro** **10**: 13-116.
- _____ 1959 a. Mikaniae do Brasil. **Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro** **16**: 239-333
- Barroso, G.M.; Peixoto, A.L.; Cota, C.G.; Ichaso, C.L.F.; Guimarães, E.F.; Lima, H.C. 1991. **Sistemática das angiospermas do Brasil**. v.3, Viçosa, Universidade Federal de Viçosa.
- Benites, V.M.; Caiafa, A.N.; Mendonça, E.S.; Schaefer, C.E. & Ker, J.C. 2003. Solos e Vegetação nos Complexos rupestres de altitude da Mantiqueira e do Espinhaço. **Revta. Floresta e Ambiente** **10**(1): 73-85.
- Brandão, M. Gavilanes, M.L. & Araújo, M.G. 1994. Aspectos físicos e Botânicos de campos Rupestres do Estado de Minas Gerais. **Daphne** **4**(1): 17-38.

- Bremer, K. 1987. Tribal interrelationships of the Asteraceae. **Cladistics** 3: 210-253.
- _____ 1994. **Asteraceae, cladistics and classification**. Portland: Timber Press. 429p.
- Cabrera, A.L. 1974. **Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina)**. Buenos Aires: INTA. t6. 106-554.
- Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1989. **Compostas 4 – Tribo Eupatorieae**. In: P.R. Reitz (ed). Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 352p.
- Dutra, V. F. 2005. **Leguminosae Adans. nos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: florística, preferência por hábitat, aspectos reprodutivos e distribuição geográfica**. Tese (Mestrado em Botânica) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 171p.
- Esteves, R. L. 2001. **O gênero Eupatorium s.l.(Compositae-Asteraceae) no estado de São Paulo-Brasil**. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 302p.
- Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R. 1984. **Técnicas de coleta, preservação e herborização do material botânico**. Instituto de Botânica, São Paulo.
- Giulietti, A.M.; Harley, R.M.; Queiroz, L.P.; Wanderley, G.L & Pirani, J.R. 2000. **Caracterização e endemismo nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço**. In: Cavalcanti, T.B.; Walter, B.M.T. (eds). Tópicos atuais de Botânica. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos. 311-318.
- Giulietti, A.M.; Menezes, N.L.; Pirani, J.R. & Wanderley, M.G.L. 1987. Flora da Serra do Cipó, MG: caracterização e lista das espécies. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** 9: 1-157.
- Giulietti, A.M.; Pirani, J.R. & Harley, R. 1997. Espinhaço Range Region, Eastern Brazil. In: Davis et al. (eds). **Centres of plant diversity** 3: 397-404.
- Guedes, M.L. & M.D.R. Orge. 1998. **Checklist das espécies vasculares do Morro do Pai Inácio (Palmeiras) e Serra da Chapadinha (Lençóis)**. Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. UFBA/RBG-Kew/FAPEX. Salvador. 68p.
- Harley, R.M. & Simmons, N.A. 1986. **Florula of Mucugê**. Royal Botanic Gardens, Kew. 228p.
- Hind, D.J.N. 1993. Notes on the Compositae of Bahia, Brazil: I. **Kew Bull.** 48:245-277.
- _____ 1995. **Compositae**. In: B.L. Stannard (ed.). Pico das Almas – Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. Kew: Royal Botanic Gardens.

- _____. 2003. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais. Parte I. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** **21**(1):179-234.
- Katinas, L.; Gutiérrez, D.G.; Grossi, M.A. & Crisci, J.V. 2007. Panorama de la familia Asteraceae (=Compositae) en la Republica Argentina. **Bol. Soc. Argent. Bot.** **42**(1-2): 113-129.
- King, R.M. & Robinson, H. 1987. **The genera of the Eupatorieae (Asteraceae)**. Monograf. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 22. St. Louis: Missouri Botanical Garden. 581p.
- Leitão-Filho, H.F. & Semir, J. 1987. Compositae. In: A.M. Giuliatti *et al.* Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies. **Bol. Bot. Univ. São Paulo** **9**: 29-41.
- Magalhães, G.M. 1956. As características de alguns tipos florísticos de Minas Gerais (II) **Revista Biologia** **1**(1): 76-92.
- Matzenbacher, N. 1979. **Estudo taxonômico do gênero Eupatorium L. (Compositae) no Rio Grande do Sul – Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 216p.
- Mendonça, M.P. & Lins, L.V. 2000. **Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da Flora de Minas Gerais**. Fundação Biodiversitas, Fundação Zoológica Botânica. Belo Horizonte, MG. 157p.
- Menezes, N.L. & Giuliatti, A.M. 2000. **Campos rupestres**. In: M.P. Mendonça, L.V. Lins (org.). Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte.
- Messias, M.C.T.B.; Dias, S.J.L.; Roschel, M. B.; Souza, H.C.; Silva, J.L.; Matos, A.V.M. 1997. **Levantamento florístico das matas e distribuição de algumas espécies endêmicas da região na área do Parque do Itacolomi**. Ouro Preto: UFOP/BIRD/IEF-PROFLORESTA. Relatório Técnico (polígrafo). 151p.
- Moraes, M.D. 1997. **A família Asteraceae na planície litorânea de Picinguaba, município de Ubatuba, São paulo**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, SP. 200p.
- Nakajima, J.N. 2000. **A família Asteraceae no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil**. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) Universidade Estadual de Campinas. São Paulo. 467p.

- Nakajima, J.N. & Semir, J. 2001. Asteraceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. **Rev. bras. Bot.** **24**(4):471-478.
- Peron, M.V. 1989. Listagem preliminar da flora fanerogâmica dos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi-Ouro Preto/Mariana, MG. **Rodriguésia** **67** (41): 63-69.
- Pruski, J. F. & Sancho, G. 2004. **Asteraceae**. In: N. Smith *et al* (eds). Flowering plants of the neotropics. Princenton University Press. p. 33-39.
- Radford, A. E.; Dickison, W. C.; Massey, J. R.; Bell, C. R. 1974. **Vascular plant systematics**. Harper & Row, New York. 891p.
- Rambo, B. 1952. Análise geográfica das compostas sul-brasileiras. **Anais Bot. Herb. Barbosa Rodrigues** **4**(4): 87-159.
- Sano, S.M. & Almeida, S.P. 1998. **Cerrado- ambiente e flora**. Planaltina. Embrapa, Cpac.
- Stuessy, T.F. 1990. **Plant taxonomy: The systematic evaluation of comparative data**. Columbia University Press. 514p.
- Turner, B.L. 1987a. Submergence of the genera *Carterothamnus* and *Oaxacania* into *Hofmeisteria* (Eupatorieae, Asteraceae). **Phytologia** **63**: 415-416.
- _____ 1987b. Redution of the genera *Piqueriopsis* and *Iltisia* to *microspermum* (Asteraceae-Eupatorieae). **Phytologia** **63**: 428-430.
- _____ 1987d. Taxonomy of *Carphochaete* (Asteraceae – Eupatorieae). **Phytologia** **64**: 145-162.
- _____ 1988f. Submergence of the genera *Asanthud* and *Dyscritogyne* within *Steviopsis* (Asteraceae – Eupatorieae) including new combinations. **Phytologia** **64**: 259-262.
- Turner, B.L.; Kim, K.J.; Norris, J. 1991. Taxonomy status of *Barroetia glutinosa* (Asteraceae, Eupatorieae) and its allies: morphological evidence for the transfer of *Barroetia* to *Brickellia*. **Phytologia** **71**: 38-50.
- Zappi, D.C.; Lucas, E.; Stannard, B. L.; Lunghadha, E.N.; Pirani, J.R.; Queiroz, L.P. de; Atkins, S.; Hind, N.; Giulietti, A.M.; Harley, R.M. & Carvalho, A.M. 2003. Lista das plantas vasculares de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** **21**(2): 345-398.

ASTERACEAE DUMORT. DO PARQUE ESTADUAL DO ITACOLOMI, MINAS GERAIS, BRASIL: PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E SIMILARIDADE FLORÍSTICA¹

Gracineide S. Santos de Almeida^{2,3}, Rita M. de Carvalho-Okano³, Flavia Cristina P. Garcia³ & Jimi Naoki Nakajima⁴

Resumo. Almeida, G. S. S.; Carvalho-Okano, R. M.; Garcia, F. C. P. & Nakajima, J. N. 2008. Asteraceae Dumort. do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: padrões de distribuição geográfica e similaridade florística.

Este trabalho é fundamentado no levantamento florístico e taxonômico das espécies de Asteraceae nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi (PEI) em Minas Gerais, realizado através de coletas mensais no período de agosto de 2005 a dezembro de 2007, que resultou na determinação de 224 táxons. Neste trabalho, as espécies são analisadas quanto aos limites de distribuição geográfica e avaliados como indicadores das relações florísticas entre o PEI e outras áreas de Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço. A amplitude de distribuição geográfica abrange cinco macrorregiões: Pantropical (11 táxons), Americana (5), Neotropical (9) e Sul-americana (44) e Brasileira (155). Os táxons restritos ao Brasil apresentaram cinco padrões de distribuição: Brasil centro-oriental (42 táxons), Brasil atlântico nordeste-sudeste-sul (6), Brasil atlântico nordeste-sudeste (12), Brasil atlântico sudeste-sul (32) e Brasil atlântico sudeste (63). Os resultados das análises de similaridade reafirmaram a baixa similaridade entre os Campos Rupestres. Estes resultados confirmam a magnitude e especificidade da flora de Asteraceae dos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço, reforçando a necessidade de estudos e de conservação destas áreas.

Palavras-chaves: Brasil, Campos Rupestres, padrões de distribuição, similaridade florística, Minas Gerais.

¹ ¹ Parte da tese de doutorado da primeira autora; Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil

² Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e da Terra – Campus II, BR 110, Km 3, Alagoinhas –BA, Brasil CEP:48100-000; gracineide_almeida@yahoo.com.br

³ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Vegetal, Campus universitário. Viçosa-MG, Brasil CEP:36570-000

⁴ Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG, BR CEP:38400-902

Abstract. Almeida, G. S. S.; Carvalho-Okano, R. M.; Garcia, F. C. P. & Nakajima, J. N. 2008. Asteraceae Dumort. of the State Park of Itacolomi, Minas Gerais, Brazil: patterns of geographical distribution and similarity florística.

This work is based in the floristic inventory of Asteraceae in “Campos Rupestres” of the State Park of Itacolomi (PEI) in Minas Gerais, the collections were made monthly between August from 2005 to December of 2007, that it resulted in the determination of 224 taxa. These taxa are analyzed in terms of geographical distribution limits, and as indicators of the relationships floristic between PEI and other areas of Campos Rupestres. The geographical distribution includes five macrorregions: Pantropical (11 taxa), American (5), Neotropical (9), South American (44) and Brazilian (155). The restricted taxa to Brazil presented five distribution patterns: Brazil center-oriental (44 taxa), Brazil Atlantic north-south-southern (6), Brazil Atlantic northeast-southeast (11), Brazil Atlantic southeast-south (32) and southeast Atlantic Brazil (64). The results of the similarity analyses confirmed the low similarity among “Campos Rupestres”. and the magnitude and specificity of the flora of Asteraceae of “Campos Rupestres”, reinforcing the need of studies and conservation of these areas.

Key words: Brazil, “Campos Rupestres”, distribution patterns, floristic similarity, Minas Gerais.

Introdução

Asteraceae (Compositae) compreende 1.535 gêneros e aproximadamente 23.000 – 32.000 espécies amplamente distribuídas (Pruski & Sancho 2004). A família encontra-se bem representada em regiões tropicais, subtropicais e temperadas, sendo mais abundante em formações campestres e montanhosas e menos freqüente em formações florestais (Cronquist 1981). Na América tropical estima-se que existam aproximadamente 580 gêneros e 8.040 espécies (Smith *et al.* 2004). No Brasil a família encontra-se representada por aproximadamente 196 gêneros e 1.900 espécies (Barroso *et al.* 1991), sendo este número subestimado, considerando os 17 anos recentes de trabalhos ainda não contabilizados. Asteraceae é uma das mais freqüentes no que se refere às espécies do estrato herbáceo e subarbustivo do Cerrado, incluindo os Campos Rupestres (Giulietti *et al.* 1987; Brandão *et al.* 1994; Stannard 1995; Zappi *et al.* 2003). Villaseñor (1998) indica a família como um grupo indicador de biodiversidade para selecionar áreas prioritárias para conservação, dada a sua representatividade.

Formações vegetacionais que se desenvolvem sobre solos litólicos e afloramentos rochosos, os campos rupestres localizam-se em grandes altitudes, entre 900-2000 m.s.m, apresentando vegetação constituída basicamente de um estrato herbáceo, mais ou menos contínuo, entremeado por pequenos arbustos perenifólios e esclerófilos (Magalhães 1956; Giuliatti *et al.* 1987). No Brasil, encontra-se concentrado em sua maioria na Cadeia do Espinhaço, estendendo-se por aproximadamente 1.100 km na direção N-S e 50-100 km na direção E-W. Abrange os estados da Bahia e Minas Gerais, representando uma formação antiga, com embasamento geológico datado do Pré-Cambriano (Giuliatti *et al.* 1997), podendo ser encontrados também de forma isolada nos estados do Pará, Roraima, Mato Grosso, Goiás, Sergipe, Rio de Janeiro e São Paulo.

A vegetação é pouco conhecida e rica em espécies endêmicas, fortemente adaptadas às flutuações diárias extremas, em termos de temperatura, insolação e disponibilidade hídrica (Guedes & Orge 1998; Zappi *et al.* 2003), caracterizada como um mosaico vegetacional, com comunidades relacionadas e controladas pela topografia local, declividade, microclimas, tipo de substrato e por apresentar-se fortemente influenciada pelos biomas circunvizinhos Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica. Das 6.062 espécies registradas para o bioma Cerrado (Sano & Almeida 1998), cerca de 4.000 espécies são de ocorrência exclusiva dos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço (Alves *et al.* 2007).

Em Minas Gerais, os campos rupestres estão, quase sempre, associados às grandes jazidas minerais e garimpo, ou são utilizados como pastagens, sendo continuamente atingidos por incêndios (Brandão *et al.* 1994), os estudos nestas áreas são de extrema importância para subsidiarem as estratégias de conservação.

Apesar da expressiva representatividade são poucos os estudos de Asteraceae nos Campos Rupestres, destacando-se os trabalhos realizados por Hind (1992; 1995; 2003); Leitão-Filho & Semir (1987) e Nakajima & Semir (2001).

O presente trabalho tem como objetivo analisar a distribuição geográfica dos 224 táxons de Asteraceae amostrados no Parque Estadual do Itacolomi e comparar a similaridade na composição desta família entre outras áreas de Campo Rupestre.

Material e Métodos

1. Área de estudo

O Parque Estadual do Itacolomi (PEI), localiza-se nos municípios de Ouro Preto e Mariana, em Minas Gerais, entre os paralelos 20° 22' 30" e 20° 30' 00" de Latitude Sul e os meridianos 43° 32' 30" e 43° 22' 30" de Longitude Oeste, com uma área de 7.000 ha abrange toda a Serra do Itacolomi (Peron 1989 ; Messias *et al.* 1997), compondo o limite sul da Cadeia do Espinhaço. A altitude varia de 1.100 a 1.772 m, sendo o ponto mais alto o Pico do Itacolomi (Figura 1). Segundo a classificação de Köppen, situa-se em uma região de clima do tipo Cwb (mesotérmico), com chuvas na estação quente, e período seco coincidindo com o inverno. A vegetação é composta de Floresta Estacional Semidecidual e Campos Rupestres, ocupando este último, cerca de 60% da área do Parque.

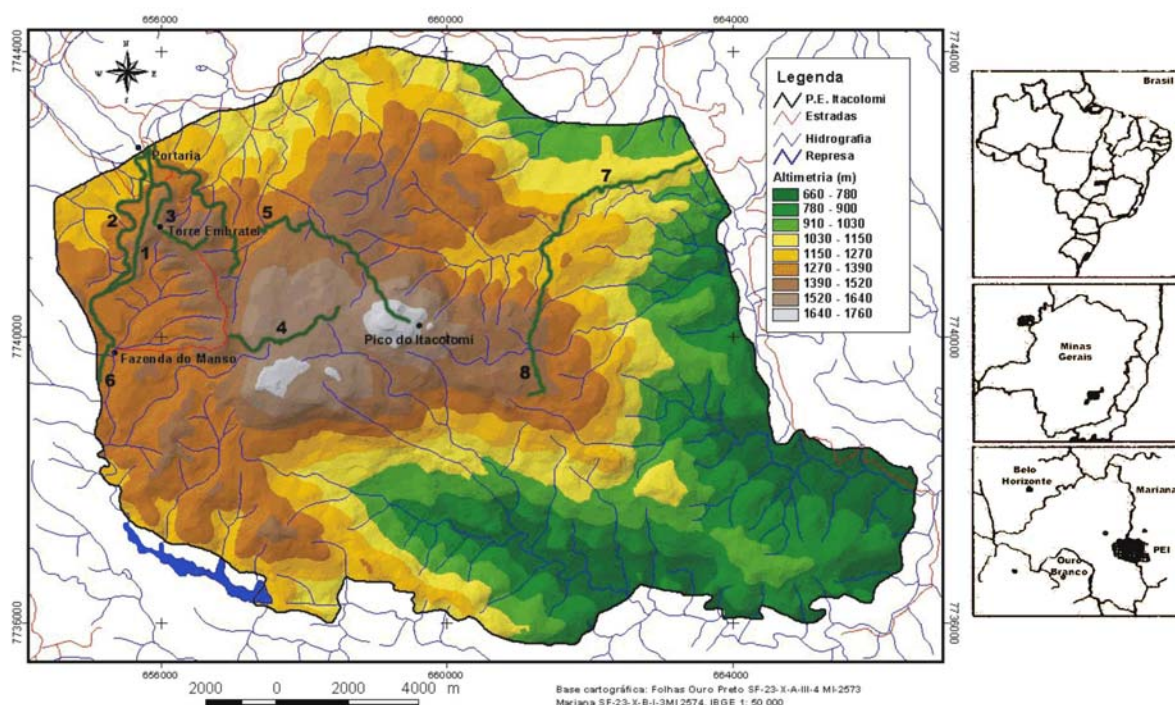


Figura 1. Mapa de localização e altitude do Parque Estadual do Itacolomi, MG, Brasil

Os campos rupestres do PEI abrangem as áreas acima de 1.200 m.s.m, apresentando como formações vegetacionais: capões de mata de galeria, capões de mata de encosta seca, campos gramíneos secos, campos gramíneos úmidos, campos de afloramentos rochosos quartzíticos ou filíticos e manchas de campos ferruginosos (adaptado de Peron 1989; Messias *et al.* 1997 & Dutra 2005). Os solos são do tipo arenoso claro associado ao quartzito e argiloso com predomínio de latossolos vermelho- amarelos, podendo ser encontrados latossolos predominantemente em relevos ondulados

e glainados e os litossolos em relevos mais escarpados. Na maioria das áreas o solo é raso, com pouca matéria orgânica sobre a rocha, rico em ferro e alumínio trocáveis, podendo haver áreas de solo inexistente (Benites et al 2003).

2. Coleta de dados

Os dados de ocorrência dos 224 táxons de Asteraceae ocorrentes no PEI, foram obtidos através do levantamento florístico e taxonômico da família, realizado por Almeida (2008).

O conceito de Campo Rupestre adotado é o de formação vegetal que ocorre em altitudes superiores a 900m, associada a substrato de origem principalmente quartzítica e filítica, situada na Cadeia do Espinhaço e em disjunções montanhosas a norte, leste e centro do Brasil (Magalhães 1966; Giuliatti *et al.* 1987).

Os dados referentes à distribuição geográfica dos táxons foram obtidos das revisões taxonômicas, levantamentos e análises florísticas, e quando necessário, complementados com dados da etiqueta dos espécimes consultados nos herbários. Com base nestas informações foram analisadas as amplitudes geográficas, as faixas de ocorrência, reconhecidos os núcleos predominantes e estabelecido os respectivos padrões, adotando-se adaptações de Guiliatti & Pirani (1988); Lima *et al* (1997); Pirani *et al.* (1994); Morim (2006); Nunes *et al.* (2007).

O mapa de localização e altitude do PEI foi desenvolvido a partir da base cartográfica da Folha de Ouro Preto com o auxílio do Programa Arcview 3.1, e os de distribuição geográfica foram elaborados a partir de base cartográfica da Environmental Systems Reserch Institute (ESRI). Para representar o padrão de distribuição apenas algumas coordenadas foram selecionados por estado, para as espécies generalistas, enquanto que para as especialistas utilizou-se o maior número possível de coordenadas disponíveis.

Quanto à preferência por habitat, os táxons foram classificados como especialistas, aqueles que estão restritos as áreas de campos rupestres da Cadeia do Espinhaço ou de áreas disjuntas e generalistas aqueles que além de ocorrerem nos campos rupestres se distribuem também pelo Cerrado, Caatinga e/ou Florestas Estacionais. Para os táxons especialistas foram estabelecidos cinco padrões adaptados de Guiliatti & Pirani (1988): 1. Táxons disjuntos entre a Cadeia do Espinhaço e as restingas do leste; 3. Táxons disjuntos entre a Cadeia do Espinhaço e os campos

rupestres de Goiás, 4. Táxons endêmicos da Cadeia do Espinhaço, 5. Táxons restritos a porção de Minas Gerais da Cadeia do Espinhaço.

A similaridade florística foi realizada entre o Parque Estadual do Itacolomi cinco áreas de Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço e uma área disjunta de campos rupestres, a Serra da Canastra. Foi usado como critérios de escolha das áreas, a presença de pelo menos um especialista da família na equipe de trabalho, buscando diminuir os possíveis erros na identificação das espécies e áreas em que a amostragem tenha sido superior a um ano de coletas sistemáticas. As áreas selecionadas foram: Catolés (BA), Grão-Mogol (MG), Parque Nacional da Serra da Canastra (MG), Serra do Cipó (MG), Serra de Ouro Branco (MG) e Pico das Almas (BA). Os dados de número de táxons, vegetação, clima, altitude, substrato, extensão territorial e referências são listados na Tabela 4.

A matriz simétrica com os índices de similaridade de Sorensen (Tabela 5) foi calculada através dos dados florísticos de cada área, organizados em níveis específicos e subespecíficos, em uma matriz de presença e ausência, totalizando 606 táxons levantados nas áreas, a qual pode ser consultada em Almeida (2008). Para uma melhor visualização dos agrupamentos formados na análise, foi construído um dendrograma (Figura 6), a partir do método de algoritmo de médias não ponderadas (UPGMA), utilizando o programa estatístico Multivariate Statistical Package (MVSP).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Padrões de distribuição geográfica

Na maioria dos inventários florísticos já realizados em áreas de campo rupestre, Asteraceae tem se revelado como a primeira ou segunda família em número de espécies, demonstrando a sua representatividade na vegetação dos campos rupestres (Giulietti 1987, Zappi 2003, Stannard 1995, Guedes & Orge 1998, Pirani *et al.* 2003). A riqueza e diversidade taxonômica da família no PEI estão expressas no total de 224 táxons, subordinados a 56 gêneros. As três subfamílias estão representadas: Barnadesioideae com um gênero, quatro espécies e uma variedade; Cichorioideae com 15 gêneros, 59 espécies e uma variedade e Asteroideae, com 40 gêneros, 156 espécies e três variedades. Eupatorieae, Vernonieae e Astereae, apresentaram juntas 158 táxons representando 70,5% do total de táxons, apresentando-se como as tribos mais comuns no Campo

Rupestre, corroborando com Almeida *et al.* (2004), que encontrou resultados semelhantes para as Serras do Sul, Mantiqueira e Espinhaço.

A amplitude de distribuição geográfica dos táxons de Asteraceae do PEI abrange cinco macrorregiões (Tabela 1 e 2): I. Pantropical; II. Americana; III. Neotropical; IV. Sul-americana e V. Brasileira.

Tabela 1. Número e porcentagem de táxons de Asteraceae do PEI, por distribuição em macrorregiões

Macrorregião	nº táxons	%
I. Pantropical	11	4,9
II. Americano	5	2,3
III. Neotropical	9	4,0
IV. Sul-americano	44	19,6
V. Brasileiro	155	69,2
Total	224	100

Apenas 11,2% (25 táxons) são de distribuição ampla, envolvendo as três macrorregiões de maior domínio. Enquanto 88,8% (199 táxons) se restringem ao domínio da América do Sul incluindo aqueles restritos ao Brasil. Este dado denota a diversidade de Asteraceae na América do Sul. Incluídas nos táxons de distribuição ampla estão espécies nativas das Américas como, *Ageratum conyzoides*, *Orthopappus angustifolius*, *Chaptalia integerrima*, *Elephantopus mollis*, entre outras, e espécies naturalizadas como *Sonchus oleraceus*, *Sonchus asper*, *Emilia fosbergii*, *Eclipta prostrata*, entre outras, originárias da Europa ou Ásia (Tabela 2). Muitas destas espécies de ampla distribuição são consideradas invasoras de culturas e costumam trazer grandes prejuízos a agricultura no Brasil. Por outro lado, dada à facilidade com que colonizam novos ambientes, costumam ser excelentes para utilização nos projetos de recuperação de áreas degradadas.

Tabela 2. Padrões de distribuição macrorregionais exceto o restrito ao Brasil e listagem de táxons específicos e subespecíficos de Asteraceae do PEI

Padrões de distribuição	Táxons
I. Pantropical	<i>Ageratum conyzoides</i> L. ^{1,9} <i>Bidens pilosa</i> L. ^{1,8,9} <i>Eclipta prostrata</i> (L.) L. ^{1,8,9} <i>Elephantopus mollis</i> Kunth. ^{1,8,9} <i>Emilia fosbergii</i> Nicolson ^{9,11} <i>Erechtites hiericifolius</i> (L.) Raf. ex DC. ^{1,8,9}

Padrões de distribuição	Táxons
	<i>Erechtites valerianifolius</i> (Wolf.) DC. ^{1,8,9}
	<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Weed. ^{1,6}
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill. ^{1,9}
	<i>Sonchus oleraceus</i> L. ^{1,9}
	<i>Tagetes minuta</i> L. ^{1,2,8,9}
II. Americano	<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze ^{1,8,9}
	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist ^{1,3,8,9}
	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist ^{3,8}
	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker ^{3,9}
	<i>Gamochaeta purpurea</i> (L.) Cabrera ^{6,11}
III. Neotropical	<i>Bidens segetum</i> Mart. ex Colla ¹³
	<i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burk. ^{1,9}
	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Polak ^{1,9}
	<i>Eupatorium inulaefolium</i> H.B.K. ^{1,8,9}
	<i>Eupatroidium amygdalinum</i> ^{12,21}
	<i>Eupatorium laevigatum</i> Lam. ^{1,8,9}
	<i>Jaegeria hirta</i> (Lag.) Less. ^{1,8,9}
	<i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Gleason ^{1,8,9,15}
	<i>Vernonia scorpioides</i> (Lam.) Pers. ^{1,8,9,15}
IV. Sul -americano	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth.) DC. ^{1,6,8,9}
	<i>Achyrocline satureoides</i> (Lam.) DC. ^{1,6,9}
	<i>Baccharidastrum triplinervium</i> (Less.) Cabrera ¹
	<i>Baccharis brachlaenoides</i> (Vell.) DC. ^{7,9}
	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC. ^{1,7,8,9}
	<i>Baccharis gaudichaudiana</i> DC. ^{7,9}
	<i>Baccharis helinchrusoides</i> DC. ^{7,9,13}
	<i>Baccharis medullosa</i> DC. ^{1,13}
	<i>Baccharis punctulata</i> DC. ^{1,7,9}
	<i>Baccharis semisserata</i> var. <i>elaegnoides</i> (Steud.) Gov. ^{7,8}
	<i>Baccharis tridentata</i> Vahl. ^{1,7,8}
	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC. ^{1,8,9}
	<i>Baccharis trinervis</i> (Lam.) Pers. ^{7,8,9}
	<i>Chevreulia acuminata</i> Less. ^{1,6,9}
	<i>Conyza primulaefolia</i> (Lam.) Cuatrec. & Lourt. ^{3,9}
	<i>Erigeron maximus</i> (D. Don) Otto ex DC. ^{5,8,9}
	<i>Eupatorium bupleurifolium</i> DC. ^{1,9}
	<i>Eupatorium dendroides</i> Spreng. ¹
	<i>Eupatorium kleinioides</i> H.B.K. ^{9,13}
	<i>Eupatorium latisquamulosum</i> (Hieron) Malme ¹²
	<i>Eupatorium pauciflorum</i> H.B.K. ¹²
	<i>Eupatorium purpurescens</i> Sch. Bip. ex Baker ^{8,9}
	<i>Eupatorium squalidum</i> DC. ¹²
	<i>Eupatorium stachyophyllum</i> Spreng. ¹²
	<i>Eupatorium subvelutinum</i> DC. ¹²
	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav. ^{1,8,9}
	<i>Gnaphalium cheiranthifolium</i> Lam. ^{1,6}

Padrões de distribuição	Táxons
	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera ^{17, 19}
	<i>Hypochaeris brasiliensis</i> (Less.) Benth. & Hook ex Griseb. ^{1, 10}
	<i>Mikania hisurtissima</i> DC. ^{9, 11, 13}
	<i>Mutisia speciosa</i> Ait. ^{1, 2, 9}
	<i>Porophyllum ruderae</i> (Jacq.) Cass. ^{1, 8, 16}
IV. Sul-americo	<i>Pterocaulon alopecuroides</i> (Lam.) DC. ^{1, 8, 9, 16}
	<i>Pterocaulon balansae</i> (Chodat.) ¹⁶
	<i>Pterocaulon rugosum</i> (Vahl.) Malme ^{1, 8, 9}
	<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less. ^{1, 9}
	<i>Symphyotrichum regnelii</i> (Baker) Nesom ^{4, 9}
	<i>Symphyotrichum squamantum</i> (Spreng.) Nesom ^{4, 9}
	<i>Trixis nobilis</i> (Vell.) Katinas ^{9, 14}
	<i>Vernonia cognata</i> Less. ^{1, 8, 9}
	<i>Vernonia herbacea</i> (Vell.) Rusby ²⁰
	<i>Vernonia megapotamica</i> var. <i>megapotamica</i> Spreng. ^{1, 8, 9, 15, 18}
	<i>Vernonia megapotamica</i> var. <i>melanotrichum</i> DC. ^{1, 18}
	<i>Vernonia remotiflora</i> Rich. ^{9, 15}

Referências de distribuição geográfica: ¹Cabrera (1974), ²Keil (1975), ³Nesom (1990), ⁴Nesom (2005), ⁵Solbrig (1962), ⁶Anderberg (1991c), ⁷Giuliano (2001), ⁸Rambo (1952), ⁹Freire *et al.* (2006), ¹⁰Azêvedo-Gonçalves & Matzenbacher (2007), ¹¹Barroso (1959b), ¹²Esteves (2001), ¹³Barroso (1957), ¹⁴Katinas (1996), ¹⁵Cabrera (1944), ¹⁶Cabrera & Ragonese (1978), ¹⁷Freire & Sancho (2002), ¹⁸Leitão-Filho (1972), ¹⁹Sancho (2000), ²⁰Jones (1981), ²¹Nakajima (2000).

Para os táxons restritos ao Brasil foram observados cinco padrões: 1. Brasil centro-oriental; 2. Brasil atlântico nordeste-sudeste-sul; 3. Brasil atlântico nordeste-sudeste; 4. Brasil Atlântico sudeste-Sul e 5. Brasil Atlântico sudeste (Tabela 3).

Os táxons restritos ao Brasil foram analisados quanto à faixa predominante de ocorrência, na qual estes exibem distribuições contínuas ou não. Os padrões de distribuição encontrados revelam táxons com núcleo de distribuição amplos ou mais restritos, associados na maioria das vezes às exigências ecológicas das formações vegetacionais onde se estabelecem.

Os padrões estabelecidos, os táxons analisados e a indicação dos elementos florísticos estão reunidos na Tabela 3 e são discutidos a seguir.

1. **Brasil centro-oriental** (Tabela 3, Figura 2): esse padrão tem como faixa de distribuição dos táxons as áreas do centro-oeste, nordeste, sudeste e sul, com limite norte no estado do Amazonas, e sul no estado do Rio Grande do Sul. Padrão observado em 27,1% (42 espécies) dos táxons restritos ao Brasil. Observou-se neste padrão o predomínio de elementos florísticos generalistas, dentre eles, *Eupatorium*

vauthierianum, *Melampodium divaricatum*, *Trichogonia salviaefolia* e *Vernonia polyanthes*. Entretanto, apesar de poucos, alguns elementos especialistas também foram encontrados como *Eupatorium chasea*, *Lychnophora ericoides*, *Richterago amplexifolia*, *Richterago discoidea* e *Vernonia schwenkiaefolia* cujo padrão pode ser explicado pela ocorrência destas espécies nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço e das áreas disjuntas em Goiás, Mato Grosso, Pará e Roraima. *Richterago amplexifolia* e *Richterago discoidea*, gênero que segundo Roque (2001) apresenta centro de diversidade nos campos rupestres da porção sul da Cadeia do Espinhaço, no estado de Minas Gerais, apresenta as duas espécies referidas, restritas a Cadeia do Espinhaço e aos campos rupestres de Goiás e Mato Grosso.

Tabela 3 – Padrões de distribuição de Asteraceae do PEI, restritas ao Brasil, relação dos táxons e elementos florísticos, quanto às preferências por hábitat.

Padrões de distribuição	Táxons	Elementos florísticos
Brasil centro-oriental	<i>Baccharis brevifolia</i> DC. ^{4,13}	Generalista
	<i>Baccharis ramosissima</i> Gardn. ⁴	Especialista
	<i>Baccharis reticularia</i> DC. ^{4,53}	Especialista
	<i>Baccharis subdentata</i> DC. ^{4,54,57}	Generalista
	<i>Baccharis varians</i> Gardn. ^{4,57}	Generalista
	<i>Clibadium armanii</i> (Balb.) Sch. Bip. ex Schlz. ^{1,57}	Generalista
	<i>Dasyphyllum candolleanum</i> (Gardn.) Cabr. ^{7,42,63}	Generalista
	<i>Dasyphyllum sprengelianum</i> var. <i>sprengelianum</i> (Gardn.) Cabr. ⁷	Generalista
	<i>Eremanthus glomerulatus</i> Less. ^{25,52,53}	Generalista
	<i>Eupatorium adamantium</i> Gardn. ^{2,12,40}	Generalista
	<i>Eupatorium chasea</i> B. Robinson ^{2,12,57}	Especialista
	<i>Eupatorium halimifolium</i> DC. ^{2,12,57,40,55}	Especialista
	<i>Eupatorium hispidulum</i> (DC.) Malme ^{2,12}	Generalista
	<i>Eupatorium intermedium</i> DC. ^{2,12,40,44,49}	Generalista
	<i>Eupatorium pedale</i> Sch. Bip. ex Baker ^{2,12,40,44}	Especialista
	<i>Eupatorium silphifolium</i> Mart. ^{12,40}	Generalista
	<i>Eupatorium vauthierianum</i> DC. ^{2,12,40,55}	Generalista
	<i>Eupatorium velutinum</i> Gardn. ^{2,12,40,44}	Generalista
	<i>Gochnatia pulchra</i> Cabr. ^{9,15,34}	Generalista
	<i>Lychnophora ericoides</i> Mart. ^{10,39,48}	Especialista

Padrões de distribuição	Táxons	Elementos florísticos
	<i>Melampodium divaricatum</i> DC. ^{17, 24, 45}	Generalista
	<i>Mikania microcephala</i> DC. ^{3, 40, 44, 57}	Generalista
	<i>Mikania officinalis</i> Mart. ^{3, 40, 52, 53, 55}	Especialista
	<i>Mikania sessilifolia</i> DC. ^{3, 40, 44, 55}	Generalista
	<i>Richterago amplexifolia</i> (Gardn.) Kuntze ^{30, 63, 57}	Especialista
	<i>Richterago discoidea</i> (Less.) Kuntze ^{30, 63}	Especialista
	<i>Richterago radiata</i> (Vell.) Roque ^{30, 63}	Generalista
	<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Prunki ^{42, 46,}	Generalista
	<i>Stevia urticaefolia</i> Billb. ^{40, 57}	Especialista
	<i>Symphopappus compressus</i> (Gardn.) B. Robinson ^{44, 57}	Generalista
	<i>Symphopappus itatiayensis</i> (Hieron) King & Rob. ^{8, 44, 55}	Especialista
	<i>Trichogonia salviaefolia</i> Gardn. ^{40, 51, 53}	Generalista
	<i>Vernonia argyrotricha</i> Sch. Bip. ex Baker ^{22, 31, 39}	Generalista
	<i>Vernonia brevipetiolata</i> Sch. Bip. ex Baker ^{22, 39}	Generalista
	<i>Vernonia fruticulosa</i> Mart. ex DC. ^{22, 31, 39, 45, 54, 57}	Generalista
	<i>Vernonia helophila</i> Mart. ex DC. ³⁹	Generalista
	<i>Vernonia holosericea</i> Mart. ex DC. ^{22, 32, 39, 53,}	Generalista
	<i>Vernonia mucronulata</i> Less. ^{22, 39, 50}	Generalista
	<i>Vernonia polyanthes</i> Less. ^{22, 39, 44, 50, 53}	Generalista
	<i>Vernonia psylophylla</i> DC. ^{22, 39, 52, 57}	Generalista
	<i>Vernonia pungens</i> Gardn. ^{22, 39}	Especialista
	<i>Vernonia schwenkiaefolia</i> Mart. ex DC. ^{22, 39}	Especialista
Brasil atlântico nordeste-sudeste-sul	<i>Ageratum fastigiatum</i> L. ^{40, 44, 53, 57}	Generalista
	<i>Baccharis calvescens</i> DC. ^{4, 44, 53, 57}	Generalista
	<i>Baccharis myriocephala</i> DC. ^{4, 42, 52}	Generalista
	<i>Lucilia lycopodioides</i> (Less.) Freire ^{14, 42}	Generalista
	<i>Mikania lindbergii</i> Baker ^{3, 55, 57}	Generalista
	<i>Verbesina glabrata</i> Hook. & Arn. ^{42, 44, 45}	Generalista
Brasil atlântico nordeste-sudeste	<i>Baccharis platypoda</i> DC. ^{4, 42, 52, 53, 54}	Generalista
	<i>Baccharis serrulata</i> (Lam.) Persoon ^{4, 53, 54, 65}	Generalista
	<i>Eremanthus incanus</i> (Less.) Less. ^{22, 52, 53, 54, 65}	Generalista
	<i>Eupatorium cylindrocephallum</i> Sch. Bip. ex Baker ^{2, 40, 57}	Especialista
	<i>Hoehnephytum trixoides</i> (Gardn.) Cabrera ^{52, 54, 57}	Especialista
	<i>Ophryosporus freyreysii</i> (Thumb. & Dallm.) Baker ^{40, 44, 53, 65}	Generalista

Padrões de distribuição	Táxons	Elementos florísticos
	<i>Verbesina luetzelburgii</i> Mafft. ^{53, 65}	Especialista
	<i>Vernonia cotoneaster</i> Less. ^{22, 39, 53, 65}	Generalista
	<i>Vernonia lilacina</i> Mart. ex DC. ^{22, 39, 53, 54}	Especialista
	<i>Vernonia vauthieriana</i> DC. ^{33, 39}	Especialista
	<i>Vernonia vepretorum</i> Mart. ex DC. ^{22, 39, 52}	Especialista
	<i>Trichogonia villosa</i> (Spreng.) Sch. Bip. ex Baker var. <i>villosa</i> ⁵¹	Especialista
Brasil atlântico sudeste-sul	<i>Baccharis aphylla</i> (Vell.) DC. ^{4, 41, 53, 57}	Generalista
	<i>Baccharis hirta</i> DC. ^{4, 41}	Generalista
	<i>Baccharis illinita</i> DC. ^{4, 41}	Generalista
	<i>Baccharis pentziifolia</i> Sch. Bip. ex Baker ^{4, 41, 57}	Generalista
	<i>Baccharis pseudomyriocephala</i> Teodoro ⁴	Generalista
	<i>Baccharis retusa</i> DC. ^{4, 41, 44}	Generalista
	<i>Baccharis sagittalis</i> (Less.) DC. ^{4, 13, 41, 59}	Generalista
	<i>Baccharis tarchonanthoides</i> DC. ^{4, 41, 44, 57}	Generalista
	<i>Chaptalia graminifolia</i> (Dusen.) Cabr. ^{5, 47}	Generalista
	<i>Eupatorium angusticeps</i> Malme ^{2, 12, 56}	Generalista
	<i>Eupatorium congestum</i> Hook & Arn. ^{2, 12, 40, 49, 55, 56}	Generalista
	<i>Eupatorium xylorhizum</i> Sch. Bip. ex Baker ^{2, 12, 57}	Generalista
	<i>Lucilia linearifolia</i> Baker ^{14, 42}	Generalista
	<i>Mikania argyreae</i> DC. ^{3, 40, 45}	Generalista
	<i>Mikania candolleana</i> Gardn. ^{3, 40, 52}	Generalista
	<i>Mikania clematidifolia</i> Dusen. ^{3, 36, 58}	Generalista
	<i>Mikania microdonta</i> DC. ^{3, 40}	Generalista
	<i>Mikania nummularia</i> DC. ^{3, 40, 44, 57}	Generalista
	<i>Mikania sericea</i> Hook. & Arn. ^{3, 40}	Generalista
	<i>Pentacalia desiderabilis</i> (Vell.) Cuatrec. ^{8, 16, 19, 29, 43, 52}	Generalista
	<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker ^{22, 39, 44, 57}	Generalista
	<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker ^{22, 39, 44, 45, 54}	Generalista
	<i>Pluchea oblongifolia</i> DC. ^{42, 45, 53, 65}	Generalista
	<i>Senecio adamantinus</i> Bong. ^{6, 16, 19, 53, 54, 57}	Generalista
	<i>Stevia claussoni</i> Sch. Bip. ex Baker ^{40, 52, 55}	Generalista
	<i>Stevia myriadenia</i> Sch. Bip. ex Baker ^{40, 52, 57}	Generalista
	<i>Trixis glaziovii</i> Baker ^{21, 42, 44}	Generalista
	<i>Trixis lessingii</i> DC. ^{21, 42}	Generalista
	<i>Vernonia discolor</i> (Spreng.) Less. ^{20, 22, 39, 50}	Generalista

Padrões de distribuição	Táxons	Elementos florísticos
	<i>Vernonia muricata</i> DC. ^{22, 39}	Generalista
	<i>Vernonia tomentella</i> Mart. ex DC. ^{22, 39, 52, 57}	Generalista
	<i>Vernonia westiniana</i> Less. ^{22, 39, 50, 57}	Generalista
Brasil atlântico sudeste	<i>Aspilia caudata</i> Santos ³⁵	Especialista
	<i>Baccharis schultzei</i> ^{4, 57}	Generalista
	<i>Baccharis vernonioides</i> DC. ^{4, 41, 52}	Generalista
Brasil atlântico sudeste	<i>Calea clauseniana</i> Baker ^{37, 42, 57,}	Especialista
	<i>Calea rotundifolia</i> (Less.) Baker ^{37, 42, 52}	Generalista
	<i>Chaptalia martii</i> (Baker) Zardini ^{11, 52, 63}	Especialista
	<i>Dasyphyllum flagelalle</i> (Casar.) Cabr. ^{7, 47, 57}	Generalista
	<i>Dasyphyllum fodinarum</i> (Gardn.) Cabr. ^{7, 42}	Especialista
	<i>Dasyphyllum sprengelianum</i> (Gardn.) Cabr. var. <i>inerme</i> ^{7, 65}	Generalista
	<i>Dendrophorbium pellucidinervis</i> (Sch. Bip. ex Baker) Jeffrey ¹⁹	Generalista
	<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish ^{22, 25, 52, 57}	Generalista
	<i>Eupatorium adnolepis</i> Sch. Bip. ex Baker ^{2, 12, 40}	Especialista
	<i>Eupatorium angulicaule</i> Sch. Bip. ^{2, 12, 40}	Generalista
	<i>Eupatorium amphydictyum</i> DC. ^{2, 12, 40}	Especialista
	<i>Eupatorium barbacensis</i> Hieron. ^{2, 12, 52, 54, 57}	Especialista
	<i>Eupatorium decumbens</i> (Gardn.) Baker ^{2, 12, 40, 52, 57}	Especialista
	<i>Eupatorium jaraguensis</i> B. Robinson ^{2, 12}	Especialista
	<i>Eupatorium multiflosculosum</i> DC. ^{2, 12, 40}	Especialista
	<i>Eupatorium organense</i> Gardn. ^{2, 12, 40}	Generalista
	<i>Eupatorium perforatum</i> Sch. Bip. ex Baker ^{2, 12, 40}	Especialista
	<i>Eupatorium pumilum</i> (Gardn.) B. Robinson ^{2, 12, 61}	Especialista
	<i>Eupatorium semiamplexifolium</i> Almeida & Carvalho-Okano ³⁸	Especialista
	<i>Eupatorium thysanolepis</i> B. Robinson ^{2, 12, 52}	Generalista
	<i>Eupatorium vindex</i> DC. ^{2, 12, 40}	Especialista
	<i>Gochnatia densicephala</i> (Cabrera) Sancho ^{9, 15}	Generalista
	<i>Hololepis pedunculata</i> (DC. ex Pers) DC. ^{40, 52, 57}	Especialista
	<i>Hypochaeris gardneri</i> Baker ^{28, 42, 44}	Generalista
	<i>Inulopsis scaposa</i> (Remy) O. Hoffm. ^{27, 44, 52}	Generalista
	<i>Lychnophora pinaster</i> Mart. ^{10, 40, 48, 54}	Especialista
	<i>Lychnophora reticulata</i> Gardn. ^{10, 40, 48, 52}	Especialista

Padrões de distribuição	Táxons	Elementos florísticos
Brasil atlântico sudeste	<i>Mikania badiniana</i> G. Almeida & Carvalho-Okano ³⁸	Especialista
	<i>Mikania glauca</i> Mart. ex Baker ^{3, 40, 52, 60}	Especialista
	<i>Mikania microphylla</i> Sch. Bip. ex Baker ^{3, 40}	Especialista
	<i>Mikania obtusata</i> DC. ^{3, 40}	Especialista
	<i>Mikania parvifolia</i> Baker ^{3, 40, 52}	Especialista
	<i>Mikania phaeocaldos</i> Mart. ex Baker ^{3, 40, 52, 65}	Generalista
	<i>Mikania ramosissima</i> Gardn. ^{3, 40, 54, 57, 65}	Generalista
	<i>Mikania schenkii</i> Hieron ^{3, 52}	Generalista
	<i>Mikania testudinaria</i> DC. ^{3, 40}	Generalista
	<i>Mikania vismifolia</i> DC. ^{3, 40}	Generalista
	<i>Mikania warmingii</i> Sch. Bip. ex Baker ^{3, 40, 57}	Especialista
	<i>Piptolepis ericoides</i> Sch. Bip. ^{40, 54}	Especialista
	<i>Richterago campestris</i> Roque & J.N. Nakajima ^{18, 57}	Especialista
	<i>Richterago petiolata</i> Roque & J.N. Nakajima ^{18, 57}	Especialista
	<i>Richterago polymorpha</i> (Less) Roque ^{30, 52}	Especialista
	<i>Senecio colpodes</i> Bong. ^{6, 16, 43, 44}	Especialista
	<i>Senecio pohlii</i> Sch. Bip. ex Baker ^{6, 16, 43, 52, 54}	Generalista
	<i>Stenocline chionae</i> DC. ^{42, 44, 52}	Especialista
	<i>Stenocline gardneri</i> Baker ^{42, 45}	Especialista
	<i>Stevia alexia</i> G. Almeida & Carvalho-Okano ³⁸	Especialista
	<i>Stevia camporum</i> Baker ^{40, 44}	Especialista
	<i>Stevia hilarii</i> B. Robinson ⁵⁷	Especialista
	<i>Symphyopappus angustifolius</i> Cabrera ^{23, 64}	Especialista
	<i>Symphyopappus cuneatus</i> (DC.) Sch. Bip. ex Baker ^{23, 40, 44}	Especialista
	<i>Symphyopappus reticulates</i> var. <i>itacolumiensis</i> Sch. Bip. ⁴⁰	Especialista
	<i>Symphyopappus reticulates</i> Baker var. <i>reticulates</i> ^{40, 52, 54, 57}	Especialista
	<i>Symphyopappus reticulatus</i> Baker var. <i>vernica</i> ^{40, 55}	Especialista
	<i>Trichogonia crenulata</i> (Gardn.) D.J.N. Hind ^{52, 54, 66}	Especialista
<i>Trichogonia hirtiflora</i> (DC.) Sch. Bip. ex Baker ^{40, 51, 54}	Especialista	
<i>Trichogonia villosa</i> (Spreng.) Sch. Bip. var. <i>multiflora</i> Baker ⁵¹	Especialista	
<i>Vernonia crotanoides</i> Sch. Bip. ^{25, 39, 52, 62}	Generalista	
<i>Vernonia geminata</i> H.B.K. ^{22, 39, 44}	Generalista	
<i>Vernonia persericea</i> H. Rob. ³³	Especialista	

Referências das distribuições geográficas e ocorrência em formações vegetacionais: ¹Arraiagada (2003), ²Barroso (1950), ³Barroso (1959a), ⁴Barroso (1975), ⁵Burkart (1944), ⁶Cabrera (1957), ⁷Cabrera (1959), ⁸Cabrera & Klein

(1975), ⁹Cabrera (1971), ¹⁰Coile & Jones (1981), ¹¹Roque (2005), ¹²Esteves (2001), ¹³Giuliano (2001), ¹⁴Freire (1986), ¹⁵Freire & Sancho (2002), ¹⁶Hind (1992), ¹⁷Stuessy (1973), ¹⁸Roque & Nakajima (2001), ¹⁹Jeffrey (1992), ²⁰Jones (1981), ²¹Katinas (1996), ²²Leitão-Filho (1972), ²³King & Robinson (1978), ²⁴Stuessy (1972), ²⁵MacLeish (1987), ²⁶Nesom (1988), ²⁷Nesom (1994d), ²⁸Azêvedo-Gonçalves & Metzenbacher (2007), ²⁹Robinson & Cuatrecasas (1978), ³⁰Roque & Pirani (2001), ³¹Robinson (1990b), ³²Robinson (1995), ³³Robinson (1979), ³⁴Sancho (2000), ³⁵Santos (2001), ³⁶Ritter & Miotto (2005), ³⁷Ubatsch et al. (1986), ³⁸Almeida (2008), ³⁹Baker (1873), ⁴⁰Baker (1876), ⁴¹Baker (1882), ⁴²Baker (1884), ⁴³Barkley (1975), ⁴⁴Barroso (1957), ⁴⁵Barroso (1959b), ⁴⁶Lorenzi (2000), ⁴⁷Cabrera & Klein (1973), ⁴⁸Semir (1991), ⁵⁰Cabrera & Klein (1980), ⁵¹Barroso (1951), ⁵²Leitão-Filho & Semir (1987) ⁵³Hind (1995), ⁵⁴Hind (2003), ⁵⁵Cabrera & Vittet (1961), ⁵⁶Metzenbacher (1979), ⁵⁷Nakajima (2000), ⁵⁸Ritter & Waechter (2004), ⁵⁹Rambo (1952), ⁶⁰Almeida et al. (2004), ⁶¹Almeida et al. (2005), ⁶²Alves et al. (2007), ⁶³Roque & Pirani (1997), ⁶⁴King & Robinson (1987), ⁶⁵Zappi et al. (2003), ⁶⁶Soares-Nunes (1981).

Eupatorium adamantium ocorre em Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Bahia (Figura 2). Segundo Esteves (2001), esta espécie ocorre em cerrado e campo rupestres e no PEI a espécie foi coletada exclusivamente em campos de afloramentos rochosos.

Mikania microcephala apresenta-se distribuída pelos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Goiás (Figura 2), do grupo das mikánias volúveis, esta espécie é comum de matas alteradas. A presença das trepadeiras nos campos rupestres pode ser justificada pela influência da Mata Atlântica sob os capões de encosta que se formam na porção leste da Cadeia do Espinhaço, especialmente na porção mineira. Segundo Meguro et al. (1996), as espécies florestais alcançam as áreas de colonização pioneira junto à vegetação rupestre, via as estreitas faixas marginais das linhas de drenagem, que cortam a superfície dos platôs e encostas. Com o estabelecimento dos capões, se formam as condições necessárias para a entrada neste sistema das espécies de hábito volúvel, advinda das áreas de mata circunvizinhas.

Compondo este padrão estão espécies incluídas na categoria das vulneráveis de extinção (Biodiversitas 2007), como *Lychnophora ericoides* com distribuição restrita aos campos rupestres de Minas Gerais e Goiás (Coile & Jones 1981), estando nesta categoria devido



Figura 2: Distribuição de *Eupatorium adamantium* e *Mikania microcephala*

a diminuição brusca de suas populações, provavelmente em decorrência da extração predatória para utilização como medicinal. No PEI encontrada em pequenas populações restritas a apenas uma trilha. Outra espécie é *Richterago amplexifolia* com distribuição restrita aos campos rupestres de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso e cuja inclusão nesta categoria é agravada pela distribuição pontual e fragilidade destes ambientes, quer pelas queimadas freqüentes e/ou pela pressão antrópica. No PEI esta espécie encontra-se restrita aos campos gramíneos e campos de afloramentos rochosos quartzíticos em altitudes superiores a 1400 m.

2. Brasil atlântico nordeste-sudeste-sul (Tabela 3, Figura 3): a faixa de distribuição deste padrão é a área que abrange desde o nordeste, com limite norte na Bahia até o sul com limite no Rio Grande do Sul. Padrão que é observado em 3,9% (6) dos táxons restritos ao Brasil. Os elementos florísticos que compõem este padrão são generalistas, ocorrendo no campo rupestre em áreas de cerrado e nas formações de mata atlântica. No PEI estas espécies foram coletadas em capões de encosta, campos gramíneos e campos de afloramentos rochosos. Destacam-se *Baccharis calvescens* e *Mikania lindbergii* (Figura 3). *B. calvescens* ocorrendo desde a Bahia até o Rio Grande do Sul, interiorizando-se apenas em Minas Gerais (Nakajima 2000), espécie de hábito arbustivo, no PEI, comumente encontrada em bordas de capão de encosta ou em capões que se formam em valas entre afloramentos rochosos.

Mikania lindbergii apresenta uma faixa de distribuição que começa na Bahia e chega até Santa Catarina (Figura 3), passando pelos estados de Minas Gerais, São Paulo (Barroso 1959) e Paraná (Cabrera & Vittet 1961), ocorrendo na borda de capões de encosta nas áreas de campo rupestre ou em formações florestais atlânticas nos estados de Santa Catarina e do Paraná.

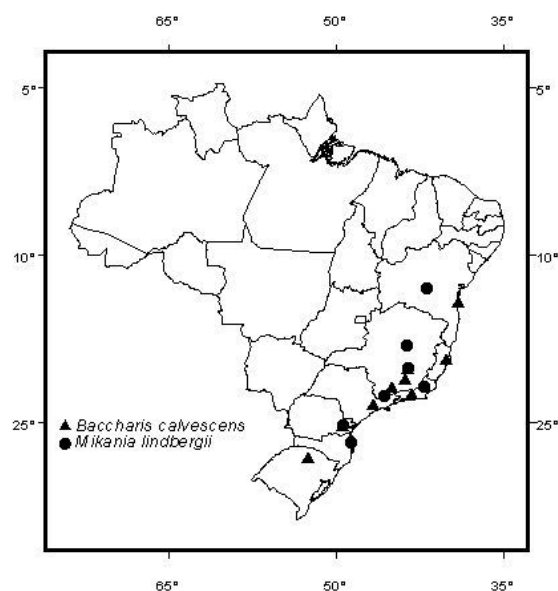


Figura 3: Distribuição de *Baccharis calvescens* e *Mikania lindbergii*

3. Brasil atlântico nordeste-sudeste (Tabela 3, Figura 4): este padrão abrange a faixa de distribuição das regiões nordeste e sudeste com limite norte no estado de Pernambuco e Bahia e sul em São Paulo. Padrão

observado em 7,7% (12), dos táxons restritos ao Brasil. Os elementos florísticos encontrados neste padrão são generalistas, ocorrendo no campo rupestre, cerrado e em formações da Mata Atlântica, com exceção de *Eremanthus incanus*, *Hoehnephytum trixoides*, *Verbesina luetzelburgii*, *Vernonia vepretorum* e *Vernonia lilacina* que são considerados elementos especialistas, uma vez que ocorrem nas diversas fitofisionomias do campo rupestre, sempre associadas a altitudes superiores a 1000 m e em solos de origem quartízica ou filítica. No PEI os elementos florísticos deste padrão são encontrados em capões de encostas e em campos de afloramentos rochosos. Neste padrão são encontradas quatro táxons consideradas endêmicas dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço: *Eremanthus incanus*, *Verbesina luetzelburgii*, *Vernonia vepretorum* e *Trichogonia villosa* var. *villosa*.

Eremanthus incanus é distribuído na seção sudeste e nordeste do Platô do Brasil Central em elevações de até 1850 m, particularmente comum em Minas Gerais (Macleish 1987) (Figura 4). Distribuição semelhante ocorre em *Trichogonia villosa* var. *villosa* também endêmica dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço.

Baccharis platypoda representante generalista deste padrão, apresenta uma faixa de distribuição que vai da Bahia até São Paulo, passando pelos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro e interiorizando-se em Minas Gerais (Figura 4). Apesar de muito freqüente nas áreas de campo rupestre, também ocorre com relativa freqüência nos cerrados e matas secundárias, como pode ser observados em dados de herbário e de literatura.

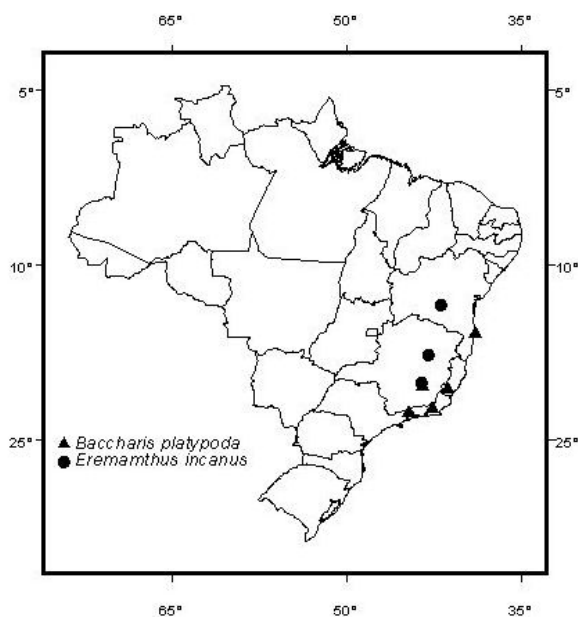


Figura 4. *Baccharis platypoda* e *Eremanthus incanus*

Verbesina luetzelburgii é citada pela primeira vez para os campos rupestres de Minas Gerais, mas já teve sua provável ocorrência em outras áreas de campo rupestre da Cadeia do Espinhaço salientada por Hind (1995). Por apresentar um porte arbóreo-arbustivo, esta espécie é comum dos capões de galeria que cortam os campos rupestres. No PEI esta espécie foi coletada em apenas uma trilha, sendo observados apenas dois indivíduos. Dado o grau de endemismo restrito as serras da Cadeia do Espinhaço, esta espécie deve ser incluída na categoria de vulnerável de extinção.

Vernonia lilacina e *Vernonia vepretorum* são espécies que estão incluídas na categoria de espécies com dados deficientes para classificação de risco, na lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção de Minas Gerais (Biodiversitas 2007). *Vernonia lilacina* segundo referências e dados de herbários, apresenta-se distribuída pelos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia, sendo um elemento generalista, ocorrendo de forma relativamente comum no cerrado (Hind 2003) e no campo rupestre. No PEI foi coletada em campos de afloramentos rochosos em populações pequenas e em apenas uma das trilhas. *Vernonia vepretorum* apresenta distribuição geográfica restrita a Cadeia do Espinhaço, como citado anteriormente. No PEI foi encontrada com relativa frequência nos campos de afloramentos rochosos. Devendo ser mantidas nesta categoria dada a ocorrência restrita aos campos rupestres ou áreas disjuntas.

4. **Brasil atlântico sudeste-sul** (Tabela 3, Figura 5): este padrão é caracterizado pela faixa de distribuição nas regiões sudeste e sul, com limite norte no estado de Minas Gerais e sul no Rio Grande do Sul. Padrão observado em 20,6% (32) dos táxons analisados, restritos ao Brasil. Os elementos florísticos que constituem este padrão são todos generalistas, ocorrendo além dos campos rupestres também no cerrado, nas formações da Mata Atlântica e nos campos sulinos. No PEI estes elementos florísticos se estabelecem nos capões, campos gramíneos secos e úmidos e campos de afloramentos rochosos. Dentre as espécies listadas na tabela 2, destacam-se *Pentacalia desiderabilis* e *Mikania nummularia* (Figura 5).

Pentacalia desiderabilis apresenta-se faixa de distribuição com limite norte no estado do Rio de Janeiro interiorizando-se por Minas Gerais, chegando a São Paulo e seguindo até o Rio Grande do Sul. Espécie generalista, dado ao hábito volúvel é encontrada nos

capões formados nas encostas ou encravados nos campos rupestres, assim como nas formações da Mata Atlântica. No PEI

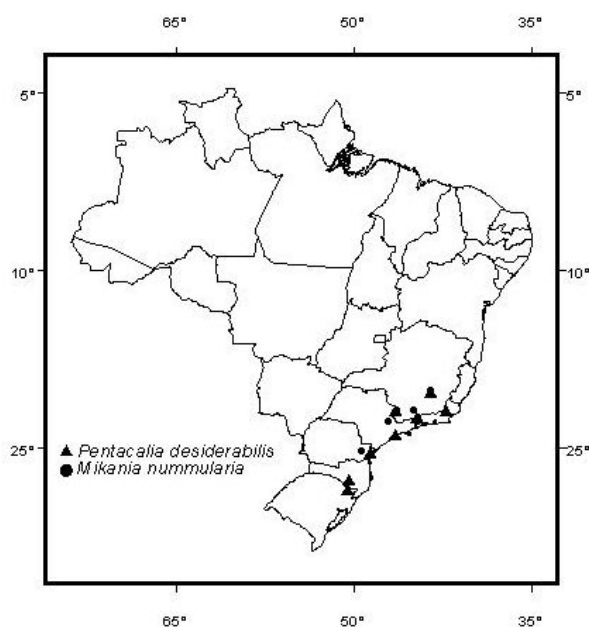


Figura 5 – *Pentacalia desiderabilis* e *Mikania nummularia*

coletado em capão que se desenvolve em vala entre afloramentos rochosos.

Mikania nummularia encontra-se distribuída pelos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo chegando até o Paraná. Elemento florístico generalista, esta espécie do grupo das mikanias subarborescentes, são preferencialmente campestres, ocorrendo nos campos rupestres e campos de cerrado. No PEI ocorre preferencialmente nos campos gramíneos secos e campos de afloramentos rochosos quartzíticos. *M. nummularia* encontra-se incluída na categoria de vulnerável na Lista de espécies ameaçadas de extinção de Minas Gerais (Biodiversitas 2007). Devendo permanecer nesta categoria.

5. **Brasil atlântico sudeste** (Tabela 3, Figura 6): a faixa de ocorrência predominante neste padrão é restrita ao sudeste com predominância nas regiões de altitude elevada de Minas Gerais e do Rio de Janeiro. Para as espécies do PEI foram observadas neste padrão 40,6% (63) dos táxons restritos ao Brasil. Os elementos florísticos encontrados são na maioria das vezes especialistas, ocorrendo nos campos rupestres de Minas Gerais e em Itatiaia no Rio de Janeiro, dentre os generalistas estão espécies com ocorrência nos Campos Rupestres, Cerrado, Mata Atlântica e nas restingas do Rio de Janeiro ou Espírito Santo. Dos 65 táxons que compõem este padrão, 38 são endêmicos de Minas Gerais, sendo 32 especialistas e 6 generalistas.

Vernonia crotanoides e *Mikania testudinaria* apresentam uma distribuição disjunta entre os campos rupestres da Cadeia do Espinhaço porção Minas Gerais e as restingas do leste, neste caso do Rio de Janeiro (Figura 6), padrão de distribuição observado por Giulietti & Pirani (1988). A ocorrência disjunta das espécies pode ser explicada em parte, pela semelhança do substrato, com solos drenados e pobres em nutrientes (Alves et al. 2007), fatores climáticos semelhantes como intensa exposição luminosa e freqüentes períodos de elevada umidade atmosférica (Harley & Simmons 1986; Giulietti et al. 1997). Entretanto, são necessários

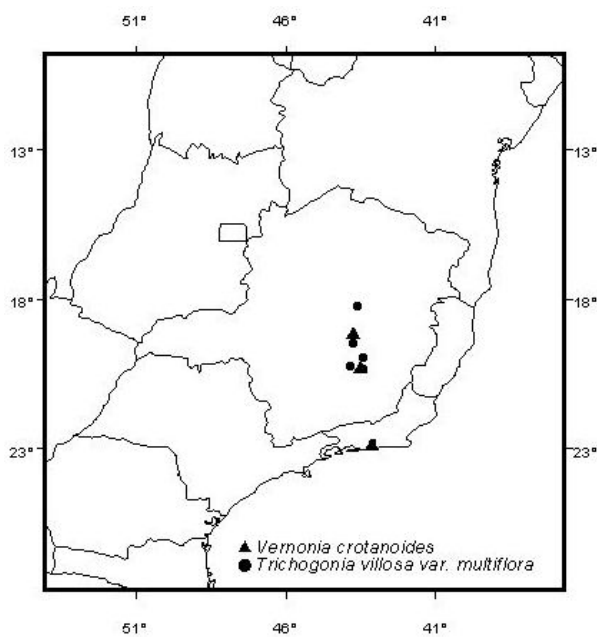


Figura 6 – *Vernonia crotanoides* e *Trichogonia villosa* var. *multiflora*

estudos relacionados aos fatores históricos, provavelmente determinantes desse padrão de distribuição. Disjunção semelhante foi encontrada em *Baccharis myriocephala* inclusa no padrão Brasil atlântico nordeste-sudeste-sul sendo que neste caso a espécie ocorre nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço (MG e BA) e nas restingas do sul, sudeste.

Trichogonia villosa var. *multiflora* apresenta uma distribuição restrita aos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço porção Minas Gerais (figura 6). Ocorrendo também nos campos rupestres da Serra do Cipó, Diamantina e Caraça (dados de herbário). No PEI coletada apenas em campos de afloramentos rochosos em populações pequenas, distantes uma das outras. A distribuição restrita a Cadeia do Espinhaço porção Minas Gerais e a dependência de um único tipo de ambiente, torna esta variedade vulnerável a extinção, portanto, deve ser incluída nesta categoria o mais rápido possível, visando sua preservação.

Das 32 espécies restritas aos campos rupestres da porção mineira da Cadeia do Espinhaço, 15 estão incluídas na Lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção do estado de Minas Gerais (Biodiversitas 2007), são elas: *Aspilia caudata*, *Calea clauseniana*, *Chaptalia martii*, *Dasyphyllum fodinarum*, *Eupatorium perforatum*, *Lychnophora pinaster*, *Mikania glauca*, *Mikania parvifolia*, *Piptolepis ericoides*, *Richterago campestris*, *Richterago petiolata*, *Richterago polymorpha*, *Stevia hilarii*, *Trichogonia crenulata*, *Vernonia vauthieriana*.

Chaptalia martii que se encontra na categoria EN (perigo de extinção), no PEI apresenta-se distribuída em populações grandes, entretanto restrita aos campos gramíneos úmidos da Trilha da Lagoa Seca, não sendo encontrada em nenhuma outra área do parque. Esta espécie é também citada para Serra do Cipó (Roque 2005).

Aspilia caudata espécie considerada endêmica do Parque Estadual do Itacolomi (Santos 2001), tem neste trabalho sua área de distribuição ampliada para a Serra de Ouro Branco (Almeida 2008), mas permanecendo como endêmica dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, porção sul de Minas Gerais. Tanto no PEI quanto na Serra de Ouro Branco esta espécie ocorre preferencialmente em campos de afloramentos rochosos. No PEI as populações são pequenas e muito distantes uma das outras, ocorrendo em apenas duas trilhas, uma localizada nos limites do município de Mariana (Trilha do sertão) e outra de Ouro Preto (Lagoa Seca).

Uma outra espécie tida como endêmica do PEI, *Eupatorium itacolumiense* Sch. Bip., não foi coletada neste levantamento florístico, apesar do esforço sistemático de

coleta. Os espécimes examinados na OUPR e identificados como *E. itacolumiensis*, na verdade correspondem a *Eupatorium amygdalinum*, espécie semelhante. Entretanto os materiais examinados nos Herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB 324849) e da Universidade Federal de Minas Gerais (BHCB 55662) correspondem a espécie em questão, e foram coletados por Glaziou em 1890 e por Peron em 1987, respectivamente. Desta forma acredita-se que a espécie está provavelmente extinta no PEI.

Incluídas neste padrão estão às espécies com registro, até o momento, apenas para o PEI, e que correspondem às espécies novas para a ciência, são elas *Eupatorium semiamplexifolium*, *Mikania badiniana* e *Stevia alexii*, estando as três em processo de publicação. Salienta-se que estas espécies caracterizam endemismos pontuais pelo menos até que novos estudos taxonômicos e inventários florísticos em áreas de campo rupestres ou dos seus biomas associados sejam realizados, complementando os respectivos dados.

2. Similaridades florísticas

Nas sete áreas analisadas (Tabela 4) obteve-se um total de 606 táxons distribuídos em 105 gêneros, considerando *Vernonia* s.l. (92 spp. e 1 var.) e *Eupatorium* s.l. (70 spp.), gêneros com maior número de táxons. São representadas 12 tribos distribuídas nas três subfamílias. A subfamília Asteroioideae é a que apresenta o maior número de táxons, seguida de Cichorioideae. As tribos Eupatorieae, Vernonieae, Astereae e Heliantheae são as mais representativas dos campos rupestres, resultado semelhante encontrado para o PEI (Tabela 5).

Apenas uma espécie ocorreu nas sete áreas amostradas (Tabela 4), *Eupatorium amygdalinum*, esta espécie encontra-se incluída no padrão de distribuição Neotropical, ocorrendo na América Central, Guianas, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e Brasil. No PEI ocorre preferencialmente nos campos de afloramentos rochosos quartizíticos e filíticos, apresentando-se bem distribuída, sendo observadas em todas as trilhas analisadas.

Ocorrendo em seis das áreas analisadas foram encontradas cinco espécies: *Achyrocline satureoides*, *Eremanthus glomerulatus*, *Mikania officinalis*, *Mikania sessilifolia* e *Trichogonia villosa* var. *villosa*, sendo que apenas a primeira espécies apresenta uma distribuição ampla, incluída no padrão Sul-Americano. *Eremanthus glomerulatus* apresenta-se como elemento florístico generalista, segundo MacLeish

(1987), ocorrendo em Minas Gerais, Goiás e regiões adjacentes da Bahia e São Paulo em altitudes que variam de 700 a 1500 m, estabelecendo-se em grandes colônias dominantes no cerrado e campos rupestres. Ambas as espécies de *Mikania* compõem o padrão Brasil centro-oriental, sendo *M. officinalis* elemento florístico especialista e *M. sessilifolia*, generalista, ocorrendo preferencialmente no cerrado e campos rupestres. *Trichogonia villosa* var. *villosa* é um elemento florístico especialista endêmico da Cadeia do Espinhaço.

Tabela 5 - Distribuição dos táxons por categorias taxômicas

Subfamília (Táxons)	Tribos	Gêneros*	Espécies*	Variedades*
Barbadesioideae (10)	Barnadesieae	1 (1)	8 (4)	2 (1)
Cichorioideae (208)	Mutiseae	8 (5)	34 (17)	0 (0)
	Lactuceae	3 (2)	5 (4)	0 (0)
	Vernonieae	21 (8)	168 (38)	1 (1)
Asteroideae (388)	Plucheae	3 (2)	5 (4)	0 (0)
	Ganaphalieae	11 (6)	22 (10)	0 (0)
	Astereae	8 (6)	71 (38)	0 (0)
	Senecioneae	6 (6)	20 (10)	0 (0)
	Helenieae	3 (2)	5(2)	0 (0)
	Heliantheae	19 (11)	69 (14)	0 (0)
	Eupatorieae	21 (7)	192 (78)	3 (3)
	Anthemideae	1 (0)	1(0)	0 (0)
	Total		12	105 (56)
				6 (5)

* O número entre parênteses corresponde ao número das categorias no PEI.

Ocorrendo em cinco das áreas analisadas foram encontradas 22 espécies, sendo seis de ampla distribuição estando incluídas no padrão Pantropical, *Ageratum conyzoides*, Neotropical *Chaptalia integerrima*, Americano *Acanthospermum australe*, Sul-americano *Achyrocline alata*, *Eupatorium stachyophyllum* e *Mikania hirsutissima*. As outras 16 espécies são constituídas de elementos florísticos especialistas e generalistas, restritos ao Brasil.

Finalmente 348 táxons, ocorrem em apenas uma área estando incluída nestes táxons as espécies novas e as endêmicas para uma determinada serra, comprovando a especificidade e heterogeneidade destes ambientes. Destes táxons 71 ocorrem apenas no PEI, sendo 15 elementos florísticos especialistas. (Tabela 3). Segundo Conceição &

Pirani (2005), os isolamentos em escala regional e local constituem fatores importantes aos padrões de distribuição detectados nas áreas de campos rupestres, demonstrando a relevância destas espécies restritas a um tipo de habitat e/ou localidade para estratégias de conservação.

Utilizando-se como base comparativa da riqueza de espécie apenas as sete áreas analisadas e relacionando-se o número de espécie amostrada com o tamanho da respectiva área têm-se o PEI (224) e a Serra da Canastra (215) como as áreas de maior riqueza (Tabela 4). Entretanto, vale salientar que apenas nestas duas áreas foram realizados trabalhos florísticos exclusivos da família, fato que certamente influenciou na riqueza, outras áreas como Serra do Cipó, por exemplo, certamente tem um número maior que o publicado até o momento, e tornam-se necessários esforços coletivos para se determinar o mais rápido possível a verdadeira riqueza desta área.

Tabela 4. Levantamentos florístico-taxonômicos utilizados na análise de similaridade. AM: Tipo de amostragem realizada- I. Levantamento florístico e taxonômico de Asteraceae, II.Flora; Tam.: tamanho da área em hectares; Alt.: altitude em m.s.m.

Local e nº de táxons*	A M	Clima	Vegetação	Tam.	Alt.	Substrato	Autores
(PEI) Parque Estadual do Itacolomi, MG (224)	I	Cwb	Campo Rupestre	7.000	1200-1772	Quartzito, Filito, Laterita ferruginosa	Almeida, 2008 (presente estudo)
(CAT) Catolés, BA (178)	II	Cwb, Bsh	Cerrado e Campo Rupestre**	88.000	1.000-2.033	Quartzito, Argila, Conglomerados do grupo Chapada Diamantina	Zappi <i>et al.</i> 2003
(GM) Grão-Mogol, BA (80)	II	Cwb	Campo Rupestre, cerrado, floresta semicaducifolia e carrasco	33.324	900-1299	Quartzito, conglomerados de seixos e itacolomitos	Pirani <i>et al.</i> 2003
(CAN) Parque Nacional da Serra da Canastra, MG (215)	I	Cwb, Cwa	Floresta Semidecidual e Perenifolia, Cerrado e Campo Rupestre	70.525	1.000-1496	Quartzito, Filito, Xisto, Grafita, Gnaisse, Biotitas-xistos, Metarenitos feldspáticos	Nakajima, 2000
(CIP) Serra do Cipó, MG (160)	II	Cwb	Campos Rupestres, Matas de altitude,	133.000	591-1704	Quartzito	Giulietti <i>et al.</i> 1987

			Cerrado				
(OBR) Serra de Ouro Branco, MG (78)	II	Cwb	Campo Rupestre, Cerrado e Mata Atlântica	2.750	1.250-1.568	Quartzito, Anfíbolito, Argila	Nakajima & Hattori (com. pess.)
(PA) Pico das Almas, BA (133)	II	Cwb, Bsh	Cerrado; Matas de altitude e Campo Rupestre	170 .000	1.000-1.856	Quartzito	Stannard <i>et al.</i> 1995

* Conceitos genéricos convertidos para as classificações adotadas neste trabalho

* Considerando-se apenas as áreas amostrada.

Vale salientar ainda, que o esforço amostral, nos campos rupestres, é pequeno e muitas áreas na Cadeia do Espinhaço ainda necessitam de trabalhos florísticos mais detalhados para um melhor reconhecimento da diversidade de Asteraceae.

Em se considerando a área do PEI (7.000 ha), sendo que desta, 60% corresponde às áreas de campo rupestre, área de estudo deste trabalho, podemos dizer que o PEI é atualmente a área de campo rupestre com o maior número de táxons de Asteraceae do Brasil, reforçando a grande diversidade e representatividade da família nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço.

A análise de agrupamento das áreas de campo Rupestre da Cadeia do Espinhaço, estudadas com base nos táxons de Asteraceae (Figura 7), revelou a formação de dois blocos ao nível de 0,18 da escala de Sorensen. O Bloco A – CAN, OBR, CIP e PEI. e o Bloco B – GM, PA e CAT.

Tabela 5 – Matriz de simétrica de similaridade florística entre as áreas de campo rupestre, calculada a partir do índice de Sorensen. As siglas correspondem às localidades apresentadas na tabela 4.

	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
PEI	1						
CAT	0,272	1					
GM	0,209	0,238	1				
CAN	0,34	0,142	0,182	1			
CIP	0,352	0,206	0,248	0,276	1		
OBR	0,336	0,178	0,175	0,237	0,283	1	
PA	0,223	0,607	0,251	0,126	0,163	0,169	1

Este primeiro agrupamento pode ser explicado por dois fatores principais: climático e geomorfológico.

O clima da Cadeia do Espinhaço é classificado como mesotérmico do tipo Cwb de Köopen, com verões brandos e estação chuvosa no verão com um período seco de 3-4 meses, coincidindo com o inverno, e um período úmido de 7-8 meses (Giulietti *et al.* 1987). Por outro lado, o clima do nordeste é considerado um dos mais complexos dada a extensão territorial desta região e a conjunção de dois sistemas climáticos formados pelos alísios do nordeste e sudeste, criando grande diversidade e instabilidade em termos de precipitação anual (Harley 1995). O mesmo autor salienta, que ao passo que a média anual na Cadeia do Espinhaço (MG) está por volta de 1500 mm, os valores encontrados na Chapada Diamantina são muito menores, como consequência do clima mais árido das terras baixas adjacentes, confirmando a presença do tipo climático Bsh de Köopen em anos de chuvas escassas. Para região de Grão-Mogol, o clima é classificado como Cwb, mas a região faz parte do Polígono das Secas Nordestino, e sofre os rigores climáticos reinantes no Vale do Jequitinhonha, sofrendo veranicos que duram de uma semana a trinta dias (Pirani *et al.* 2003). Como fica explícito, ambas as áreas sofrem com a influência do clima árido das regiões circunvizinhas, o que justificaria uma composição florística similar.

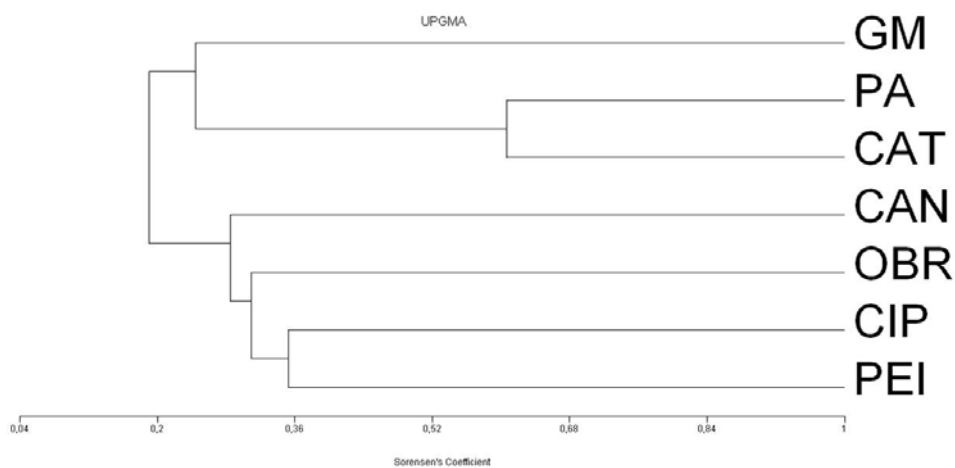
O fator geomorfológico pode ser explicado pelas bruscas quedas de altitude encontrada entre a Chapada Diamantina e o norte da Cadeia do Espinhaço (MG) com altitudes chegando a cerca de 500 m.s.m. Segundo Harley (1995), este vale chega a medir 300 km na direção Norte-Sul, cortado pelos vales do Rio de Contas, Rio Pardo e Rio Jequitinhonha, caracterizando uma barreira migratória parcial para a flora dos campos rupestres. Entretanto, considerando o potencial de dispersão de Asteraceae, com muitas espécies anemocóricas, pode-se justificar a minimização desta barreira migratória, para algumas espécies, entre a Chapada Diamantina e Grão-Mogol.

O Bloco A reuniu os campos rupestres da Cadeia do Espinhaço (MG), representada nesta análise por Serra de Ouro Branco, Serra do Cipó e Parque Estadual do Itacolomi, e de área disjunta de campo rupestre a Serra da Canastra ambos com vegetação sofrendo a influência da Mata Atlântica a leste e do Cerrado a Oeste.

O Bloco B reuniu os campos rupestres da porção norte da Cadeia do Espinhaço, localizada na Bahia, denominada Chapada Diamantina, representada nesta análise por Catolés e Pico das Almas e o primeiro campo rupestre da porção norte de Minas Gerais, representado por Grão-Mogol, ambos com vegetação sofrendo influência da Caatinga e parte do Cerrado.

Catolés e Pico das Almas foram as áreas com maior similaridade florística, se agrupando ao nível de 0,60 da índice de Sorensen (Tabela 5, Figura 7), ambas localizadas na Chapada Diamantina, muito próximas uma da outra o que facilitaria o fluxo de espécies, além da similaridade climática, geomorfológica e de influências vegetacionais, justificando a similaridade encontrada para Asteraceae. Entretanto, Zappi et al. (2003), comparando a flora geral, destas duas áreas, concluí que Catolés apresenta-se mais diverso que Pico das Almas, com 684 espécies/km² contra 509 espécies/km² de Pico das Almas, e salienta que ao comparar os dois campos rupestres os valores encontrados são similares aos encontrados para as regiões de alta diversidade.

Figura 7. Dendrograma da similaridade florística entre sete áreas de campo rupestre (MG e BA) para Asteraceae, utilizando como coeficiente o índice de Sorensen. As siglas significam: GM – Grão Mogol, PA – Pico das Almas, CAT – Catolés, CAN – Serra da Canastra, OBR – Ouro Branco, CIP- Serra do Cipó, PEI – Parque Estadual do Itacolomi.



O Parque Estadual do Itacolomi se agrupou com a Serra do Cipó ao nível de 0,35 do índice de Sorensen (Tabela 4, Figura 7), ambos localizados em um mesmo contínuo de serras na porção sul da Cadeia do Espinhaço. As duas áreas estão sobre forte influência a leste do Domínio da Mata Atlântica e a oeste do Cerrado. Sendo comum encontrar nas duas áreas, formações florestais, nas encostas voltadas para porção leste, onde os solos são mais profundos, dado o processo de degradação do

quartzito, e ao acúmulo de matéria orgânica, fatores facilitadores do estabelecimento de espécies advindas da Mata Atlântica, além da elevada umidade. Nas áreas mais altas se formam os campos de afloramentos rochosos onde se estabelecem os elementos florísticos especialistas, que segundo Menezes & Giuliatti (1986) e Menezes *et al.* (2000) foram se desenvolvendo e se adaptando às flutuações extremas em termos de temperatura, insolação e disponibilidade hídrica e nutricional, características deste ambiente. Nas encostas voltadas para o oeste se formam os campos de afloramentos rochosos e os capões de mata seca, colonizados na maioria das vezes por elementos florísticos generalistas, comuns ao cerrado.

Estas áreas apresentaram em comum 67 espécies constituídas de elementos florísticos especialistas e generalistas, dentre eles: *Baccharis myriocephala*, *B. platypoda*, *Calea rotundifolia*, *Eremanthus glomerulatus*, *E. incanus*, *Gochnatia polymorpha*, *Stevia clauseni*, *Vernonia crotanoides*, *V. vauthieriana*, dentre outras, como elementos generalistas e *Chaptalia martii*, *Eupatorium amphydyctium*, *E. pedale*, *E. thysanolepis*, *Lychnophora reticulata*, *Mikania glauca*, *M. parvifolia*, *Richterago polymorpha*, *Stenocline chionae*, *Stevia urticaefolia*, *Symphopappus reticulatus* var. *itacolumiensis* e *Vernonia vepretorum*, dentre outros, elementos especialistas. Das espécies comuns a este grupo, 17 ocorrem apenas nestas duas áreas.

A presença nas duas áreas de um número relativamente elevado de lianas, compondo os capões, que muitas vezes se formam encravados no meio do campo rupestre, denota a influência marcante de elementos da Mata Atlântica nestas áreas, dentre elas *Mikania candolleana*, *M. hirsutissima*, *M. phaeocaldos*, *M. schenkii* e *Pentacalia desiderabilis*.

Este grupo se juntou a Serra de Ouro Branco ao nível de 0,33 do índice de Sorensen (Tabela 4, Figura 5), encontra-se localizado no mesmo contínuo de serras só que mais ao Sudoeste da Cadeia do Espinhaço, sofrendo portanto uma maior influência do clima e da vegetação do Cerrado e uma menor influência da Mata Atlântica e do Oceano Atlântico, o que torna o clima mais seco com um regime pluviométrico menor. Entretanto dada a proximidade das serras e a semelhança de substrato estas áreas se agruparam com um índice considerável de similaridade em se tratando de campos rupestres, ambientes notoriamente com baixos índices de similaridade. Dentre as espécies comuns a essas três áreas estão: *Baccharis dracunculifolia*, *B. platypoda*, *B. trimera*, *Chaptalia integerrima*, *Eremanthus erytropappus*, *E. glomerulatus*, *Eupatorium amygdalinum*, *E. vauthierianum*, *Hypochaeris gardneri*, *Mikania*

sessilifolia, *Richterago radiata*, *Senecio adamantinus*, *S. pohlii*, *Vernonia psilophylla*, entre outras. Das espécies comuns, cinco ocorre apenas nestas três áreas, dentre as analisadas, são elas: *Baccharis vernonioides*, *Chaptalia martii*, *Inulopsis scaposa*, *Mikania glauca* e *Stenocline chionae*.

O terceiro grupo reuni a Serra da Canastra, a única área de campo rupestre analisada que não faz parte da Cadeia do Espinhaço, com o grupo dois, ao nível de 0,23 no índice de Sorensen (Tabela 4, Figura 7), apresentando em comum 17 espécies, sendo que destas, nove ocorrem apenas nestas quatro áreas, dentre as analisadas, são elas: *Baccharis dracunculifolia*, *B. subdentata*, *B. trimera*, *Eremanthus erythropappus*, *Eupatorium decumbens*, *Hypochoeris gardneri*, *Richterago radiata*, *Vernonia megapotamica* var. *megapotamica* e *V. psilophylla*. A baixa similaridade encontrada entre a Canastra e as demais áreas do Bloco A, pode ser explicada pela forte influência do cerrado nesta vegetação. Segundo Nakajima (2000), a análise da distribuição geográfica das espécies de Asteraceae da Canastra, indica que esta área possui uma relação florística mais próxima com os estados de Goiás e São Paulo do que com a Cadeia do Espinhaço, provavelmente devido a uma forte correlação com a história geomorfológica do Arco da Canastra e os maciços Goiano e do Sudeste.

Uma síntese geral do dendrograma nos revela uma separação nítida entre os campos rupestres da Cadeia do Espinhaço (MG) e os da Chapada Diamantina (BA). Grão-Mogol agrupa-se no bloco dos campos rupestres da Bahia, certamente devido a influência climática do Polígono da Seca. Mas, com um nível de similaridade baixo (0,23) o que revela a manutenção de uma flora típica desta região, 23 espécies ocorrem apenas nesta área e em nenhuma outra das analisadas, sendo que destas 9 são elementos florísticos especialistas endêmicos apenas desta serra, são eles: *Acrytopappus irwinii*, *Aspilia decumbens*, *Calea hatschbachii*, *C. semirii*, *Mikania citriodora*, *M. reynodsii*, *Senecio gertii*, *Verbesina pseudoclaussenii* e *Vernonia hatschbachii*.

A composição florística do PEI mostra uma correlação com as demais áreas de campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, com a presença de elementos florísticos especialistas, representados por 27,6% (61) do total de táxons amostrados. Por outro lado fica evidente a forte influência da Mata Atlântica e do Cerrado na composição florística desta área, caracterizada pelo grande número de elementos generalistas, representados por 72,8% (163) do total de táxons amostrados. O endemismo pontual, tão salientado nas referências de campos rupestres, no PEI encontra-se com índice muito baixo em relação às outras áreas amostradas; nenhum endemismo pontual foi

encontrado, com exceção das três espécies novas em processo de publicação e que apenas com estudos florísticos posteriores poderão se confirmar ou não como endêmicas desta área de estudo. Já o endemismo regional, este se mostra mais expressivo com 40,6 % das espécies restritas ao Brasil, endêmicas do sudeste, enquanto que o endemismo local apresenta-se representado por 20,6% das espécies brasileiras, restritas a Minas Gerais.

Os padrões predominantes de distribuição geográfica dos táxons foram em escala macrorregional, o Brasileiro com 69,2% dos 224 táxons analisados, estes apresentam-se distribuídos predominantemente no eixo sudeste e sul, uma vez que os padrões Brasil atlântico sudeste-sul e Brasil atlântico sudeste, juntos apresentam 61,2% do total de táxons restritos ao território brasileiro. Entretanto salienta-se que estes dados refletem a situação atual da família e que estão fortemente influenciados pelo maior esforço de coleta centrado nestas duas regiões; torna-se evidente a necessidade de se intensificar os estudos florísticos da família nas regiões nordeste, centro-oeste e norte do país, possibilitando uma avaliação mais completa destes padrões.

Tornam-se necessários estudos florísticos e taxonômicos de outras famílias representativas de campo rupestre, no PEI, bem como estudos dos padrões de diversidade e riqueza das outras áreas de campo rupestres da Cadeia do Espinhaço. Estes dados associados aos prováveis fatores ecológicos e históricos poderão explicar a composição florística encontrada, bem como o baixo índice de endemismo pontual desta área.

Os resultados indicam a grande diversidade de Asteraceae dos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, constituída por elementos florísticos generalistas do Domínio Atlântico e do Cerrado, e especialistas dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, configurando-se como um verdadeiro banco de espécies. Este fator deve ser considerado em se tratando de conservação, uma vez que a preservação de áreas com elevado grau de riqueza florística é de fundamental importância para manutenção da biodiversidade.

REFÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A.M.; Prado, P.I. & Lewinsohn, T.M. 2004. Geographical distribution of Eupatorieae (Asteraceae) in South-eastern and South Brazilian Mountain Ranges. **Plant Ecology** 174: 163-181.

- Almeida, A.M.; Fonseca, C.R.; Prado, P.I.; Almeida-Neto, M.; Diniz, S.; Braun, M.R.; Raimundo, R.L.G.; Anjos, L.A.; Mendonça, T.G.; Futada, S.M. & Lewinsohn, T.M. 2005. Diversidade e ocorrência de Asteraceae em cerrados de São Paulo. **Biota Neotropica** **5** (2): 1-17.
- Alves, R.J.V.; Cardin, L. & Kropf, M.S. 2007. Angiosperm disjunction “ Campos rupestres- restingas: re-evaluation. **Acta bot. bras.** **21**(3): 675-685.
- Anderberg, A.A. 1991c. Taxonomy and phylogeny and Gnaphalieae (Asteraceae). **Opera Botanica** **104**: 5-187.
- Arraigada, J. E. 2003. Revision of the genus *Clibadium* (Asteraceae, Heliantheae). **Brittonia** **55**(3): 245-301.
- Azêvedo-Gonçalves, C.F. & Matzembacker, N.I. O genro *Hypochoeris* L. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia** **62**(1-2): 55-88.
- Baker, J.G. 1873. Compositae I Vernoniaceae. In: C.F.P. von Martius & A.W. Eichler (eds.) **Flora Brasiliensis** **6** (2): 1-179.
- _____ 1876. Compositae II Eupatoriaceae. in: C.F.P. Von Martius & A.W. Eichler (eds.) **Flora Brasiliensis** **6** (3): 181-374.
- _____ 1882. Compositae III Asteroideae, Inuloideae. in: C.F.P. Von Martius & A.W. Eichler (eds.) **Flora Brasiliensis** **6** (3): 1-134.
- _____ 1884. Compositae IV Helianthoideae-Mutisiaceae. In: C.F.P. von Martius & A.W. Eichler (eds.) **Flora Brasiliensis** **6** (3): 138-398.
- Barkley, T.M. 1975 Senecioneae. In Flora of Panama: Compositae (W. G. D’Arcy, ed.). **Annals of the Missouri Botanical Garden** **62**: 1244-1272.
- Barroso, G.M. 1950. Considerações sobre o gênero *Eupatorium* L. **Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro** **10**: 13-116.
- _____ 1957. Flora do Itatiaia I. Compositae. **Rodriguésia** **32**: 175-241.
- _____ 1959a. Mikaniae do Brasil. **Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro** **16**: 239-333.
- _____ 1959b. Flora da cidade do Rio de Janeiro (Compositae). **Rodriguésia** **21/22**: 69-147.
- _____ 1975-76. Compositae – subtribo Baccharidinae Hoffmann. Estudos das espécies ocorrentes no Brasil. **Rodriguésia** **28**: 3-273.
- Barroso, G.M.; Peixoto, A.L.; Cota, C.G.; Ichaso, C.L.F; Guimarães, E.F.; Lima, H.C. 1991. **Sistemática das angiospermas do Brasil**. v.3, Viçosa, Universidade Federal de Viçosa.

- Benites, V. M.; Caiafa, A. N.; Mendonça, E. S.; Schaefer, C. E. & Ker, J. C. 2003. Solos e Vegetação nos Complexos Rupestres de Altitude da Mantiqueira e do Espinhaço. **Revista Floresta e Ambiente** 10 (1): 76-85.
- Biodiversitas. 2007. Lista Vermelha das Espécies ameaçadas de extinção de Minas Gerais. Disponível <http://www.biodiversitas.org.br/cepf/> Acesso 10 de março de 2008.
- Brandão, M.; Gavilanes, M.L. & Araujo, M.G. 1994. Aspectos físicos e botânicos de campos rupestres do estado de Minas Gerais –I. **Daphne** 4(1): 17-38.
- Bremer, K. 1994. Asteraceae, cladistics and classification. Portland: Timber Press.
- Burkart, A. 1944. Estúdio del género de compuestas *Chaptalia* com especial referencia a lãs espécies Argentinas. **Darwiniana** 6(4): 505-595.
- Cabrera, A.L. 1944. Vernoneias Argentinas (Compositae). **Darwiniana** 6:265-379.
- Cabrera, A.L. 1957. El genero *Senecio* (Compositae) em Brasil, Paraguay y Uruguay. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro** 15: 163-269.
- Cabrera, A.L. 1959. Revision del género *Dasyphyllum* (Compositae). **Revista del Museo de La Plata** 9(38): 20-100.
- Cabrera, A.L. 1965. Revision del género *Mutisia* (Compositae). **Opera Lilloana** 13: 1-222.
- Cabrera, A.L. 1971. Revision del género *Gochnatia* (Compositae). **Revista del Museo de La Plata** 12(66): 1-60.
- Cabrera, A.L. 1974. **Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina)**. Buenos Aires: INTA. t. 6. 106-554.
- Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1973. **Compostas – Tribo Mutisieae**. In: P.R. Reitz (ed). Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.
- Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1975. **Compostas - Tribo Senecioneae**. In R. Reitz. Ed. Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.
- Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1980. **Compostas – Tribo Vernonieae**. In: P.R. Reitz (ed). Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.
- Cabrera, A.L. & Ragonese, A.M. 1978. Revisión del género *Pterocaulon* (Compositae). **Darwiniana** 21: 185-257.
- Cabrera, A.L. & Vittet, N. 1961. Compositae Catharinensis : II – Eupatorieae. **Sellowia** 15:149-256.
- Coile, N. C. & Jones, S. B. 1981. *Lychnophora* (Compositae: Vernonieae), a genus endemic to the Brazilian Planalto. **Brittonia** 33 (4): 528-542.

- Conceição, A. A. & Pirani, J.R. 2005. Delimitação de habitats em campos rupestres na Chapada Diamantina: substrato, composição florística e aspectos estruturais. **Bol. Bot. Univ. São Paulo** 23(1) 85-111.
- Cronquist, A. 1981. **An integrated system of classification of flowering plants.** Columbia University Press, New York.
- Dutra, V. F. 2005. **Leguminosae Adns. nos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: florística, preferência por hábitat, aspectos reprodutivos e distribuição geográfica.** Tese (Mestrado em Botânica) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 171p.
- Esteves, R. L. 2001. **O gênero *Eupatorium* s.l.(Compositae-Asteraceae) no estado de São Paulo-Brasil.** Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 302p.
- Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R. 1984. **Técnicas de coleta, preservação e herborização do material botânico.** Instituto de Botânica, São Paulo.
- Freire, S.E. 1986. Revisión del genera *Lucilia* (Compositae, Inuleae). **Darwiniana** 27:431-490.
- Freire, S.E. *et al.* 2006. Inventario de La Biodiversidad Vegetal de La Provincia de Misiones: Asteraceae. **Darwiniana** 44(2): 375-452.
- Freire S.E., Katinas, L. & Sancho, G. 2002. *Gochnatia* (Asteraceae, Mutisieae) and the *Gochnatia* Complex: taxonomic implications from morphology. **Annals Missouri Botanical Garden** 89: 524-550.
- Giuliano, D. A. 2001. Clasificación Infragenérica de las especies Arentinas de *Baccharis* (Asteraceae, Astereae). **Darwiniana** 39(1-2): 131-154.
- Giulietti, A.M.; Harley, R.M.; Queiroz, L.P.; Wanderley, G.L & Pirani, J.R. 2000. **Caracterização e endemismo nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço.** In: Cavalcanti, T.B.; Walter, B.M.T. (eds). Tópicos atuais de Botânica. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos. 311-318.
- Giulietti, A.M.; Menezes, N.L.; Pirani, J.R. & Wanderley, M.G.L.1987. Flora da Serra do Cipó, MG: caracterização e lista das espécies. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** 9: 1-157.
- Giulietti, A.M.; Pirani, J.R. & Harley, R. 1997. Espinhaço Range Region, Eastern Brazil. In: Davis et al. (eds). **Centres of plant diversity** 3: 397-404.
- Giulietti, A.M. & Pirani, J.R. 1988. **Patterns of geographic distribution of some plant species from the Espinhaço Range, Minas Gerais e Bahia, Brazil.** In:

- Vanzolini, P. & Heyer, R. Proceedings of a workshop on neotropical. Distribution patterns. ACIESP 39-69
- Guedes, M.L. & M.D.R. Orge. 1998. **Checklist das espécies vasculares do Morro do Pai Inácio (Palmeiras) e Serra da Chapadinha (Lençóis). Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.** UFBA/RBG-Kew/FAPEX. Salvador. 68p.
- Harley, R. M. 1995. **Flora do Pico das Almas** – Chapada Diamantina – Bahia, Brazil. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Harley, R.M. & Simmons, N.A. 1986. **Florula of Mucugê.** Royal Botanic Gardens, Kew. 228p.
- Hind, D.J.N. 1992. A checklist of the Brazilian Senecioneae (Compositae). **Kew Bulletin 48:** 279-295.
- _____ 1995. Compositae. In: B.L. Stannard (ed.). **Flora do Pico das Almas – Chapada Diamantina, Bahia, Brazil.** Kew: Royal Botanic Gardens.
- _____ 2003. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais. Parte I. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 21(1):**179-234.
- Jeffrey, C. 1992. The tribe Senecioneae (Compositae) in the Mascarene Island with an annotated world checklist of the genera of the tribe. Notes on Compositae VI. **Kew Bull. 47:** 49-109.
- Jones, S. B. 1981. Revision of *Vernonia* series *Flexuosae* (Compositae: Vernonieae). **Brittonia 33(2):** 214-224.
- Katinas, L. 1996. Revisión de las espécies sudamericanas del género *Trixis* (Asteraceae, Mutiseae). **Darwiniana 34(1-4):** 27-108.
- Keil, D.J. 1975. Tageteae. In Flora of Panama: Compositae (W. G. D'Arcy, ed.). **Annals of the Missouri Botanical Garden 62:** 1220-1341.
- King, R.M. & Robinson, H. 1978. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). CLXXIX. Notes on the genus *Symphyopappus*. **Phytologia 39:**132-135.
- _____ 1987. **The genera of the Eupatorieae (Asteraceae).** Monograf. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 22. St. Louis: Missouri Botanical Garden. 581p.
- Leitão Filho, H.F. 1972. **Contribuições ao conhecimento taxonômico da tribo Vernonieae no estado de São Paulo.** Tese (Doutorado) ESALQ, Universidade de São Paulo. 217p.

- Leitão-Filho, H.F. & Semir, J. 1987. Compositae. In: A.M. Giuliatti *et al.* Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies. **Bol. Bot. Univ. São Paulo** **9**: 29-41.
- Lima, M. P. M.; Guedes-Bruni, R.R.; Sylvestre, L.S. & Pessoa, S.V.A. 1997. **Padrões de distribuição geográfica das espécies vasculares da Reserva Ecológica de Macaé de Cima: Diversidade florística e Conservação em Mata Atlântica.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Pp.103-124.
- Lorenzi, H. 2000. **Plantas Daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas.** ed. 3. Instituto Plantarum. Nova Odessa – São Paulo. 608p.
- MacLeish, N.F.F. 1987. Revision of *Eremanthus* (Compositae: Vernonieae). **Annals Missouri Botanical Garden** **74**: 265-290.
- Magalhães, G.M. 1956. As características de alguns tipos florísticos de Minas Gerais (II) **Revista Biologia** **1**(1): 76-92.
- Magalhães, G.M. 1966. Características de alguns tipos florísticos de Minas Gerais. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** **38**: 59-70.
- Magalhães, J.F. 1986. Parque Estadual do Itacolomi. **Revista da Escola de Minas de Ouro Preto** **56**: 27-29.
- Meguro, M.; Pirani, J.R.P.; Melo-Silva, R & Giuliatti, A.M. 1996. Estabelecimento de matas ripárias e capões nos ecossistemas campestres da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** **15**:1-11.
- Menezes, N.L. & Giuliatti, A.M. 1986. Campos Rupestres: paraíso botânico na Serra do Cipó. **Ciência Hoje** **5**(25): 36-42.
- Menezes, N.L. & Giuliatti, A.M. 2000. **Campos Rupestres.** In: Mendonça, M.P.; Lins, L.V. (eds) Lista vermelha das Espécies Ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais. Belo Horizonte. Fundação Biodiversitas, Fundação Zôo-Botânica de Belo Horizonte.
- Messias, M.C.T.B.; Dias, S.J.L.; Roschel, M. B.; Souza, H.C.; Silva, J.L.; Matos, A.V.M. 1997. **Levantamento florístico das matas e distribuição de algumas espécies endêmicas da região na área do Parque do Itacolomi. Ouro Preto: UFOP/BIRD/IEF-PROFLORESTA.** Relatório Técnico (polígrafo). 151p.

- Matzenbacher, N. 1979. **Estudo taxonômico do gênero *Eupatorium* L. (Compositae) no Rio Grande do Sul – Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 216p.
- Morin, M. P. 2006. Leguminosae arbustivas e arbóreas da floresta atlântica do Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil: Padrões de distribuição. **Rodriguésia** **57**(1): 27-45.
- Nakajima, J.N. 2000. **A família Asteraceae no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil**. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) Universidade Estadual de Campinas. São Paulo. 467p.
- Neson, G. 1988. *Baccharis monoica* (Compositae: Astereae), a monoecious species of the *B. salicifolia* complex from Mexico and Central America. **Phytologia** **65**(2):160-164.
- _____ 1990. Futher definition of *Conyza* (Asteraceae: astereae). **Phytologia** **68**: 229-233
- _____ 1994d. *Inulopsis* synopsis (Asteraceae: Astereae). **Phytologia** **76**(2): 115-124.
- _____ 2005. Taxonomy of the *Symphotrichium (Aster) subulatum* group and *Symphotrichium (Aster) tenuifolium* (Asteraceae: Astereae). **Sida** **21**(4): 2125-2140.
- Nunes, S.R.F.S.; Garcia, F.C.P.; Lima, H.C. de; Carvalho-Okano, R.M. 2007. Mimosoideae (Leguminosae) Arbóreas do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil: distribuição geográfica e similaridade florística na Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. **Rodriguésia** **58**(2): 403-421.
- Peron, M.V. 1989. Listagem preliminar da flora fanerogâmica dos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi-Ouro Preto/Mariana, MG. **Rodriguésia** **67** (41): 63-69.
- Pirani, J.R.; Mello-Silva, R. & Giulietti, A.M. 2003. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais, Brasil. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** **21**(1):1-24.
- Pirani, J.R. et al. 1994. Checklist and patterns of geographic distribution of the vegetation of Serra do Ambrósio, Minas Gerais, Brazil. **Revista Brasileira de Botânica** **17**: 133-147.

- Pruski, J. F. & Sancho, G. 2004. **Asteraceae**. In: N. Smith *et al* (eds). Flowering plants of the neotropics. Princenton University Press. p. 33-39.
- Rambo, B. 1952. Análise geográfica das compostas sul-brasileiras. **Anais de Botânica do Herbário Barbosa Rodrigues** 4(4):87-159.
- Ritter, M. R. & Waechter, J.L. 2004. Biogeografia do gênero *Mikania* Wiid (Asteraceae) no Rio Grande do Sul. **Acta Botânica Brasileira** 18(3): 643-652.
- Ritter, M. R. & Miotto, S.T.S. 2005. Taxonomia de *Mikania* Wiid. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Hoehnea** 32(3) : 309-359.
- Robinson, H. 1979. Studies in the Heliantheae (Asteraceae). XXII. Four new species of *Calea* from Brazil. **Phytologia** 44:436-441.
- _____. 1990b. Studies of the *Lepidaploa* Complex (Vernonieae: Asteraceae). VII. The genus *Lepidaploa*. **Proceedings of the Biological Society of Washington** 103: 464-498.
- _____. 1995. New Combinations and New Species in American Vernonieae (Asteraceae). **Phytologia** 78: 384-399.
- Robinson, H. & Cuatrecasas, J. 1978. A review of the Central American Species of *Pentacalia* (Asteraceae: Senecioneae). **Phytologia** 40: 37-39.
- Roque, N. 2001. Five New Species of *Richterago* (Compositae, Mutisieae): A Genus Endemic to Brazil. **Novon** 11:341-349.
- _____. 2005. A new species of *Chaptalia* (Compositae, Mutisieae) from Minas Gerais, Brasil. **Kew Bulletin** 60: 133-135.
- Roque, N. & Nakajima, J.N. 2001. Two new species of *Richterago* Kuntze emend. Roque (Asteraceae, Mutisieae) from Minas Gerais and Goiás, Brazil. **Kew Bulletin** 56: 697-703.
- 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.
- Roque, N. & Pirani, J.R. 2001. Reinstatement of the name *Richterago* Kuntze and recircumscription of the genus to include species formely treated as *Actinoseris* (Endl.) Cabrera (Compositae, Mutisieae). **Táxon** 50:1155-1160.
- Sancho, G. 2000. Revisión y Filogenia de la Sección *Moquiniastrun* Cabrera del Género *Gochmatia* Kunth (Asteraceae, Mutisieae). **Fontqueria** 54(5): 61-122.

- Sano, S.M. & Almeida, S.P. 1998. **Cerrado- ambiente e flora**. Planaltina. Embrapa, Cpac.
- Santos, J.U.M. 2001. **Aspilia Thou.no Brasil**. Museu Paraense Emilio Goeldi. Belém-Pará. 303p.
- Semir, J. 1991. **Revisão taxonômica de *Lychnophora* Mart. (Vernoniae: Compositae)**. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 515p.
- Smith, N.; Mori, S.A.; Henderson, A.; Stevenson, D.W. & Heald, S.V. 2004. **Flowering plants of the neotropics**. Princeton University Press.
- Soares-Nunes, J.M. 1981. Contribuições ao conhecimento das Compostas Brasileiras. **Bradea 3**(18): 129-138.
- Solbrig, O. T. 1962. The South American species of *Erigeron*. **Contr. Gray Herb. 191**: 3-79.
- Stannard, B.L. 1995. (eds.). **Flora os the Pico das Almas** – Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. Kew: Royal Botanic Gardens. 877p.
- Stuessy, T.F. 1972. Revision of the genus *Melampodium* (Compositae: Heliantheae). **Rhodora 74**: 1-70, 161-219.
- Stuessy, T.F. 1973. A systematic review of the subtribe Melampodiinae (Compositae, Heliantheae). **Contr. Gray Herb. 203**: 65-80
- Urbatsch, L.E., Zlotzky, A. & Pruski, J.F. 1986. Revision of *Calea* sect. *Lemmatium* (Asteraceae: Heliantheae) from Brazil. **Systematic Botany 11**: 501-514.
- Villaseñor, J.L., G. Ibarra-Manríquez & D. Ocaña. 1998. Strategies for the conservation of Asteraceae in México. **Conservation Biology 12**: 1066-1075.
- Zappi, D.C.; Lucas, E.; Stannard, B. L.; Lunghadha, E.N.; Pirani, J.R.; Queiroz, L.P. de; Atkins, S.; Hind, N.; Giulietti, A.M.; Harley, R.M. & Carvalho, A.M. 2003. Lista das plantas vasculares de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 21**(2): 345-398.

Três espécies novas de *Eupatorieae* (*Asteraceae*) para os Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil¹

Gracineide Selma Santos de Almeida² & Rita Maria de Carvalho Okano³

Sumario. As três espécies novas de *Eupatorieae* (*Asteraceae*) para os Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil, foram coletadas no Parque Estadual do Itacolomi localizado entre as cidades de Ouro Preto e Mariana, Minas Gerais, Brasil, durante o levantamento florístico de *Asteraceae* desta área. *Eupatorium semiamplexifolium*, *Mikania badiniana* e *Stevia alexii* são descritas e ilustradas. As espécies mais próximas, são respectivamente, *Eupatorium itacolumiense* Sch. Bip. ex Baker, *Mikania sessilifolia* DC. e *Stevia urticaefolia* Billb.

Palavras Chaves: *Asteraceae*, *Eupatorium*, *Mikania*, *Stevia*, Brasil.

INTRODUÇÃO

Eupatorieae compreende aproximadamente 2.400 espécies, essencialmente neotropicais, concentradas no México e nas Américas Central e do Sul, com poucas espécies pantropicais ou no Velho Mundo (Bremer 1994). No Brasil é uma das tribos mais ricas em número de espécies, com muitos gêneros e espécies endêmicas, ocorrendo principalmente nas regiões, sul, sudeste e centro-oeste (Nakajima & Semir 2001). Especificamente nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, a tribo vem sempre ocupando o primeiro ou segundo lugar em número de espécies e junto com *Vernonieae*, chegam a representar mais de 50% das espécies de *Asteraceae* destas áreas (Leitão-Filho & Semir 1987; Hind 1995).

Eupatorium L. é o maior gênero da tribo, com uma representatividade expressiva nos Campos Rupestres. Apresenta-se bem delimitado taxonomicamente caracterizado pela presença de ramos do estilete longos, papilosos, constituído de apêndice terminal estéril e duas linhas estigmáticas internas, flores perfeitas isomorfas, cipsela geralmente 5-costada e papilho cerdoso. Devido às variações morfológicas e principalmente o

¹ Parte da Tese de Doutorado da primeira autora. Pós-graduação em Botânica, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil

² Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Campus II, Rodovia Alagoinhas Salvador, Km 2, 48100-000, Alagoinhas, Bahia, Brasil (gracineide_almeida@yahoo.com.br)

³ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Vegetal, Campus Universitário, 36570-000, Viçosa, MG, Brasil (carvalho@ufv.br)

elevado número de espécie, *Eupatorium* tem sido alvo de intensa segregação (King & Robinson 1987), culminando num total de 80 gêneros, muitos deles monotípicos. Passadas mais de três décadas de publicações, a proposta de King & Robinson não foi aceita na sua plenitude e ainda é motivo de polêmica entre os sinanterólogos. Sendo que autores como Barroso *et al.* (1991); Matzenbacher (1979); Cabrera & Klein (1989); Bremer (1987), Bremer (1994) (parcialmente); Stuessy (1990); (Turner 1987a, 1987b, 1987d); Freire *et al.* (2006), Katinas *et al.* (2007) e Almeida (2008), mantém a classificação de Baker (1876). Na prática, alguns gêneros se sustentam, mas a grande maioria é de difícil reconhecimento, dada a fragilidade dos limites taxonômicos considerados. Por considerar que estudos complementares são necessários para melhor delimitação dos gêneros estabelecidos ou para redelimitação destes, neste trabalho optou-se por adotar Baker (1876), na delimitação taxonômica da nova espécie de *Eupatorium*.

Mikania Willd. apresenta cerca de 450 espécies (Holmes 1995) com distribuição pantropical, estendendo-se até as áreas temperadas da América e sudeste da África (Bremer 1994). Para o Brasil são citadas cerca de 171 espécies (King & Robinson 1987). A América do Sul apresenta dois grandes centros de diversidade, com elevado índice de endemismo: o primeiro no Brasil, desde Minas Gerais até o Paraná, com algumas espécies estendendo-se até o Paraguai, Uruguai e Argentina; o segundo localizado nos países andinos da Colômbia até a Bolívia (Holmes 1995). O gênero é um dos mais estáveis da tribo, caracterizado basicamente pela presença de capítulos com quatro brácteas involucrais e quatro flores perfeitas. No entanto as espécies são de difícil delimitação, devido principalmente a grande variedade morfológica que estas plantas apresentam (Ritter & Miotto 2005) É pequeno o número de espécies de *Mikania* de hábito subarborescente ereto, como o da espécie nova descrita neste trabalho, facilitando o reconhecimento desta novidade taxonômica. Este grupo de mikánias são adaptadas a ambientes mais secos, típicos dos cerrados e campos, algumas endêmicas dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço.

Stevia Cav. apresenta cerca de 230 espécies (King & Robinson 1987). Ocorrendo nas regiões montanhosas tropicais e subtropicais e da América do Sul e do Norte, sendo que mais da metade das espécies são estabelecidas na América do Sul. O México é considerado o centro de diversidade deste gênero com 88 espécies (Soejima *et al.* 2001). O gênero apresenta capítulos com cinco brácteas e cinco flores com uma morfologia floral básica, as espécies são frequentemente, diferenciadas pelo hábito,

forma das folhas, indumento, arranjo dos capítulos, cor e tamanho da corola e estruturas do papilho (Soejima *et al.* 2001).

As espécies novas foram descobertas durante o levantamento florístico das Asteraceae dos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, localizado na porção sul da Cadeia do Espinhaço, entre as coordenadas 20° 22'S e 43° 22'W, nos municípios de Ouro Preto e Mariana, Minas Gerais, Brasil (Almeida 2008).

DESCRIÇÕES

Eupatorium semiamplexifolium G.S.S. Almeida & Carvalho-Okano sp. nov. Ad *Eupatorium* sect *Heterolepis* Baker pertineris; *E. itacolumiensis* Sch. Bip. ex Baker affinis sed foliis membranaceis, supra hispido-glandulosis, subtus tomentosis, capitulis brevipedunculatis, nutantis et estilopodium papillosum differt. Typus: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, G.S.S. Almeida et al. 765 (Holotype: VIC, Isotype: HUNEB).

Subarbusto 1 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, vináceos, densamente hispido-glandulosos com tricomas glandulares pedunculados, castanhos. Folhas opostas, patentes, sésseis, 1,5-8 x 0,4-2,6 cm, oblanceoladas, às vezes panduriformes, ápice acuminado, margem serrada, base semiamplexicaule, face adaxial hispido-glandulosa, face abaxial tomentosa, glanduloso-pontuada, nervura principal, proeminente, vinácea. Capítulos discóides, curto pedunculados, pedúnculo 0,2 - 0,6 mm, densamente glanduloso, ordenados em corimbos densos de poucos capítulos no ápice de ramos divaricados, amplo paniculiformes. Invólucro 8 - 9 mm compr., campanulado, brácteas involucrais 3-seriadas, externas 2,5 - 3,5 X 1,5 - 2 mm, ovadas, densamente hispido-glandulosas, vináceas, intermediárias 5- 6,5 x 1,5-2 mm, oblanceoladas, pubérulo-glandulosas, internas 6,5 - 7,5 x 1,5 - 2 mm, lanceoladas, pubérulo-glandulosas a glabrescentes com tons vináceos, ambas com ápice agudo, ciliado, margem ciliada, nas internas fimbriadas. Receptáculo plano, epaleáceo, alveolado, glabro. Flores 25-30, perfeitas, vináceas, corola 6-7 mm, tubulosa, glabra, lobos discretamente papilosos no ápice; anteras com ápice oblongo, base obtusa, colar de anteras cilíndrico, levemente achatado; estilete com estilopódio bulbiforme, papiloso, ramos cilíndricos, papilosos. Cipsela 4-5 mm compr., prismática, 4-costada, densamente glandulosa com tricomas pedunculados; carpopódio cônico, conspícuo. Papilho 5-7 mm compr., unisseriado, cerdoso, cerdas escabras, alvas. (Figura 1)

DISTRIBUIÇÃO. Até o presente conhecida apenas para os campos rupestres do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil.

BRASIL, Minas Gerais: Ouro Preto, Parque Estadual do Itacolomi, Trilha da Casa do Bruno, 20° 22' S, 43° 22' W, 18.Jul.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 765 (Holotype: VIC, Isotype: HUNEB).

HABITAT. Campos rupestres, campos de afloramentos rochosos; 1.400 m.s.m, em área temporariamente alagada.

STATUS DE CONSERVAÇÃO. Esta espécie pode ser incluída na categoria de vulnerável, em decorrência da sua ocorrência restrita a apenas uma serra da Cadeia do Espinhaço, sendo coletada em apenas uma área do Parque Estadual do Itacolomi em populações pequenas, restritas a ambientes paludosos.

NOME VERNACULAR. O epíteto específico se refere a base foliar, semiamplexicaule.

DISCUSSÃO

Eupatorium semiamplexifolium se caracteriza pelas folhas semiamplexicaules, indumento densamente glanduloso, constituído de tricomas glandulares pedunculados, nos ramos, folhas, brácteas e cipselas; capítulos curto-pedunculados ordenados em corimbos, pêndulos, no ápice de ramos divaricados, involúcro 3-seriado com brácteas gradativamente maiores e flores com estilopódio papiloso. *E. itacolumiensis* é a espécie mais semelhante, distinguindo-se pelos ramos, folhas e brácteas glabras, capítulos pedunculados, involúcro 2-seriado com brácteas subiguais e flores com estilopódio glabro. *E. semiamplexifolium* irá compor a sect. *Heterolepis* Baker, série *Subimbricata* DC., devido a presença do involúcro com 3 séries de brácteas, gradativamente maiores.

Mikania badiniana G.S.S. Almeida & Carvalho-Okano sp.nov. Ad *Mikania* sect. *Spicato-racemosae* Baker pertineris; *M. sessilifolia* DC. affinis sed foliis oppositibus aut verticillatibus, capitulis brevis, 2 – 2,5 mm, corollis brevis, 1,5 – 2 mm, lobibus glabris et papilhe brevis, 2 - 2,2 mm, differt. Typus: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, G.S.S. Almeida et al. 709.(Holotype: VIC, Isotype: HUNEB).

Subarbusto ereto 0,8 m alt., ramos cilíndricos, estriados, vilosos, glanduloso-pontuados, castanhos. Folhas opostas, decussadas, sésseis a curto-pecioladas, 1,5 - 4,5 x 1 - 3 cm, ovais a cordiformes, ápice agudo, margem crenada, base cordada a subcordada, face adaxial escabra, estrigosa, esparsamente glanduloso-pontuada, face abaxial hispido-tomentosa, glanduloso-pontuada, nervação reticulada, proeminente,

nervuras tomentosas. Capítulos diminutos, pedunculados bracteados, em racemos corimbiformes congestos, paniculados, terminais; brácteas linear-lanceoladas, 1,5 - 2,5 mm compr., tomentosas, glanduloso-pontuadas. Invólucro 2 - 2,5 mm compr., subcilíndrico, brácteas involucrais 4, unisseriadas, oblongas, ápice agudo, ciliado, margem ciliada, dorso tomentoso, glanduloso-pontuado. Receptáculo plano, epaleáceo, faveolado, glabro. Flores 4, tubuloso-campanuladas, alvas, corola 2 - 2,5 mm, tubo 0,8 - 1 mm, glanduloso-pontuado, lobos glanduloso-pontuados com ápice e margem papilosos; anteras com ápice obtuso, base levemente sagitada; colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio cônico, ramos claviformes, papilosos, glanduloso-pontuados. Cipsela 1,5-1,8 mm compr., prismática, 4-costada, glanduloso-pontuada, nervuras setosa; carpópódio simétrico, aneliforme. Papilho 2-2,5 mm, cerdoso, unisseriado, cerdas barbeladas, cremes. (Figura 2)

DISTRIBUIÇÃO. Até o presente conhecida apenas para os campos rupestres do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil.

BRASIL, Minas Gerais: Ouro Preto, Parque Estadual do Itacolomi, Trilha da Estrada de Baixo, 20° 22' S, 43° 22' W, 27. Jun. 2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 709 (Holotype: VIC, Isotype: HUNEB).

HABITAT. Campos rupestres; 1.300 m.s.m, em mancha de canga ferruginosa couraçada.

STATUS DE CONSERVAÇÃO. Esta espécie pode ser incluída na categoria de vulnerável, em decorrência da sua ocorrência restrita a apenas uma serra da Cadeia do Espinhaço, sendo coletada em apenas uma área do Parque Estadual do Itacolomi em populações pequenas.

NOME VERNACULAR. O epíteto é uma homenagem póstuma ao Professor Dr. José Badini, professor titular da Universidade Federal de Ouro Preto, pelas relevantes contribuições a Botânica no Brasil e, especialmente pelas intensas excursões de coleta aos campos rupestres da então Serra do Itacolomi, que permitiram o reconhecimento inicial da imensa diversidade florística da área.

DISCUSSÃO

Mikania badiniana irá compor a sect. Spicato-Racemosae Baker (1876), por apresentar capítulos ordenados em racemos corimbiformes, congestos, paniculiformes. Esta espécie se caracteriza pelas folhas oposto-decussadas ou verticiladas, invólucro, corola, cipsela e papilho diminutos com menos de 3 mm de comprimento cada, corola glanduloso-pontuada, lobos glabros, glanduloso-pontuados, cipsela 4-costada,

densamente glanduloso-pontuada. Estes caracteres a distingue de *M. sessilifolia*, espécie mais semelhante que apresenta folhas alternas ou opostas apenas as basais, capítulos ordenados em racemos paniculiformes, involúcro, corola e papilho com mais de 3 mm cada, corola com lobos eglandulares.

Stevia alexii G.S.S. Almeida & Carvalho-Okano sp.nov. Ad sect. Paleaceoaristatae DC. pertinens; *E. urticaefolia* Sch. Bip. affinis sed foliis sessilibus, receptaculis longis-laciniatis (0,5 – 0,8 mm), pappo coroniformi-aristatis, paleis brevibus 0,3 – 0,7 mm, aristis 1-3 elongatis, differt. Typus: Brasil, Minas Gerais, Ouro Preto, G.S.S. Almeida *et al.* 290 (Holotype: VIC, Isotype: HUNEB).

Subarbusto 1 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, vináceos, esparso-setosos com tricomas longos, multicelulares. Folhas opostas, patentes, sésseis, 1 – 4,5 x 0,4-2 cm, ovais a rombóides ápice agudo, margem crenado-denteada, levemente revoluta, base atenuada, face adaxial pubérula, glanduloso-pontuada, face abaxial esparso-tomentosa, glanduloso-pontuada, nervuras reticuladas, proeminentes, estrigosas. Capítulos discóides, pedunculados, pedúnculos vilosos e glanduloso-pontuados, ordenados em panícula ampla, laxa. Invólucro 6 - 7 mm compr., cilíndrico, brácteas involucrais oblongas, ápice acuminado, ciliado, margem inteira, dorso tomentoso, tricomas longos multicelulares, glanduloso-pontuadas. Receptáculo plano, epaleáceo, longo-laciniado, lacínias 0,5 – 0,8 mm, paleáceas, hialinas. Flores perfeitas, hipocrateriformes, tubo vináceo, lobos róseos, corola 6-6,5 mm, esparso-setosa, tubo 1-1,5 mm, glanduloso-pontuado, lobos 1-2 mm, setosos, glanduloso-pontuados, margem e ápice papilosos; anteras com ápice oblongo, base obtusa, colar de anteras cilíndrico; estilete com estilopódio bulbiforme, glabro, ramos cilíndricos, papilosos. Cipsela 4-4,5 mm compr., cilíndrica, 5-costada, esparso-híspida; carpópódio aneliforme, simétrico. Papilho paleáceo-aristado, páleas lanceoladas, 0,3-0,7 mm compr., ápice fimbriado, douradas, lustrosas, 1-3 aristas 1,5-5,5 mm compr., cilíndricas, base alargada, escabras, ápice vináceo. (Figura 3)

DISTRIBUIÇÃO. Até o presente conhecida apenas para os campos rupestres do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil.

BRASIL, Minas Gerais: Ouro Preto, Parque Estadual do Itacolomi, Trilha da Casa do Bruno, 20° 22' S, 43° 22' W, 18.Jul.2007, fl., fr., G.S.S. Almeida *et al.* 290(Holotype VIC, Isotype: HUNEB).

HABITAT. Campos rupestres, campos de afloramentos rochosos; 1.400 m.s.m.

STATUS DE CONSERVAÇÃO. Esta espécie pode ser incluída na categoria de vulnerável, em decorrência da sua ocorrência restrita a apenas uma serra da Cadeia do Espinhaço, sendo coletada em apenas uma área do Parque Estadual do Itacolomi em população com poucos indivíduos.

NOME VERNACUAR. O epíteto específico é uma homenagem póstuma ao Professor Dr. Alexandre Francisco da Silva, professor associado da Universidade Federal de Viçosa, pelas relevantes contribuições à Botânica no Brasil.

DISCUSSÃO

Stevia alexii se caracteriza pelos ramos e pedúnculos com indumento constituído de tricomas longos multicelulares; folhas sésseis, ovais a rombóides, pubérulas a glabrescentes, glanduloso-pontuadas em ambas as faces; capítulos pedunculados, ordenados em panícula laxa; brácteas involucrais tomentosas, glanduloso-pontuadas; receptáculo plano, longo-laciniado, caráter incomum no gênero que apresenta receptáculo faveolado; papilho paleáceo-aristado, páleas lanceoladas, douradas, lustrosas, aristas 1-3 cilíndricas, escabras, ápice vináceo. *S. urticaefolia* é a espécie mais semelhante, mas distingue-se pelas folhas curto-pecioladas, estrigosas, brácteas involucrais hispido-glandulosas, receptáculo faveolado e papilho coroniforme.

Esta espécie irá compor a série *Paleaceoaristatae* DC., devido a presença de papilho com páleas curtas e largas com 1-3 aristas.

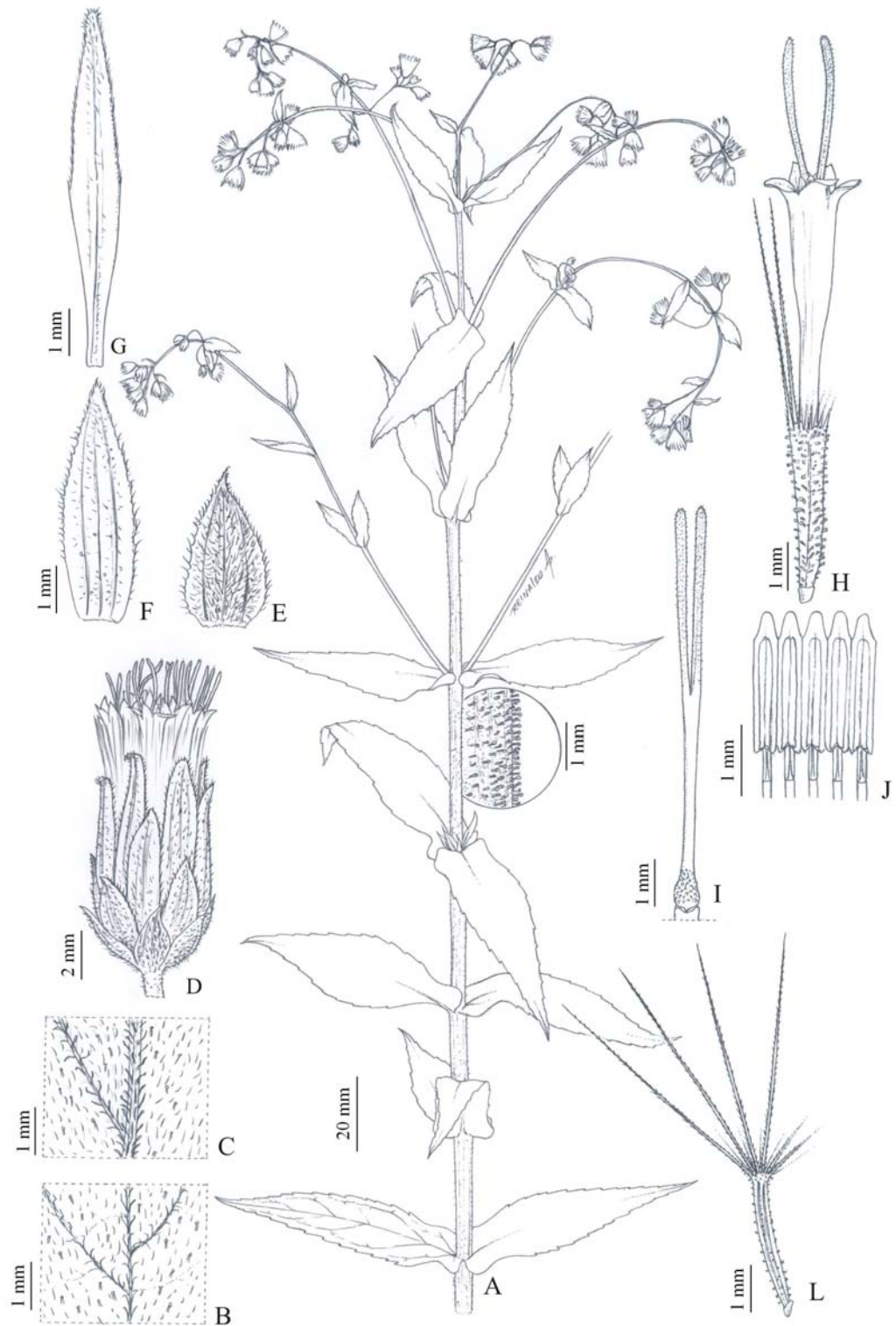


Fig. 1. *Eupatorium semiamplexifolium*. A. Ramo fértil; B. Face adaxial da folha; C. Face abaxial da folha; D. Capítulo; E. Bráctea involucrel externa; F. Bráctea involucrel intermediária; G. Bráctea involucrel interna; H. Flor; I. Estilete. J. Anteras; L. Cipsela (Almeida, 765).

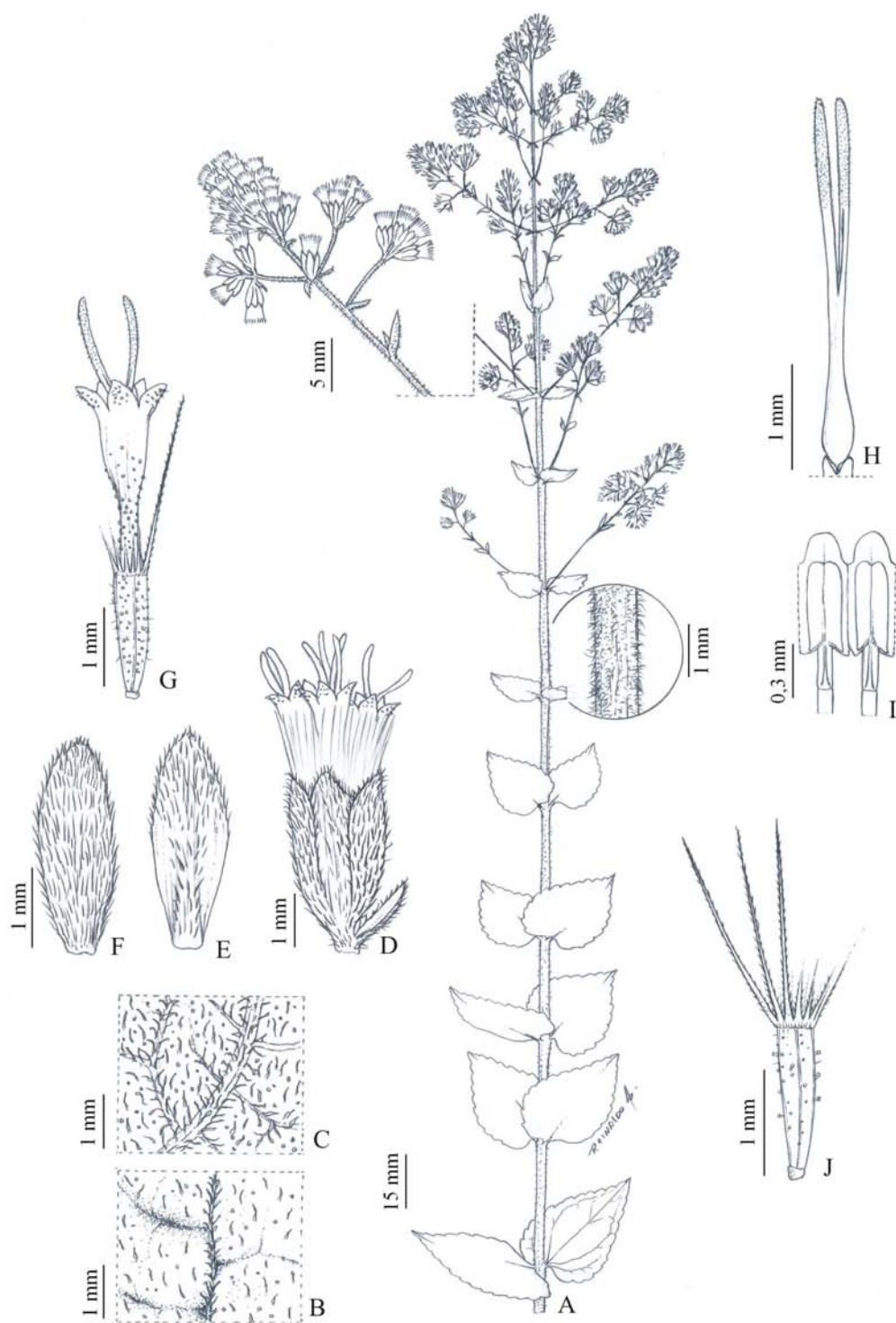


Fig. 2. *Mikania badiniana*. A. Ramo; B. Face adaxial da folha; C. Face abaxial da folha, D. Capitulo; E. Bráctea involucrel interna; F. Bráctea involucrel externa; G. Corola; H. Estilete; I, Anteras; J. Cipsela. (Almeida 709).

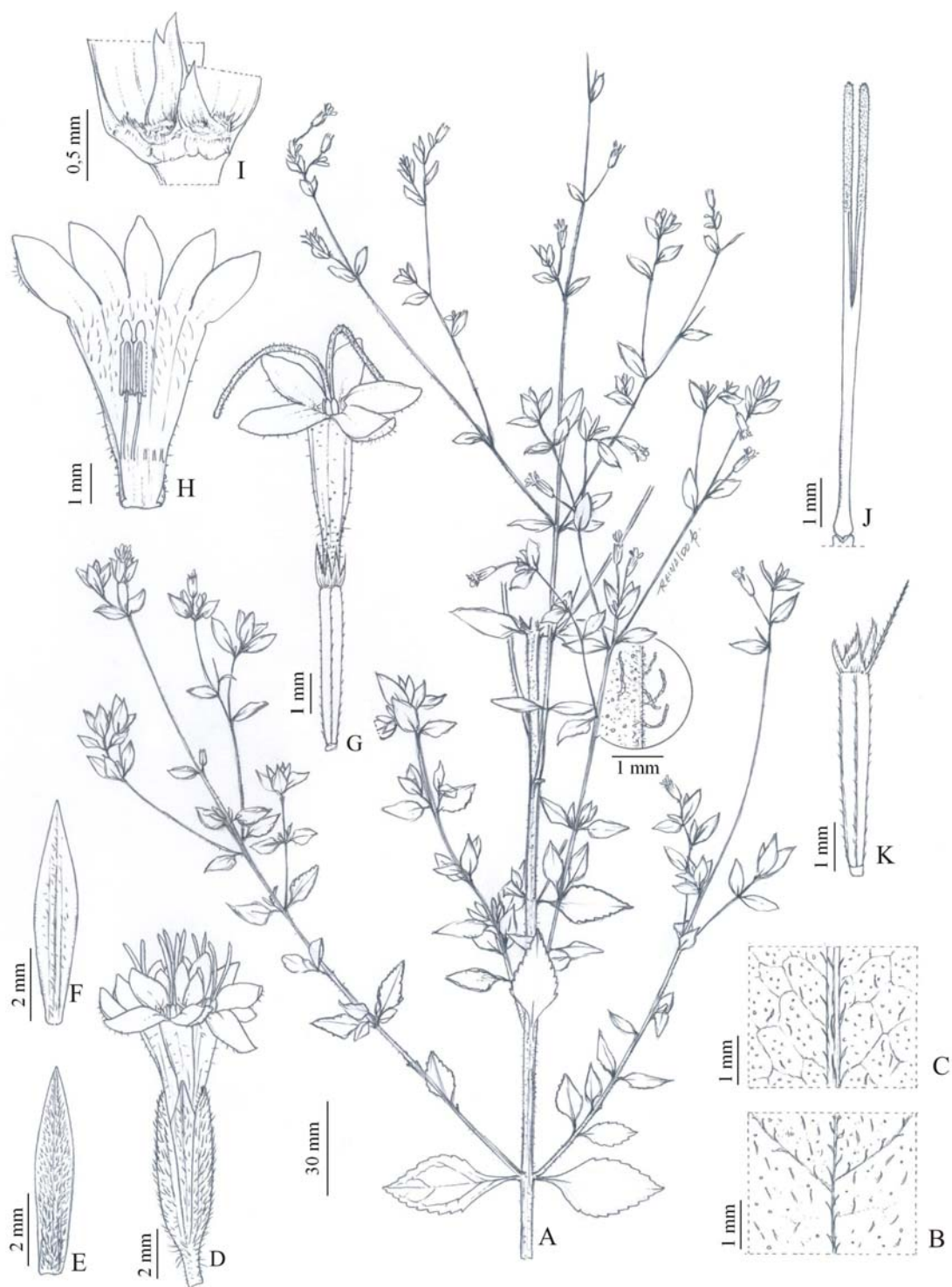


Fig 3. *Stevia alexii*. A. Ramo fértil. B. Face adaxial da folha; C. Face abaxial da folha; D. Capitulo; E. Bráctea involucrel externa; F. Bráctea involucrel interna; G. Flor; H. Corola em corte longitudinal; I. Receptáculo laciniado; J. Estilete. K. Cipsela (Almeida 290)

REFERÊNCIAS

- Almeida, G.S.S. 2008. **Asteraceae Dumort. nos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil**. Tese (Doutorado em Botânica), Universidade Federal de Viçosa. Minas Gerais, Brasil.
- Baker, J.G. 1876. Compositae II Eupatoriaceae. in: C.F.P. Von Martius & A.W. Eichler (eds.) **Flora Brasiliensis** 6 (3): 181-374.
- Barroso, G.M.; Peixoto, A.L.; Cota, C.G.; Ichaso, C.L.F; Guimarães, E.F.; Lima, H.C. 1991. **Sistemática das angiospermas do Brasil**. v.3, Viçosa, Universidade Federal de Viçosa. Pp. 237-396.
- Bremer, K. 1987. Tribal interrelationships of the Asteraceae. **Cladistics** 3: 210-253.
- _____. 1994. Asteraceae, cladistics and classification. Portland: Timber Press. Pp.752.
- Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1989. **Compostas 4 – Tribo Eupatorieae**. In: P.R. Reitz (ed). Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 352p.
- Freire, S.E. 2006. Inventario de La Biodiversidad Vegetal de La Provincia de Misiones: Asteraceae. **Darwiniana** 44(2): 375-452.
- Hind, D.J. 1995. Compositae. In: B.L. Stannard (ed.). **Flora do Pico das Almas – Chapada Diamantina, Bahia, Brazil**. Kew: Royal Botanic Gardens. Pp. 175-278.
- Holmes, W.C. 1995. **A review preparatory to na infrageneric classification of Mikania (Eupatorieae)**. In Advances in Compositae systematics (D.J.N. Hind, C. Jeffrey & G.V. Pope, eds.) Royal Botanic Gardens, Kew. Pp. 239-254.
- Katinas, L.; Gutiérrez, D.G.; Grossi, M.A. & Crisci, J.V. 2007. Panorama de la familia Asteraceae (=Compositae) en la Republica Argentina. **Bol. Soc. Argent. Bot.** 42(1-2): 113-129.
- King, R.M. & Robinson, H. 1987. **The genera of the Eupatorieae (Asteraceae)**. Monograf. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 22. St. Louis: Missouri Botanical Garden. 581p.
- Leitão-Filho, H.F. & Semir, J. 1987. Compositae. In: A.M. Giulietti *et al.* Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies. **Bol. Bot. Univ. São Paulo** 9: 29-41.
- Matzenbacher, N. 1979. **Estudo taxonômico do gênero Eupatorium L. (Compositae) no Rio Grande do Sul – Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 216p.

- Nakajima, J.N. & Semir, J. 2001. Asteraceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. **Rev. bras. Bot.** **24**(4):471-478.
- Ritter, M.R. & Miotto, S.T.S. 2005. Taxonomia de Mikania Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Hoehnea** **32**(3): 309-359.
- Stuessy, T.F. 1990. **Plant taxonomy: The systematic evaluation of comparative data.** Columbia University Press. 514p.
- Soejima, A., Yahara, T. & Watanabe, K. 2001. Thirteen new species and two new combinations of Stevia (Asteraceae: Eupatorieae) from Mexico. **Brittonia** **53**(3): 377-395.
- Turner, B.L. 1987a. Submergence of the genera Carterothamnus and Oaxacania into Hofmeisteria (Eupatorieae, Asteraceae). **Phytologia** **63**: 415-416.
- _____ 1987b. Redution of the genera Piqueriopsis and Iltisia to microspermum (Asteraceae-Eupatorieae). **Phytologia** **63**: 428-430.
- _____ 1987d. Taxonomy of Carphochaete (Asteraceae – Eupatorieae). **Phytologia** **64**: 145-162.

CONCLUSÕES

Os campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi apresentam-se como os mais ricos em espécies de Asteraceae dentre as áreas amostradas para a família no Brasil, com um total de 224 táxons, sendo 219 espécies e 5 variedades, subordinadas a 56 gêneros e 11 tribos, representantes das três subfamílias.

As tribos mais representativas da flora dos campos rupestres do PEI são Eupatorieae (78 spp.), Vernonieae (38 spp.) e Astereae (38 spp.), juntas representam 68,7% dos táxons amostrados.

Os gêneros mais representativos são *Eupatorium* (38 spp.), *Baccharis* (29 spp.), *Vernonia* (27 spp.) e *Mikania* (22 spp.).

Três novas espécies são descritas para o Parque Estadual do Itacolomi, pertencentes a três gêneros da tribo Eupatorieae; *Eupatorium semiamplexifolium*, *Mikania badiana* e *Stevia alexii* e encontram-se em processo de publicação e indexação.

Foram ampliados para Minas Gerais, os limites de distribuição geográfica de nove espécies: *Richterago petiolata*, *Chaptalia graminifolia*, *Vernonia pungens*, *Baccharis gaudichaudiana*, *Baccharis sagittalis*, *Eupatorium jaraguensis*, *Eupatorium latisquamulosum*, *Mikania clemetidifolia* e *Mikania sericea*.

Dos táxons amostrados neste trabalho, 13% estão incluídos na Lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção do estado de Minas Gerais, sendo quatro espécies EN (em perigo); *Chaptalia martii*, *Richterago discoidea*, *Richterago polymorpha* e *Baccharis vernonioides*; 15 espécies VU (vulneráveis); dentre elas *Dasyphyllum candolleanum*; *Dasyphyllum fodinarum*, *Richterago campestris*, *Richterago petiolata*, *Piptolepis ericoides*, *Calea clausseniana*; nove espécies são deficientes de dados e uma espécie está na categoria NT (quase ameaçada).

Os resultados de distribuição geográfica revelaram que 69,2% dos táxons amostrados são restritos ao território brasileiro, predominando os padrões de distribuição Brasil atlântico sudeste-sul e Brasil atlântico sudeste, sendo 20,6% restritos a Minas Gerais.

A composição florística do PEI mostra uma correlação com as demais áreas de campo rupestres da Cadeia do Espinhaço, com influência de elementos florísticos do Cerrado e da Mata Atlântica, representados por 72, 8% de elementos generalistas. Os

elementos especialistas correspondem a 61 táxons (27, 2%), restritos aos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço e de áreas adjacentes em Goiás, Mato Grosso e Pará.

Das espécies amostras 32 (14,3%) são endêmicas dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço (MG), sendo que destas, 15 espécies estão incluídas na lista de espécies ameaçadas de extinção do estado de Minas Gerais.

O endemismo pontual está representado por apenas 1,9 % dos táxons amostrados, caracterizando o baixo índice de endemismo pontual no PEI, como já demonstrado para outras famílias. *Aspilia caudata* que era referida como endêmica do PEI, foi coletada também na Serra de Ouro Branco, perdendo seu status de endêmica pontual, mas permanecendo como endêmica dos campos rupestres da porção sul de Minas Gerais.

Eupatorium itacolumiense Sch. Bip., espécie endêmica do PEI, não foi coletada, apesar do esforço sistemático de coleta; sugerindo-se uma provável extinção da espécie, uma vez que segundo dados dos herbários consultados, as últimas coletas datam da década de 80. E coletas mais recentes identificadas como a referida espécie, na realidade, correspondem a *Eupatorium amygdalinum*, espécie ocorrente no PEI, com grande variação morfológica.

Os resultados de similaridade indicam a forte influência geomorfológica e climática na composição florística destas áreas. Além disso indicam sua diversidade e especificidade, representadas pelos 606 táxons amostrados nas sete áreas analisadas, sendo que destes, 348 ocorreram em apenas uma destas áreas.

A similaridade do PEI com a Serra do Cipó denota a influência da geomorfologia, da posição geográfica e dos biomas circunvizinhos na composição florística destas áreas, confirmando estes fatores como determinantes da flora dos campos rupestres.

Finalmente, a grande diversidade de Asteraceae encontrada no PEI, reforça a necessidade de preservação desta área e reafirma a necessidade urgente de medidas mitigadoras para a manutenção desta diversidade florística. Assim como, reafirma a importância dos estudos florístico-taxônomicos para o reconhecimento da flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, tão necessários para um melhor entendimento das relações florísticas ocorrentes nestas áreas.

ANEXOS

Tabela I : Listagem dos materiais adicionais consultados: Herbário da Universidade Federal de Belo Horizonte (BHCB); Herbário da Universidade Federal de Ouro Preto (OUPR); Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB); Herbário da Universidade Federal de Viçosa (VIC).

Espécie	Herbário/ nº	Coletor	Data da col.	Determinador/ ano	Localidade
<i>Achyrocline alata</i>	OUPR: 1548	Gomes, M.	ago/1895	M. Gomes /1895	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Achyrocline alata</i>	OUPR: 1547	Badini, J.	1941	J. Badini / 1941	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Achyrocline alata</i>	RB: 320.288	Alves, R.J.V.	mai-88	J.C. Siqueira / 1988	BR, MG, Valley: Serra de São Jose
<i>Achyrocline alata</i>	RB: 74993	Badini, J.		Mello-Barreto	BR, MG, Ouro Preto
<i>Achyrocline albicans</i>	RB: 74995	Magalhães, M	set/40	Mello-Barreto/1940	BR, MG, Nova Lima: Serra do Ibitipoca
<i>Achyrocline gardneri</i>	RB: 111076	Pedrosa, R.	ago/32	L.P. Deble / 2006	BR, BA, Bomfim: Serra de Santo Amaro
<i>Achyrocline saturooides</i>	OUPR: 3625	Badini, J.	1940	J. Badini / 1940	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Achyrocline saturooides</i>	RB: 40587	Badini, J.	mai/41	Mello-Barreto	BR, MG, Ouro Preto: Campo
<i>Achyrocline saturooides</i>	RB: 74999	Magalhães, M	jan/42	Mello-Barreto/1942	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itatiaia
<i>Achyrocline saturooides</i>	RB:232179	Martinelli, G.	mai/85	G.M.Barroso/1969	BR, MG, Itamonte: PARNA
<i>Achyrocline saturooides</i>	BHCB: 314	Schwacke	1904	Schwacke/1904	BR, MG, Ouro Preto
<i>Achyrocline saturooides</i>	BHCB: 22898	Neto, E.	mai/90	H. Robinson/1996	BR, MG, Belo Horizonte
<i>Ageratum conyzoides</i>	OUPR: 1578	Badini, J.	jul/74	J. Badini / 1974	BR, MG, Ouro Preto: Morro do Cachorro
<i>Ageratum conyzoides</i>	RB: 366536	-	jun/92	R.L. Esteves/ 2005	BR, MG, Udia: Panga
<i>Ageratum conyzoides</i>	BHCB: 33586	Mello-Barreto	jan/54	Standley	BR, MG, Ouro Preto: Mariana
<i>Ageratum fastigiatum</i>	RB:366278	Teixeira, W.A.,	jun/94	R.L. Esteves/ 2005	BR, MG, Itabirito: Pico do Itabirito
<i>Ageratum fastigiatum</i>	BHCB: 4975	Grandi, T.S.M.	9/983	N. Roque/1997	BR, MG, Ouro Preto: Cach. das andorinhas
<i>Aspilia caudata</i>	OUPR: 1651	Badini, J.	jan/72	J. Badini / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Aspilia caudata</i>	RB: 163203	Badini, J.	abr/73	J.U. Santos / 1992	BR, MG, Mariana: Serrinha
<i>Aster regnelli</i>	RB: 169737	Quarin, C.	mar/73	A.L. Cabrera/1973	BR, 32 km de Cnia - Pellegrini a Mercedes
<i>Aster squamatus</i>	RB: 255035	Britez, R.M.	jan/86	G.M.Barroso/1986	BR, PR, São Mateus do Sul - Faz. Durgo
<i>Baccharidastrum triplinervium</i>	RB: 129099	Emmerich, M.	ago/65	G.M. Barroso / 1965	BR, MG, Poços de Caldas: Morro do Ferro
<i>Baccharis aphylla</i>	OUPR: 16234	Rochelle, A.	jun/02	M.C.Mesias / 2002	BR, MG, Ouro Preto: Morro do Cruzeiro
<i>Baccharis aphylla</i>	OUPR: 1665	Badini, J.	1941	J. Badini / 1941	BR, MG, Ouro Preto: Morro do Cachorro
<i>Baccharis aphylla</i>	OUPR: 1661	Lisboa, M.	mai/73	J. Badini / 1973	BR, MG, Ouro Preto: Baú - PEI
<i>Baccharis aphylla</i>	RB: 56961	Damazio, L.	jul/04	G.M.Barroso	BR, MG, Ouro Preto
<i>Baccharis aphylla</i>	RB: 96727	Willians, L.O.	jun/45	Bake, S.F.	BR, MG, Nova Lima: Serra do Curral
<i>Baccharis aphylla</i>	BHCB: 43210	Salino, A.	set/98	H. Robinson/1999	BR, MG, Ouro Branco

<i>Baccharis aphylla</i>	BHCB: 2118	J.M.P.S.	1960	G.M. Barroso	BR, MG, Barroso
<i>Baccharis brachylaenoides</i>	BHCB: 35415	Brina, A.E.	set/92	H. Robinson/1997	BR, MG, Mariana
<i>Baccharis brevifolia</i>	OUPR: 1677	Lisboa, M.	jun/74	M. Lisboa / 1974	BR, MG, Ouro Preto: Morro do Cruzeiro
<i>Baccharis brevifolia</i>	BHCB: 55884	Badini, J.	set/41	Melo-Barreto	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Baccharis calvescens</i>	OUPR: 1709	Badini, J.	out/73	J. Badini / 11973	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi (Manso)
<i>Baccharis calvescens</i>	OUPR: 1683	Badini, J.	1941	J. Badini / 1941	BR, MG, Ouro Preto: Alto do Itacolomi
<i>Baccharis calvescens</i>	RB: 56933	Damazio, L.		Mello-Barreto	BR, MG, Ouro Preto
<i>Baccharis calvescens</i>	RB: 100075	Pabst, G.	jun/57	G.M. Barroso	BR, MG, Caxambú
<i>Baccharis calvescens</i>	BHCB: 27196	Grandi, T.S.M.	jun/82	B. Nordenston	BR, MG, Ouro Preto: Cach. das Andorinhas
<i>Baccharis calvescens</i>	BHCB: 48049	Lombardi, J. A.	jul/99	H. Robinson/2001	BR, MG, Fervedouro: Serra do Brigadeiro
<i>Baccharis camporum</i>	BHCB: 110622	Carmo, F.F.	abr/07	Teles, A.M./2007	BR, MG, Serra da Moeda
<i>Baccharis cognata</i>	RB: 129201	Becker, J.	dez/64	G.M. Barroso	BR, MG, Poços de Caldas: Alto de St. Cruz
<i>Baccharis cognata</i>	RB: 129.207	Leoncini, O.	nov/64	G.M. Barroso	BR, MG, Poços de Caldas: Campo do Saco
<i>Baccharis cognata</i>	BHCB: 54187	Neto, E.	mai/00	H. Robinson/2001	BR, MG, Araponga
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	OUPR: 1737	Lisboa, M.	abr/74	M. Lisboa / 1974	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	RB: 155238	Irwin, H.S.	mar/70	G.M. Barroso	BR, MG, Diamantina
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	RB: 106819	Bauner, G.L.	mar/58	G. M. Barroso	BR, RS. Pelotas: Beira de estrada
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	RB: 76676	Lima, D de A.	jan/51	G.M. Barroso/ 1951	BR, MG, Serra do Cipó
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	BHCB: 57453	Stehmann, J.R.	fev/01	H. Robinson/2001	BR, MG, Diamantina
<i>Baccharis elaeagnoides</i>	OUPR: 1767	Lisboa, M.	fev/74	J. Badini / 1974	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi, Faz. Manso
<i>Baccharis elaeagnoides</i>	BHCB: 10/1999	Lombardi, J. A.	out/99	H. Robinson/2000	BR, MG, Nova Lima
<i>Baccharis elaeagnoides</i>	OUPR: 1744	Badini, J.	out/73	J. Badini / 1974	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Baccharis elliptica</i>	BHCB: 8065	Grandi, T.S.M.	jan/87	H. Robinson/2000	BR, MG, Conselheiro Mata
<i>Baccharis gaudichaudiana</i>	BHCB: 90523	Stehmann, J.R.	nov/05	H. Robinson/2000	BR, PR, Campo Largo
<i>Baccharis helichrysoides</i>	OUPR: 4705	Lisboa, M.	abr/74	M. Lisboa / 1974	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Baccharis helichrysoides</i>	RB: 130675	Rappa, O.	1966	G.M. Barroso/ 1966	BR, MG Poços de Caldas: Vêu das Noivas
<i>Baccharis helichrysoides</i>	BHCB: 46793	Silveira, V.M.	jan/99	H. Robinson/2000	BR, MG, Brumadinho
<i>Baccharis medullosa</i>	RB: 77393	Heringer, P.	jan/52	G.M. Barroso	BR, MG, Coronel Pacheco
<i>Baccharis medullosa</i>	RB: 151297	Kruger, L.	nov/69	G.M. Barroso	BR, MG, Juiz de Fora
<i>Baccharis microcephala</i>	OUPR: 4754	Lisboa, M.	set/73	J. Badini / 1973	BR, MG, Ouro Preto:Itacolomi, Manso
<i>Baccharis microcephala</i>	OUPR: 4753	Barroso, G.M.	out/93	J. Badini / 1973	BR, MG, Ouro Preto:Itacolomi, Manso
<i>Baccharis myriocephala</i>	BHCB: 100360	Matos, E.C.	abr-06	Borges, R.A.X.	BR, MG, Serra da Moeda
<i>Baccharis platypoda</i>	OUPR: 2301	Souza, H.C.	nov/92	H.C.Souza/ 1992	BR, MG, Ouro Preto: Trilha do Pico

<i>Baccharis platypoda</i>	OUPR: 4825	Badini, J.	1936	J. Badini / 1936	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Baccharis platypoda</i>	RB: 56956	Teodoro	jun/56	G. M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Baccharis platypoda</i>	RB: 98105	Pereira, E.	abr/57	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Baccharis platypoda</i>	RB: 275503	Peron, M.	abr/86	M. Peron / 1986	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Baccharis platypoda</i>	BHCB: 38345	Stehmann, J.R.	set/98	H. Robinson/98	BR, MG, Santa Bárbara
<i>Baccharis pseudomyriocephala</i>	RB: 190716	Mautone, L.	mai/79	G.M. Barroso/1990	BR, MG, Ouro Preto: Cach. das Andorinhas
<i>Baccharis punctulata</i>	RB: 62719	Barb., A.	set/05	R.L. Esteves / 2005	BR, MG, Passa Quatro:E.F.Mantiqueira
<i>Baccharis punctulata</i>	RB: 417459	Hoehne, W.	jul/68	A.M.Teles / 2005	BR, MG, Camanducaia
<i>Baccharis ramosissima</i>	BHCB: 100358	Matos, E.C.	jan/06	E. Matos/2006	BR, MG, Serra da Moeda
<i>Baccharis reticularia</i>	OUPR: 4668	Badini, J.	1941	J. Badini / 1941	BR, MG, Ouro Preto:Itacolomi
<i>Baccharis reticularia</i>	BHCB: 45363	Stehmann, J.R.	dez/98	H. Robinson/2000	BR, MG, Brumadinho
<i>Baccharis retusa</i>	BHCB: 55515	Badini, J.	jul/45	Mello-Barreto/1945	BR, MG, Ouro Preto: Falcão
<i>Baccharis sagitalis</i>	OUPR: 4928	Badini, J.	ago/80	J. Badini / 1980	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Baccharis sagittalis</i>	BHCB: 70611	Urbano	mai/70		BR, MG, Juíz de Fora
<i>Baccharis schultzii</i>	RB: 157380	Harley, R.M.	jan/71	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Pico do Itacolomi
<i>Baccharis schultzii</i>	BHCB: 53486	Lombardi, J. A.	ago/00	H. Robinson/2001	BR, MG, Mariana
<i>Baccharis schulzii</i>	OUPR: 4935	Badini, J.	ago/83	J. Badini / 1983	BR, MG, Ouro Preto: Morro do Cachorro
<i>Baccharis semisserata</i>	RB: 162915	Irwin, H.S.	jan/71	G.M. Barroso /1978	BR, MG, Ouro Preto: Serra do caraça
<i>Baccharis semisserata</i>	RB: 184378	Carvalho, L.F.	set/78	G.M. Barroso/ 1979	BR, MG, Poços de Caldas
<i>Baccharis serrulata</i>	RB: 197752	Pruski, J.	1987	G.M. Barroso/1990	BR, MG, Ibitipoca
<i>Baccharis serrulata</i>	RB: 384474	Pifano, D.S.	dez/01	R.L. Esteves/2004	BR, MG, Descoberto
<i>Baccharis serrulata</i>	BHCB: 45010	Lombardi, J. A.	fev/99	R.A.X. Borges/2007	BR, MG, Serra do Cipó
<i>Baccharis subdentata</i>	RB: 56934	Damazio, L.	jun/56	Teodoro/ 1956	BR, MG, Ouro Preto
<i>Baccharis subdentata</i>	RB: 75051	Mello-Barreto	jul/40	Mello-Barreto/1940	BR, MG, Belo Horizonte: Serra Mutuca
<i>Baccharis subdentata</i>	BHCB: 47269	Lombardi, J. A.	mai/99	H. Robinson/2000	BR, MG, Itabirito: Pico do Itabirito
<i>Baccharis tridentata</i>	OUPR: 4909	Badini, J.	jun/74	J. Badini / 1974	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Baccharis tridentata</i>	RB: 211626	Salgado, O.A.	ago/81	G. M. Barroso/1981	BR, MG, Sacramento
<i>Baccharis trimera</i>	OUPR: 2279	Badini, J.	set/73	J. Badini / 1973	BR, MG, Mariana: Base do Itacolomi
<i>Baccharis trimera</i>	RB: 253803	Irwin, H.S.	nov/71	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto Serra do Caraça
<i>Baccharis trinervis</i>	OUPR: 4915	Badini, J.	1974	J. Badini / 1974	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Baccharis trinervis</i>	RB: 151306	Krieger, P.L.	set/70	G.M. Barroso	BR, MG, Entre Rios de Minas
<i>Baccharis vernonoides</i>	OUPR: 1875	Lisboa, M.	ago/72	M. Lisboa / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Meio do Itacolomi
<i>Baccharis vernonoides</i>	RB: 180870	Hatschbach, G	fev/73	G. Hatschbach/1973	BR, MG, Jaboticatuba: Serra do Cipó

<i>Baccharis vernonoides</i>	RB: 201210	Lima, H.C.	ago/80	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Fazenda do Manso
<i>Baccharis punctulata</i>	BHCB: 14494	Andrade, P.	out/86	A.M. Teles/2005	BR, MG, Ibitipoca
<i>Bidens rubifolius</i>	OUPR: 5077	Badini, J.	abr/73	J. Badini / 1973	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Bidens segetum</i>	RB: 219425	Pinto, G.C.P.	mai/82	G.M. Barroso	BR, MG, Conceição do Mato Dentro
<i>Bidens segetum</i>	BHCB: 99421	Salino, A.	abr/05	A.M. Teles/2006	BR, MG, Nova Lima
<i>Calea clausseriana</i>	BHCB: 44753	Pompeu, M.	out/98	J.Nakajima/2000	BR, MG, Nova Lima
<i>Calea fruticulosa</i>	RB: 90734	Pereira, E.	jun/55	J. Pruski/1987	BR, MG, Diamantina
<i>Calea rotundifolia</i>	BHCB: 37569	Stehmann, J.R.	fev/94		BR, MG, Ouro Preto: Lavras Novas
<i>Chaptalia graminifolia</i>	RB: 122525	Reitz & Klein	out/60	N. Roque /1993	BR, SC, São Francisco do Sul
<i>Chaptalia martii</i>	BHCB: 55707	Ule, E.	fev/1892	A.M.Teles / 2004	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Chaptalia nutans</i>	RB: 197949	Soares Nunes	mar/79	Soares Nunes/1980	BR, MG, Passa Quatro
<i>Chevreulia acuminata</i>	OUPR: 16250	Messias, M.C.	nov/02	M.C. Messias/2002	BR, MG, Ouro Preto: Morro do Cruzeiro
<i>Chevreulia acuminata</i>	RB: 81151	Rizzini	nov/52	G.M. Barroso	BR, Serra dos Órgãos
<i>Clibadium armanii</i>	RB: 190643	Soares Nunes	jun/79	Soares Nunes/1980	BR, MG, Passa Quatro
<i>Conyza bonariensis</i>	RB: 77396	Heringer, E.	jan/52	J.B. Marshall/ 1984	BR, MG, Coronel Pacheco
<i>Conyza canadensis</i>	RB: 233944	Harley, R.M.	jan/77	C. Jeffrey/ 1978	BR, BA, Porto Seguro
<i>Conyza primulaefolia</i>	RB: 144857	Irwin, H.S.	fev/69	G.M. Barroso/1969	BR, MG, Montes Claro
<i>Conyza primulaefolia</i>	RB: 61706	Duarte, A.T.	jan/48	R.L.Esteves/2006	BR, MG, Herminio Alves
<i>Conyza sumatrensis</i>	RB: 160448	Anderson, W.	fev/72	J.B. Marshall/ 1986	BR, MG, Diamantina
<i>Conyza sumatresis</i>	RB: 57012	Damazio, L.	1986	J. B. Marshall/1986	BR, MG, Ouro Preto
<i>Daasyphyllum flagelare</i>	BHCB: 270	Schwacke	mar/05	N. Roque/94	BR, MG, Ouro Preto
<i>Dasyphyllum candolleanum</i>	RB: 201561	Lima, H.C.	ago/80	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Camarinhas
<i>Dasyphyllum candolleanum</i>	RB: 76677	Lima, D.A.	jan/49	A.L. Cabrera/1973	BR, CE, Serra do Araripe
<i>Dasyphyllum candolleanum</i>	BHCB: 110632	Teles, A. M.	jul/07	A.M. Teles/2007	BR, MG, Ouro Preto: Saramenha
<i>Dasyphyllum fodinarum</i>	OUPR: 5152	Badini, J.	mai/79	J. Badini / 1979	BR, MG, Ouro Preto: Alto do Itacolomi
<i>Dasyphyllum fodinarum</i>	OUPR: 5137	Badini, J.	mai/79	J. Badini / 1979	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Dasyphyllum fodinarum</i>	RB: 56997	Damazio, L.		A.L. Cabrera/1973	BR, MG, Ouro Preto
<i>Dasyphyllum sprengelianum</i>	OUPR: 2139	Badini, J.	ago/71	J. Badini / 1971	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Dasyphyllum sprengelianum</i>	RB: 97296	Henrigger, E.P.	ago/56	N. Roque/ 1994	BR, MG, Serra do Cipó
<i>Dasyphyllum sprengelianum</i>	RB: 190690	Mautone, L.	mai/79	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto
<i>Dasyphyllum sprengelianum</i>	BHCB:3994	Grandi, T.S.M.	jun/82	N. Roque/1995	BR, MG, Ouro Preto: Cach. das Andorinhas
<i>Dasyphyllum tomentosa</i>	OUPR: 5151	Badini, J.	jun/79	J. Badini / 1979	BR, MG, Ouro Preto: Alto do Itacolomi
<i>Eclipta alba</i>	OUPR: 14333	Badini, J.	mai/73	J. Badini / 1976	BR, MG, Ouro Preto:Base do Itacolomi

<i>Elephantopus mollis</i>	OUPR: 14353	Badini, J.	1969	M.A. Zurlo / 1969	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Elephantopus mollis</i>	RB: 145361	Irwin, H.S.	dez/69	J. Clonts/1972	BR, MG, Montes Claro
<i>Elephantopus mollis</i>	RB: 157394	Irwin, H.S.	jan/71	J. Clonts/1972	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Erechtites hieracifolia</i>	OUPR: 14372	Badini, J.	fev/79	J. Badini / 1979	BR, mG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Erechtites hieracifolia</i>	RB: 163901	Irwin, H.S.	jan/69	G.M. Barroso	BR, MG, Diamantina
<i>Erechtites valerianifolia</i>	OUPR: 14380	Badini, J.	jun/76	J. Badini / 1976	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Erechtites valerianifolia</i>	RB: 70362	Krieger, P.L.	fev/49	G.M. Barroso	BR, MG, Juiz de Fora
<i>Erechtites valerianifolia</i>	BHCB: 105348	Mota, R.C.	fev/07	R.C. Mota/2007	BR. MG, Mariana: Minas de Alegria
<i>Eremanthus erythropappus</i>	RB: 70412	Brade	jul/50	N. Macleish	BR, MG, São Tomé das Letras
<i>Eremanthus erythropappus</i>	RB: 201638	Semir, J.	jul/77	N. Macleish/1982	BR, MG, Serra do Cipó
<i>Eremanthus incanus</i>	OUPR: 16945	Badini, J.	1941	J. Badini / 1941	BR, MG, Ouro Preto: Alto do Itacolomi
<i>Eremanthus incanus</i>	RB: 136317	Duarte, A.T.	ago/67	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto/Ponte Nova
<i>Eremanthus incanus</i>	RB: 343482	Ferreira, V.	out/80	N. MacLeish/1982	BR, MG, Diamantina
<i>Erigeron maximus</i>	OUPR: 16929	Peron, M.	abr/86	J. Badini / 1986	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Erigeron maximus</i>	RB: 48071	Heringer, E.	jan/41	O.T. Solbrig/1962	BR, MG, Coronel Pacheco
<i>Erigeron maximus</i>	RB: 59694	Romariz, D.	fev/47	G.M. Barroso	BR, MG, Diamantina
<i>Eupatorium adamantinum</i>	OUPR: 14302	Badini, J.	jul/42	J. Badini / 1942	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Eupatorium adamantinum</i>	OUPR: 14308	Lisboa, M.	ago/72	M. Lisboa / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Eupatorium adamantinum</i>	RB: 275400	Peron, M.	mar/87	R.L. Esteves/2002	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Eupatorium amphydictyum</i>	OUPR: 14328	Badini, J.	1941	J. Badini / 1941	BR, MG, Mariana: Itacolomi
<i>Eupatorium amphydictyum</i>	OUPR: 14339	Lisboa, M.	ago/72	M. Lisboa / 1941	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Eupatorium amygdalinum</i>	OUPR: 16892	Lisboa, M.	ago/72	M. Lisboa / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Eupatorium amygdalinum</i>	OUPR: 16897	Badini, J.	ago/79	J. Badini / 1979	BR, MG, Ouro Preto: Fazenda do Manso
<i>Eupatorium amygdalinum</i>	OUPR: 16899	Badini, J.	set/82	J. Badini / 1982	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Eupatorium amygdalinum</i>	RB: 129215	Leoncini, O.	fev/65	G.M. Barroso/ 1964	BR, MG, Poços de Caldas: Morro Ferro
<i>Eupatorium amygdalinum</i>	RB: 118022	Duarte, A.T.	out/63	G.M. Barroso/ 1964	BR, MG, Serra do Cipó: Chapeu do Sol
<i>Eupatorium amygdalinum</i>	RB: 56515	Damazio, L.	1987	G.M. Barroso	BR, MG, Paraopeba: Faz. Vagem Grande
<i>Eupatorium amygdalinum</i>	BHCB: 6916	Grandi, T.S.M.	out/85	A.M. Teles/2005	BR, MG, Serra da Moeda
<i>Eupatorium angulicaule</i>	BHCB:11942	Costa, L.V.	jan/98	H. Robinson/1999	BR, MG, Itamarati de Minas
<i>Eupatorium ascendens</i>	OUPR: 18567	Badini, J.	abr/81	J. Badini / 1981	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Eupatorium barbacensis</i>	RB: 98048	Pereira, E.	abr/57	G.M. Barroso/1957	BR, MG, Ouro Preto: Serra da Caraça
<i>Eupatorium barbacensis</i>	RB: 144068	Sucre, D.	mai/70	R.L. Esteves/2002	BR, MG, Serra do Ibitipoca
<i>Eupatorium betonicaeformis</i>	RB: 254698	Irwin, H.S.	jan/71	R.L. Esteves/2006	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Caraça

<i>Eupatorium candolleanum</i>	RB: 362255	Zardini	nov/93	H.Robinson/1999	BR, MG, Belo Horizonte
<i>Eupatorium candolleanum</i>	BHCB: 75899	Oliveira, A.M.	dez/02	H. Robinson/2003	BR, MG, Barão de Cocais
<i>Eupatorium chaseae</i>	BHCB: 59978	Hatschbach, G	mai/00	H. Robinson/2000	BR, GO, Catalão
<i>Eupatorium cylindrocephalum</i>	BHCB: 55931	Mello-Barreto	abr/40	H. Robinson/2000	BR, MG, Belo Horizonte
<i>Eupatorium decumbens</i>	OUPR: 13863	Badini, J.	1941	J. Badini / 1941	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Eupatorium decumbens</i>	RB: 168779	Sucre, D.	mai/70	G.M. Barroso	BR, MG, Serra do Ibitipoca
<i>Eupatorium decumbens</i>	RB: 206959	Fontella	jun/78	G.M. Barroso/1978	BR, MG, Itabirito: Pico do Itabirito
<i>Eupatorium decumbens</i>	BHCB: 12654	Medeiros, J.C.	mai/88	A.M. Teles/2005	BR, MG, Ouro Branco
<i>Eupatorium gaudichaudianum</i>	RB: 163258	Irwin, H.S.	jan/71	R.L. Esteves/2006	BR, MG, Barão de Cocais
<i>Eupatorium hamilifolium</i>	RB: 253035	Kirkbride, J.	fev/82	H. Robinson/1983	BR, DF, Gama
<i>Eupatorium hamilifolium</i>	RB: 56303	Damazio, L.		R.L. Esteves/2006	BR, MG, Ouro Preto
<i>Eupatorium intermedium</i>	RB: 93160	Roth, L.	abr/55	R.L. Esteves/2006	BR, MG, Serra do Curral
<i>Eupatorium intermedium</i>	RB: 145108	Zurlo, M.A.	1969	M. Zurlo	BR, MG, Ouro Preto: Falcão
<i>Eupatorium inulaefolium</i>	BHCB: 39343	Costa, L.V.	mai/97	H.Robinson/1998	BR, MG, Caeté
<i>Eupatorium itacolumiense</i>	OUPR: 14515	Badini, J.	ago/75	M. Lisboa / 1975	BR, MG, Ouro Preto: Morro do Cachorro
<i>Eupatorium kleinioides</i>	RB: 343581	Walker, R.	jul/89	J.N. Nakajima/2005	BR, MG, Tiradentes: Serra de São José
<i>Eupatorium kleinioides</i>	RB: 117833	Heringer, E.P.	mar/56	R. L. Esteves/2006	BR, MG, Paraopeba
<i>Eupatorium kleinioides</i>	RB: 340139	Teixeiras, W.	abr/94	R.L. Esteves/2006	BR, MG, Itabirito: Pico do Itabirito
<i>Eupatorium laevigatum</i>	OUPR: 18318	Badini, J.	abr/73	J. Badini / 1973	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Eupatorium laevigatum</i>	RB: 57022	Damazio, L.	out/47	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto
<i>Eupatorium maximilianum</i>	OUPR: 18517	Badini, J.	1969	G.M.Barroso/1969	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Eupatorium multiflosculosum</i>	BHCB: 31915	Lombardi, J. A.	jun/96	H. Robinson/1996	BR, MG, Caeté: Serra da Piedade
<i>Eupatorium pauciflorum</i>	RB: 246010	Harley, R.M.	mar/77	C. Jeffrey/ 1978	BR, BA, Milagres: Mor. de N.S. dos Milagres
<i>Eupatorium pedale</i>	OUPR: 18430	Badini, J.	mai/75	M. Lisboa / 1975	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Eupatorium pedale</i>	RB: 340118	Teixeiras, W.	mar/94	R.L. Esteves/2006	BR, MG, Ibitipoca
<i>Eupatorium pedale</i>	RB:98120	Pereira, E.	mar/57	R.L. Esteves/2006	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Caraça
<i>Eupatorium pumilum</i>	RB: 343579	Carvalho, A.	jul/89	R.L. Esteves/2006	BR, MG, Serra de São José
<i>Eupatorium pumilum</i>	RB: 362358	Carvalho, A.	jul/78	R.L.Esteves/2006	BR, MG, Ouro Preto: Pico do Itacolomi
<i>Eupatorium squalidum</i>	OUPR: 19518	Badini, J.	1941	J. Badini / 1941	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Eupatorium squalidum</i>	BHCB: 55937	Badini, J.	jun/41	H. Robinson/2000	BR, MG, Ouro Preto
<i>Eupatorium stachyophyllum</i>	RB: 39689	Mello-Barreto	nov/38	R.L.Esteves/2006	BR, MG, Montes Claro
<i>Eupatorium stachyophyllum</i>	RB: 145109	R.L.Esteves	mar/69	R.L.Esteves/2006	BR, MG, Ouro Preto
<i>Eupatorium vauthierianum</i>	OUPR: 14560	Badini, J.	ago/72	M. Lisboa / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Planalto do Itacolomi

<i>Eupatorium vauthierianum</i>	RB: 93175	Roth, L.	ago/55	R.L.Esteves/2006	BR, MG, Belo Horizonte: Serra do Curral
<i>Eupatorium vauthierianum</i>	RB: 57041	Damazio, L.	mai/09	R.L. Esteves/2006	BR, MG, Ouro Preto: Saramenha
<i>Eupatorium velutinum</i>	RB: 129260	Emmerich, M.	set/64	R.L. Esteves/ 2006	BR, MH, Poços de Caldas: Morro ferro
<i>Eupatorium velutinum</i>	RB: 71504	Magalhães, M	out/44	R.L. Esteves / 2006	BR, MG, Ouro Preto: Serra das Camarinhas
<i>Eupatorium velutinum</i>	BHCB: 75073	Stehmann, J.R.	set/02		BR, MG, Camanducaia
<i>Eupatorium xylorhizum</i>	BHCB: 83953	Pirani, J.R.	mar/91	R.L. Esteves/2000	BR, MG, Santana do Riacho
<i>Gamochaeta americana</i>	RB: 188453	Soares Nunes	fev/79	Soares Nunes/1979	BR, MG, Passa Quatro
<i>Gnaphalium cheiranthifolium</i>	OUPR:14961	Godoy, J.	fev/30	J. Godoy / 1930	BR, MG, Ouro Preto: Campos do Itacolomi
<i>Gnaphalium cheiranthifolium</i>	RB: 157399	Irwin, H.S.	fev/71	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Caraça
<i>Gnaphalium cheiranthifolium</i>	RB: 102411	Pires, J.M.	jan/51	G.M. Barroso/1958	BR, MG, Ouro Preto
<i>Gochnatia paniculata</i>	OUPR: 14900	Badini, J.	1941	N. Roque / 1997	BR, MG, Ouro Preto: Fazenda do Manso
<i>Gochnatia paniculata</i>	RB: 151010	Krieger, P.L.	ago/93	N. Roque/1993	BR, MG, Serra do Ibitipoca
<i>Gochnatia paniculata</i>	RB: 194059	Ferreira, V.	mai/79	N. Roque/1994	BR, MG, Grão Mogol
<i>Gochnatia polymorpha</i>	RB: 131458	Castellanos, A.	set/63	G. M. Barroso	BR, MG, Montes Claros
<i>Hoehnephyton trixoides</i>	RB: 129304	Duarte, A.T.	set/65	G.M. Barroso/1965	BR, MG, Diamantina
<i>Hoehnephyton trixoides</i>	RB: 145112	Zurlo, M.A.	1969	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Falcão
<i>Hoehnephytum trixoides</i>	OUPR: 14905	Badini, J.	out/72	J. Badini / 1976	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Hypochaeris brasiliensis</i>	OUPR:14940	Badini, J.	jun/79	J. Badini / 1979	BR, MG, Ouro Preto: Alto do Itacolomi
<i>Inulopsis scaposa</i>	OUPR: 4644	Peron, M.	abr/86	J. Badini / 1986	BR, MG, Ouro Preto: Campos do Itacolomi
<i>Inulopsis scaposa</i>	RB: 414737	Ribas, O	fev/03	H. Robinson/1983	BR, PR. Ponta Grossa
<i>Jaegria hirta</i>	OUPR: 2298	Badini, J.	jun/76	J. Badini / 1976	BR. MG, Ouro Preto: Fazenda do Manso
<i>Lychnophora ericoides</i>	RB: 130594	Duarte, A.T.	mar/66	G.M. Barroso/1966	BR, MG, Diamantina
<i>Lychnophora ericoides</i>	RB: 184792	Braga, P.	abr/73	Soares Nunes/1979	BR, MG, Serra do Cipó
<i>Lychnophora pinaster</i>	RB: 394939	Cordeiro, I.	jan/86	J. Semir/1989	BR, MG, Lavras Novas
<i>Melampodium divaricatum</i>	RB: 335215	Silva, M.A.	ago/88	M. Magenta	BR, MG, Sabará
<i>Mikania candolleana</i>	OUPR: 14608	Badini, J.	set/72	J. Badini / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Mikania candolleana</i>	RB: 119682	Heringer, E.P.		G.M. Barroso	BR, MG, Paraopeba
<i>Mikania glauca</i>	RB: 98142	Pereira, E.	abr/57	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Branco
<i>Mikania glauca</i>	RB: 248020	Anderson, W.	abr/73	H. Robinson/1978	BR, MG, Diamantina
<i>Mikania hirsutissima</i>	RB: 190671	Mautone, L.	mar/79	M.R. Ritter/2000	BR, MG, Ouro Preto: Cach. das Andorinhas
<i>Mikania hirsutissima</i>	RB: 98143	Pereira, E.	mar/57	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Mikania lasiandrae</i>	RB: 98140	Pereira, E.	fev/57	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Caraça
<i>Mikania microphylla</i>	OUPR: 14652	Godoy, J.	1931	J. Godoy / 1931	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi

<i>Mikania nummularia</i>	OUPR: 9038	Souza, H.C.	ago/00	R.E. Nogueira /2000	BR, MG, Ouro Preto: Campos do Itacolomi
<i>Mikania nummularia</i>	RB: 201578	Lima, H.C.	ago/80	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Chapada
<i>Mikania nummularia</i>	RB: 129244	Leoncini, O.	ago/64	G.M. Barroso	BR, MG, Pocos de Caldas
<i>Mikania obtusata</i>	OUPR: 14576	Badini, J.	1941	J. Badini/ 1941	BR, MG, Ouro Preto: Campo do Itacolomi
<i>Mikania parvifolia</i>	OUPR: 14784	Lisboa, M.	ago/72	M. Lisboa / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Meio do Itacolomi
<i>Mikania phaeoclados</i>	RB: 366365	Teixeiras, W.	jun/94	G.M. Barroso	BR, MG, Itabirito: Pico do Itabirito
<i>Mikania sericea</i>	RB: 303835	Marquete, R	jun/93	R.L. Esteves/2005	BR, RJ, Paraty
<i>Mikania sessilifolia</i>	OUPR: 14789	Badini, J.	1941	J. Badini / 1941	BR, MG, Ouro Preto: Campos do Itacolomi
<i>Mikania sessilifolia</i>	RB: 119845	Kuhlmann, M.	jun/50	G.M. Barroso/1963	BR, MG, Delfim: São Francisco do campo
<i>Mikania vismifolia</i>	OUPR: 15046	Badini, J.	mai/72	J. Badini / 1976	BR, MG, Ouro Preto: Morro do Cachorro
<i>Mikania vismifolia</i>	OUPR: 15042	Lisboa, M.	set/76	M. Lisboa / 1976	BR, MG, Ouro Preto: Morro do Cachorro
<i>Mikania warmingii</i>	RB: 98035	Pereira, E.	abr/57	G.M. Barroso	BR, MG, Serra da Moeda
<i>Mutisia speciosa</i>	RB: 187849	Soares Nunes	1979	Soares Nunes/1979	BR, MG, Passa Quatro: Pinheirinhos
<i>Orthopappus angustifolius</i>	OUPR: 14340	Badini, J.	abr/79	J. Badini / 1979	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Orthopappus angustifolius</i>	RB: 229007	Shepherd, G.	dez/76	J. Pruski/1987	BR, MT, Rodovia Miranda a Campão
<i>Piptocarpha axillares</i>	RB: 45921	Brade, A.C.	set/41	G.M. Barroso	BR, MG, Serra do Caparaó
<i>Piptocarpha axillares</i>	RB: 129131	Becker, J.	jun/64	G.M.Barroso	BR, MG, Poços de Caldas: Morro Ferro
<i>Piptocarpha axillaris</i>	OUPR: 16044	Badini, J.	ago/75	M. Lisboa / 1975	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Piptolepis ericoides</i>	OUPR: 16058	Badini, J.	jun/69	M.A. Zurlo / 1969	BR. MG, Ouro Preto: Campos do Itacolomi
<i>Piptolepis ericoides</i>	RB: 126363	Duarte, A.T.	jan/65	G.M. Barroso	BR. MG, Serra da Cipó
<i>Piptolepis ericoides</i>	RB: 57109	Damazio, L.		L. Damazio	BR, MG, Ouro Preto: Campos do Itacolomi
<i>Pluchea oblogifolia</i>	OUPR: 16065	Badini, J.	1971	J. Badini / 1971	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Pluchea oblogifolia</i>	RB: 160481	Anderson, W.	fev/72	G.M. Barroso	BR, MG, Serra do Cipó
<i>Pluchea oblogifolia</i>	RB: 98059	Pereira, E.	abr/57	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Pluchea sagittalis</i>	OUPR: 16061	Rassis, A.	abr/86	A. Kassis / 1986	BR, MG, Ouro Preto: Estrada do Itacolomi
<i>Pluchea sagittalis</i>	OUPR: 16064	Lisboa, M.	ago/72	M. Lisboa / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Base so Itacolomi
<i>Pterocaulon alopecuroides</i>	OUPR: 15097	Badini, J.	1941	J. Badini / 1941	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Pterocaulon alopecuroides</i>	RB: 187850	Soares Nunes	jan/79	Soares Nunes	BR, MG, Passa Quatro: Parque das águas
<i>Richterago amplexifolia</i>	RB: 151165	Krieger, P.L.	set/70	N. Roque/1999	BR, MG, Serra do Ibitipoca
<i>Richterago amplexifolia</i>	RB:160464	Anderson, W.	fev/72	N. Roque/1999	BR, MG, Pico do Itambé
<i>Richterago anplexifolia</i>	OUPR: 15106	Badini, J.	1938	N. Roque / 1999	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Richterago discoidea</i>	RB: 363265	Harley, R.M.	out/88	N. Roque/1999	BR, MG, Diamantina
<i>Richterago discoidea</i>	RB: 39680	Markgraf	nov/38	N. Roque/1999	BR, MG, Serra de Grão Mogol

<i>Richterago polymorpha</i>	RB: 57135	Damazio, L.		N. Roque/1999	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Richterago polymorpha</i>	RB: 275382	Peron, M.	jan/87	N. Roque/1999	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Richterago radiata</i>	OUPR: 12419	Badini, J.	jan/72	N. Roque / 1997	BR, MG, Lavras Novas
<i>Richterago radiata</i>	OUPR: 12414	Lisboa, M.	1957	N. Roque / 1997	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Richterago radiata</i>	RB: 73627	Macedo, A.	dez/50	N. Roque/1999	BR, MG, Ouro Preto: Lavras Novas
<i>Richterago radiata</i>	RB: 363301	Sano, P.T.	fev/98	R.L. Esteves/2005	BR, MG, Santana do Riacho
<i>Richterago radiata</i>	BHCB:8226	Grandi, T.S.M.	fev/87	N. Roque/1993	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Senecio adamantinus</i>	RB: 144886	Irwin, H.S.	jan/69	G.M. Barroso	BR, MG, Diamantina
<i>Senecio adamantinus</i>	RB: 145119	Zurlo, M.A.	nov/69	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Falcão
<i>Senecio brasiliensis</i>	RB: 78988	Macêdo	set/52	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Saramenha
<i>Senecio brasiliensis</i>	RB: 90706	Pereira, E.	jun/55	G.M. Barroso	BR, MG, Diamantina: Rio Prata
<i>Senecio pellucidinervis</i>	OUPR: 15109	Lisboa, M.	ago/72	J. Badini / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Senecio pohlii</i>	OUPR: 16152	Lisboa, M.	fev/71	M. Lisboa / 1971	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Senecio pohlii</i>	RB: 98149	Pereira, E.	mar/57	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Caraça
<i>Sonchus asper</i>	OUPR: 16211	Badini, J.	nov/73	M. Lisboa / 1973	BR, MG, Ouro Preto: Fazenda do Manso
<i>Stenocline chionaea</i>	OUPR: 16191	Badini, J.	out/71	J. Badini / 1971	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Stenocline chionaea</i>	RB: 21960	Mello-Barreto	ago/37	G. M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Ato do Caboclo
<i>Stenocline chionaea</i>	RB: 98150	Pereira, E.	mar/57	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Caraça
<i>Stevia claussemi</i>	RB: 363278	Plowman, T	abr/80	M. O. Dillon	BR, RJ, Petropolis
<i>Symphypappus compressus</i>	RB: 73624	Macêdo	jan/51	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Saramenha
<i>Symphypappus polystachyus</i>	OUPR: 18393	Badini, J.	jan/72	J. Badini / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Symphypappus reticulatus</i>	OUPR: 18283	Badini, J.	1941	J. Badini / 1941	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi - Baú
<i>Symphypappus reticulatus</i>	RB: 162953	Irwin, H.S.	jan/71	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Serra da Caraça
<i>Symphypappus reticulatus</i>	RB: 257349	Semir, J.	fev/72	H.F. Leitão-Filho	BR, MG, Diamantina
<i>Symphypappus reticulatus</i>	RB: 145124	Zurlo, M.A.	1969	J.N. Nakajima/1998	BR, MG, Ouro Preto: Morro de São João
<i>Trichogonia hirtiflora</i>	OUPR: 17207	Badini, J.	abr/74	M. Peron / 1988	BR, MG, Ouro Preto: Campo do Itacolomi
<i>Trichogonia salviaefolia</i>	RB: 58556	Duarte, A.T.	dez/46	G.M. Barroso	BR, MG, Ressaquinha
<i>Trichogonia villosa</i>	RB: 163858	Irwin, H.S.	jan/71	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Pico do Itacolomi
<i>Trichogonia villosa</i>	RB: 207087	Martinelli, G.	abr/78	D.J. Hind/1992	BR, MG, Ouro Preto: Pico do Itacolomi
<i>Trichogonia villosa var. multiflora</i>	RB: 73631	Macêdo	dez/50	G. M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Lavras Novas
<i>Trixis brasiliensis</i>	RB: 366271	Teixeiras, W.	set/93	G.M. Barroso	BR, MG, Itabirito: Pico do Itabirito
<i>Trixis lessingi</i>	RB: 145125	Zurlo, M.A.	1969	G. M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Falcão
<i>Trixis lessingi</i>	RB: 56537	Damazio, L.	dez/05	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi

<i>Trixis nobilis</i>	RB: 362412	Azevedo, M	abr/88	R.L.Esteves/2005	BR, DF, Res. Ecológica do IBGE
<i>Trixis verbaciformis</i>	OUPR: 15255	Badini, J.	1941	J. Badini / 1971	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Vernonia brevifolia</i>	OUPR: 22783	Badini, J.	fev/76	J. Badini / 1976	BR, MG, Mariana: Serrinha
<i>Vernonia cognata</i>	OUPR: 3107	Lisboa, M.	ago/72	M. Lisboa / 1972	Br, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Vernonia cognata</i>	RB: 260242	Irwin, H.S.	jan/69	G.M. Barroso	BR, MG, Diamantina
<i>Vernonia cotoneaster</i>	OUPR: 20741	Lisboa, M.	mar/73	M. Lisboa / 1973	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Vernonia cotoneaster</i>	RB: 95850	Leitão-Filho, H	set/74	H. Leitão-Filho	BR, SP, Campinas
<i>Vernonia crotonoides</i>	OUPR: 10559	Neves, A.B.	1900	M.Lisboa / 1971	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Itacolomi
<i>Vernonia cuneifolia</i>	RB: 96539	Macêdo	jul/56	J.G. Stutts/1984	BR, MG, Uberlândia
<i>Vernonia discolor</i>	OUPR: 20148	Badini, J.	ago/72	J. Badini / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Vernonia discolor</i>	OUPR: 21175	Badini, J.	set/73	J. Badini / 1973	BR, MG, Ouro Preto: Fazenda do Manso
<i>Vernonia discolor</i>	RB: 45914	Brade, A.C.	set/41	G.M. Barroso/1947	BR, MG, Caparaó
<i>Vernonia fruticulosa</i>	RB: 268955	Smith, G.L.	dez/79	G.M. Barroso/1979	BR, MG, Diamantina
<i>Vernonia fruticulosa</i>	RB: 190703	Mautone, L.	mai/79	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Cach. Das andorinhas
<i>Vernonia fruticulosa</i>	VIC: 17841	Silva, A.F.	mar/97	R.L.Esteves	BR, ES, SETIBA
<i>Vernonia herbacea</i>	VIC: 17210	Silva, A.F.	ago/90	A.M.Teles / 2005	BR, MG, Congonhas
<i>Vernonia herbacea</i>	BHCB: 17337	Mwykrota, J.	nov/87	A.M. Teles/2005	BR, MG, Serra da Moeda
<i>Vernonia holosericea</i>	OUPR: 3109	Lisboa, M.	ago/72	M. Lisboa / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Vernonia holosericea</i>	OUPR: 21757	Badini, J.	jul/74	J. Badini / 1974	BR, MG, Ouro Preto: Morro do Cachorro
<i>Vernonia holosericea</i>	RB: 56526	Damazio, L.		G. M. Barroro	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Caraça
<i>Vernonia holosericea</i>	RB: 201237	Lima, H.C.	ago/80	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Três Moinhos
<i>Vernonia holosericea</i>	VIC: 30294	De Paula, C.C.	jun/02	V.L. Rivera	BR, MG, Ouro Branco: Serra de Ouro Branco
<i>Vernonia lilacina</i>	OUPR: 3019	Lisboa, M.	abr/72	M. Lisboa / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Vernonia megapotamica</i>	OUPR: 3919	Lisboa, M.	jun/74	J. Badini / 1974	BR, MG, Ouro Preto: Morro do Cachorro
<i>Vernonia megapotamica</i>	RB: 163222	Badini, J.	jan/73	J. Badini	BR, MG, Ouro Preto: Serra da Moeda
<i>Vernonia megapotamica</i>	RB: 118040	Duarte, A.T.	fev/63	G. M. Barroso	BR, MG, Serra do Cipó
<i>Vernonia megapotamica</i>	VIC: 30299	De Paula, C.C.	dez/02	V.L. Rivera	BR, MG, Ouro Branco: Serra de Ouro Branco
<i>Vernonia mucronulata</i>	VIC: 28968	Satori, M.A.	ago/03	M. Demateis/2007	BR, MG, Congonhas
<i>Vernonia pedunculata</i>	OUPR: 3189	Badini, J.	1972	J. Badini / 1975	BR, MG, Ouro Preto: Alto do Itacolomi
<i>Vernonia pedunculata</i>	VIC: 14581	Valente, G.	jul/95	M. Demateis/2007	BR, MG, São Tomé das Letras
<i>Vernonia polyanthes</i>	RB: 77438	Heringer, E.P.	jan/52	G.M. Barroso	BR, MG, Coronel Pacheco
<i>Vernonia polyanthes</i>	RB: 97745	Roth, L.	jun/56	G.M. Barroso	BR, MG, Belo Horizonte: Serra do Curral
<i>Vernonia polyanthes</i>	VIC: 30298	De Paula, C.C.	jul/02	V.L. Rivera	BR, MG, Ouro Branco: Serra de Ouro Branco

<i>Vernonia psilophylla</i>	OUPR: 25126	Badini, J.	jun/79	J. Badini / 1979	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Vernonia psilophylla</i>	VIC: 8299	Moura & Vieira	jul/83	J. Badini	BR, MG, Ouro Preto: Itacolomi
<i>Vernonia remotiflora</i>	RB: 93246	Roth, L.	abr/55	S.B. Jones/1979	BR, MR, Belo Horizonte: Serra do Curral
<i>Vernonia scorpioides</i>	OUPR: 2815	Lisboa, M.	abr/74	M. Lisboa / 1974	BR, MG, Ouro Preto: Estrada do Itacolomi
<i>Vernonia scorpioides</i>	RB: 275844	Leoni, L.S.	jun/88	G.M. Barroso	BR, MG, Carangola
<i>Vernonia tomentella</i>	OUPR: 2894	Lisboa, M.	jul/72	M. Lisboa / 1972	BR, MG, Ouro Preto: Base do Itacolomi
<i>Vernonia vepretorum</i>	RB: 185634	Cruz, N.D.	nov/77	G.M. Barroso/1984	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Caraça
<i>Vernonia westiniana</i>	OUPR: 2948	Lisboa, M.	mar/71	M. Lisboa / 1971	BR, MG, Ouro Preto: Estrada do Itacolomi
<i>Vernonia westiniana</i>	RB: 362339	Irwin, H.S.	jan/71	G.M. Barroso	BR, MG, Belo Horizonte: Antônio dos Santos
<i>Vernonia westiniana</i>	RB: 158210	Irwin, H.S.	jan/71	G.M. Barroso	BR, MG, Ouro Preto: Serra do Caraça
<i>Vernonia wetiniana</i>	VIC: 30715	De Paula, C.C.	dez/02	J.N. Nakajima/2005	BR, MG, Serra de Ouro Branco

Tabela III - Matriz de presença (1) e ausência (0) dos táxons específicos e subespecíficos de Asteraceae de sete áreas de Campo Rupestre da Cadeia do Espinhaço dos estados de Minas Gerais e Bahia – Brasil. Legenda: as siglas das áreas correspondem, PEI – Parque Estadual do Itacolomi; CAT – Catolés; GM – Grão- Mogol; CIP – Serra do Cipó; CAN – Parque Nacional da Serra da Canastra; OBR – Serra de Ouro Branco e PA – Pico das Almas.

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	1	1	0	1	0	1	1
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Achrytopappus longifolius</i> (Gardn.) King & Rob.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	1	0	1	1	1	0	1
<i>Achyrocline satureoides</i> (Lam.) DC.	1	0	1	1	1	1	1
<i>Acritopappus catolesensis</i> D.J.N.Hind & Bautista	0	1	0	0	0	0	0
<i>Acritopappus confertus</i> (Gardn.) King & Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Acritopappus hagei</i> King & Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Acritopappus irwinii</i> King & Rob.	0	0	1	0	0	0	0
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	1	1	1	0	0	1	1
<i>Ageratum fastigiatum</i> L.	1	0	1	1	1	0	1
<i>Ageratum melissaefolium</i> DC.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ageratum myriadenium</i> (Sch. Bip. ex Baker) King & Rob.	0	0	0	0	0	1	0
<i>Agrianthus almensis</i> D.J.N. Hind	0	0	0	0	0	0	1
<i>Agrianthus empetrifolius</i> Mart. ex DC.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Agrianthus giuliettiae</i> D.J.N.Hind	0	1	0	0	0	0	1
<i>Agrianthus luetzelburgii</i> Mattf.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Agrianthus microlicioides</i> Mattf	0	1	0	0	0	0	1
<i>Agrianthus myrtoides</i> Mattf.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Agrianthus pungens</i> Mattf.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Albertinia brasiliensis</i> Spreng.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Ambrosia polystachya</i> DC.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Arrojadocharis praxeloides</i> (Mattf.) Mattf.	0	1	0	0	0	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Arrojadocharis santosii</i> King & Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Aspilia almasensis</i> D.J.N.Hind	0	0	1	0	0	0	1
<i>Aspilia caudata</i> Santos	1	0	0	0	0	0	0
<i>Aspilia decumbens</i> D.J.N.Hind	0	0	1	1	0	0	0
<i>Aspilia elliptica</i> Baker	0	0	0	0	1	0	0
<i>Aspilia foliacea</i> (Spreng.) Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Aspilia foliosa</i> (Gardn.) Baker	0	1	0	0	0	0	0
<i>Aspilia hispidantha</i> Robinson	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aspilia johlyana</i> G.M. Barroso	0	0	0	0	1	0	0
<i>Aspilia laevissima</i> Baker	0	0	0	1	1	0	0
<i>Aspilia parvifolia</i> Mattf.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Aspilia procumbens</i> Baker	0	0	0	0	1	0	0
<i>Aspilia reflexa</i> Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Aspilia riedelii</i> Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Aspilia subalpestris</i> Baker	0	0	0	0	0	0	1
<i>Baccharidastrum triplinerveum</i> (Less.) Cabrera	1	0	0	0	1	0	0
<i>Baccharis aphylla</i> (Vell.) DC.	1	0	0	1	0	0	1
<i>Baccharis brachylaenoides</i> DC.	1	1	0	1	0	0	0
<i>Baccharis brevifolia</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Baccharis calvescens</i> DC.	1	1	0	1	0	0	1
<i>Baccharis camporum</i> DC.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Baccharis concinna</i> G.M.Barroso	0	0	0	0	1	0	0
<i>Baccharis cylindrica</i> DC.	0	0	0	0	0	1	0
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	1	0	0	1	1	1	0
<i>Baccharis erigeroides</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Baccharis gaudichaudiana</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Baccharis gracilis</i> DC.	0	0	0	1	1	0	0
<i>Baccharis helichrysoides</i> DC.	1	0	0	1	0	0	0
<i>Baccharis hirta</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Baccharis humilis</i> Sch. Bip. ex Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Baccharis illinita</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Baccharis intermixta</i> Gardn.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Baccharis leptcephala</i> DC.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Baccharis ligustrina</i> DC.	0	1	1	1	1	0	1
<i>Baccharis linearifolia</i> (Lam.) Pers.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Baccharis lundiana</i> DC.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Baccharis lundii</i> DC.	0	0	0	0	0	1	0
<i>Baccharis lychnophora</i> Gardn.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Baccharis macroptera</i> D.J.N. Hind	0	1	0	0	0	0	1
<i>Baccharis medullosa</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Baccharis microcephala</i> (Less.) DC.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Baccharis minutiflora</i> Mart.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Baccharis multisulcata</i> Baker	0	0	0	0	0	0	1
<i>Baccharis myricaefolia</i> DC.	0	0	0	0	0	1	0
<i>Baccharis myriocephala</i> DC.	1	0	0	0	1	0	0
<i>Baccharis pentziifolia</i> Sch. Bip. ex Teodoro	1	0	0	1	0	0	0
<i>Baccharis platypoda</i> DC.	1	0	1	0	1	1	1
<i>Baccharis polyphylla</i> Gardn.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Baccharis pseudobrevifolia</i> D.J.N. Hind	0	0	0	0	0	0	1
<i>Baccharis pseudomyriocephala</i> Teodoro	1	0	0	0	0	0	0
<i>Baccharis pseudotenuifolia</i> Teodoro	0	0	0	0	0	1	0
<i>Baccharis punctulata</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Baccharis ramosissima</i> Gardn.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Baccharis reticularia</i> DC.	1	0	0	0	0	1	1
<i>Baccharis retusa</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Baccharis rufescens</i> Spreng.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Baccharis sagittalis</i> (Less.) DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Baccharis salzmännii</i> DC.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Baccharis schultzii</i> Baker	1	0	0	1	0	0	0
<i>Baccharis semiserrata</i> var. <i>elaegnoides</i> (Steud. ex Baker) Govaerts	1	0	0	0	0	0	0
<i>Baccharis serrula</i> Sch. Bip.	0	0	0	0	0	1	0
<i>Baccharis serrulata</i> (Lam.) Persoon	1	1	1	0	0	0	1

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Baccharis subcapitata</i> Gardn.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Baccharis subdentata</i> DC.	1	0	1	1	1	1	0
<i>Baccharis tarchonanthoides</i> DC.	1	0	0	1	0	0	0
<i>Baccharis tridentata</i> Vahl	1	0	0	0	0	0	0
<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	1	0	0	1	1	1	0
<i>Baccharis trinervis</i> (Lam.) Pers.	1	1	0	0	0	0	0
<i>Baccharis varians</i> Gardn.	1	0	0	1	0	1	0
<i>Baccharis vernonioides</i> DC.	1	0	0	0	1	1	0
<i>Baccharis xyphophylla</i> Baker	0	0	0	0	1	0	0
<i>Bahianthus viscosus</i> (Spreng.) King & Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Bidens flagellaris</i> Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Bidens gardneri</i> Baker	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bidens graveolens</i> Mart.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Bidens patula</i> Gardn.	0	0	1	0	0	0	0
<i>Bidens pilosa</i> L.	1	1	0	0	0	1	0
<i>Bidens segetum</i> Mart. ex Colla	1	0	0	1	0	0	0
<i>Bishopiella elegans</i> King & Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Blainvillea acmella</i> (L.) Philipson	0	1	0	0	0	0	0
<i>Blanchetia heterotricha</i> DC.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Brickellia difusa</i> A. Gray	0	1	0	0	1	0	1
<i>Calea bahiensis</i> (Mattf.) H. Rob.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Calea brittoniana</i> J. F. Pruski	0	0	0	1	0	0	0
<i>Calea candolleana</i> (Gardn.) Baker	0	1	0	0	0	0	0
<i>Calea cuneifolia</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Calea clausseriana</i> Baker	1	0	0	1	0	0	0
<i>Calea fruticulosa</i> Benta. & Hook.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Calea eitenii</i> Robinson	0	0	0	0	1	0	0
<i>Calea graminifolia</i> Sch. Bip. ex Kraschen	0	0	0	1	0	0	0
<i>Calea harleyi</i> H. Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Calea hatschbachii</i> Pruski & Hind	0	0	1	0	0	0	0
<i>Calea hispida</i> Baker	0	0	0	0	1	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Calea morii</i> H. Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Calea multiplinervia</i> Less.	0	0	1	1	0	0	0
<i>Calea myrtifolia</i> Bent. & Hook	0	0	0	1	0	0	0
<i>Calea pilosa</i> Baker	0	0	0	0	0	0	1
<i>Calea pruskiana</i> J. N. Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Calea ramosissima</i> Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Calea uniflora</i> Less	0	0	0	1	0	0	0
<i>Calea rotundifolia</i> (Less.) Baker	1	0	0	0	1	0	0
<i>Calea semirii</i> Pruski & Haind	0	0	1	0	0	0	0
<i>Calea teucrifolia</i> (Gardn.) Baker	0	0	1	0	0	0	0
<i>Calea tridactyla</i> Sch. Bip. ex Kraschen	0	0	0	0	1	0	0
<i>Calea villosa</i> Sch. Bip.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Campuloclinium purpureum</i> J.N.Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Catolesia mentiensi</i> D.J.N. Hind	0	1	0	0	0	0	0
<i>Centratherum punctatum</i> Cass.	0	1	0	1	1	0	0
<i>Chaptalia denticulata</i> (Baker) Zardini	0	1	0	0	0	0	1
<i>Chaptalia graminifolia</i> (Dusen.) Cabrera	1	0	0	0	0	0	0
<i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burkart	1	1	0	1	1	1	0
<i>Chaptalia martii</i> (Baker) Zardini	1	0	0	0	1	1	0
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	1	1	0	0	0	0	1
<i>Chevreulia acuminata</i> Less.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Chevreulia stolonifera</i> Cass.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Chionolaena arbuscula</i> DC.	0	0	0	0	0	1	0
<i>Chionolaena jeffreyi</i> H. Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Chionolaena canastrensis</i> J.N.Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Chresta plantaginifolia</i> (Less.) Gardn.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Chresta romeroae</i> J.N. Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Chresta scapigera</i> (DC.) Gardn.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Chresta souzae</i> H. Rob.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Chresta sphaerocephala</i> DC.	0	0	0	1	0	1	0
<i>Chromolaena alvimii</i> King & Rob.	0	1	0	0	0	0	1

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Chromolaena franciscoana</i> J.N. Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Chromolaena morii</i> King & Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Chrysolea glandulosa</i> J.N. Nakajima & J. Semir (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Clibadium armanii</i> (Balb.) Sch. Bip. ex Schulz.	1	0	0	1	0	0	0
<i>Conoclinium prassifolium</i> DC.	0	1	1	0	0	0	1
<i>Conyza blanchetii</i> Baker	0	1	0	0	0	0	0
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	1	0	0	0	0	1	1
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	1	0	0	0	0	0	0
<i>Conyza primulaefolia</i> (Lam.) Cuatrec. & Lourteig.	1	1	0	1	0	0	0
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.)E. Walker	1	1	0	0	0	0	1
<i>Dasyphyllum candolleianum</i> (Gardner) Cabrera	1	1	1	0	0	0	0
<i>Dasyphyllum cryptocephalum</i> (Baker) Cabrera	0	0	0	0	1	0	0
<i>Dasyphyllum flagellare</i> (Casar.) Cabrera	1	0	0	1	0	0	0
<i>Dasyphyllum fodinarum</i> (Gardn.) Cabrera	1	0	0	0	0	0	0
<i>Dasyphyllum latifolium</i> (Gardn.)	0	0	0	0	1	0	0
<i>Dasyphyllum reticulatum</i> (DC.) Cabrera var. <i>reticulatum</i>	0	0	0	0	1	0	0
<i>Dasyphyllum reticulatum</i> var. <i>robustum</i> (Dornke) Cabrera	0	0	0	0	1	0	0
<i>Dasyphyllum sprengelianum</i> (Gardn.) Cabrera var. <i>sprengelianum</i>	1	1	1	1	1	0	0
<i>Dasyphyllum sprengelianum</i> var. <i>inerme</i> (Gardn.) Cabrera	1	1	0	0	0	0	1
<i>Dasyphyllum velutinum</i> (Baker) Cabrera	0	0	0	1	0	1	0
<i>Dendrophorbium pellucidinervis</i> (Sch. Bip. ex Baker) C. Jeffrey	1	0	0	0	0	1	0
<i>Dimerostemma asperatum</i> Blake	0	0	0	1	0	0	0
<i>Dimerostemma episcopale</i> (H. Rob) H. Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Dimerostemma humboldtianum</i> (Gardn.) H. Rob.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Dimerostemma vestitum</i> (Baker) Blake	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eclipta prostata</i> (L.) L.	1	1	0	0	0	1	0
<i>Egletes viscosa</i> (L.) Less.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Elephanropus elongatus</i> Gardn.	0	0	0	0	0	1	0
<i>Elephantopus biflorus</i> (Less.) Sch. Bip.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Elephantopus micropappus</i> Less.	0	0	0	1	0	1	0
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth.	1	1	0	0	1	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Elephantopus riparius</i> Gardn.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	1	1	0	0	0	0	0
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	0	1	0	0	0	1	0
<i>Epaltes brasiliensis</i> DC.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf. ex DC.	1	1	0	0	0	0	1
<i>Erechtites valerianifolia</i> (Wolf) DC.	1	0	0	0	0	0	1
<i>Eremanthus capitatus</i> (Spreng.) MacLeish	0	1	0	0	0	0	0
<i>Eremanthus elaeagnus</i> (Mart. ex DC.) Sch. Bip.	0	0	1	1	1	0	0
<i>Eremanthus eriopus</i> Baker	0	0	0	0	1	0	0
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish	1	0	0	1	1	1	0
<i>Eremanthus glomerulatus</i> Less.	1	1	0	1	1	1	1
<i>Eremanthus incanus</i> (Less.) Less.	1	1	1	0	1	0	1
<i>Eremanthus plantaginifolius</i> Baker	0	0	0	0	1	0	0
<i>Eremanthus polycephalus</i> (DC.) MacLeish	0	0	1	0	1	0	0
<i>Eremanthus seidellii</i> MacLeish & Schmacher	0	0	0	1	0	0	0
<i>Erigeron catarinensis</i> Cabrera	0	0	0	0	1	0	0
<i>Erigeron maximus</i> Otto ex DC.	1	0	0	0	1	0	0
<i>Erigeron tweediei</i> Hook. & Arn.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Eupatorium costatipes</i> B. Robinson	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium adamantium</i> Gardn.	1	1	1	1	0	0	1
<i>Eupatorium adnolepis</i> Sch. Bip. ex Baker	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium amphidictyum</i> DC.	1	0	0	1	1	0	0
<i>Eupatorium amplexifolium</i> G. Almeida & Carvalho-Okano	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium amygdalinum</i> Lam.	1	1	1	1	1	1	1
<i>Eupatorium angulicaule</i> Sch. Bip.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium angusticeps</i> Malme	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium angustissimum</i> Spreng. ex Baker	0	1	1	0	0	0	1
<i>Eupatorium ascendens</i> Sch. Bip. ex Baker	0	0	0	0	1	1	0
<i>Eupatorium barbacensis</i> Hieron.	1	0	1	1	1	0	0
<i>Eupatorium betonicaeforme</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium brasiliense</i> Spreng.	0	1	1	1	0	0	1

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Eupatorium bupleurifolium</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium campestre</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium capillare</i> Baker	0	0	0	0	1	0	0
<i>Eupatorium capitatus</i> (Spreng.) MackLeish	0	1	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium chasea</i> B. Robinson	1	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium cinereo-viride</i> Sch. Bip. ex Baker	0	1	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium clematideum</i> Griseb.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Eupatorium congestum</i> Hook & Arn.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium conglobatum</i> DC.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium corumbense</i> B. Robinson	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium crenulatum</i> Gardn.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium cylindrocephalum</i> Svh. Bip. ex Baker	1	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium decipiens</i> Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium decumbens</i> (Gardn.) Baker	1	0	0	1	1	1	0
<i>Eupatorium dendroides</i> Spreng.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium dimorpholepis</i> Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium dyctyophyllum</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium gaudichaudianum</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium halimifolium</i> DC.	1	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium hirsutum</i> (Gardner) Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium hispidulum</i> (DC.) Malme	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium horminoides</i> (DC) Baker	0	1	0	0	1	1	1
<i>Eupatorium intermedium</i> DC.	1	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium inulaefolium</i> H.B.K.	1	1	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium jaraguensis</i> B. Robinson	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium kleinioides</i> H.B.K.	1	1	0	1	0	0	1
<i>Eupatorium laevigatum</i> Lam.	1	1	0	0	1	0	0
<i>Eupatorium latisquamulosum</i> (Hieron.) Malme	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium lineatum</i> Sch. Bip.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium maximilianii</i> Schrad. ex DC.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium megacephalum</i> Mart. ex Baker	0	0	0	1	0	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Eupatorium multiflosculosum</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium organense</i> Gardn.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium pauciflorum</i> H.B.K.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium pedale</i> Sch. Bip.ex Baker	1	0	0	0	0	1	0
<i>Eupatorium perforatum</i> Sch. Bip. ex Baker	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium pinnatipartitum</i> Sch. Bip. ex Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium polycephalum</i> Sch. Bip.	0	0	1	0	0	0	0
<i>Eupatorium praefictum</i> B. Robinson	0	0	1	0	0	0	0
<i>Eupatorium pumilum</i> (Gardn.) B. Robinson	1	0	0	0	0	1	0
<i>Eupatorium purpurascens</i> Sch. Bip. ex Baker	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium sagittiferum</i> Robinson	0	0	0	0	1	0	0
<i>Eupatorium semistriatum</i> Baker	0	1	1	0	0	0	0
<i>Eupatorium silphiifolium</i> Mart.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium squalidum</i> DC.	1	1	0	0	1	0	0
<i>Eupatorium squarulosum</i> Hook. & Arn.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Eupatorium stachyophyllum</i> Spreng.	1	1	0	1	1	0	1
<i>Eupatorium subhastatum</i> Hook. & Arn.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Eupatorium subvelutinum</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium thysanolepis</i> Robinson	1	0	0	0	1	0	0
<i>Eupatorium tremulum</i> Hook. & Arn.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium trixoides</i> Mart. ex Baker	0	0	1	0	0	0	1
<i>Eupatorium variegatum</i> (DC.) Malme	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium vauthierianum</i> DC.	1	1	0	1	1	1	0
<i>Eupatorium velutinum</i> Gardn.	1	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium vindex</i> DC.	1	0	0	1	0	0	0
<i>Eupatorium xylorhizum</i> Sch. Bip. ex Baker	1	0	0	1	0	0	0
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	1	1	0	0	0	1	1
<i>Gamachaeta americana</i> (Mill.) Weed.	1	1	0	0	0	0	1
<i>Gamochaeta pennsylvanica</i> (Willd.) Cabrera	0	0	1	0	0	0	0
<i>Gamochaeta purpurea</i> (L.) Cabrera	1	0	0	0	0	1	0
<i>Gnaphalium cheiranthifolium</i> Lam.	1	0	0	0	0	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Gochnatia blanchetiana</i> (DC.) Cabrera	0	1	0	0	0	0	1
<i>Gochnatia densicephala</i> (Cabrera) Sancho	1	0	0	0	0	0	0
<i>Gochnatia floribunda</i> Cabrera	0	0	1	0	0	0	0
<i>Gochnatia paniculata</i> (Less.) Cabrera	0	0	0	1	0	0	0
<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	1	1	0	0	1	0	1
<i>Gochnatia pulchra</i> Cabrera	1	0	0	0	0	0	0
<i>Gochnatia sordida</i> (Less.) Cabrera	0	0	0	0	1	0	0
<i>Hieracium stannardii</i> D.J.N. Hind	0	1	0	0	0	0	1
<i>Hoehnephytum almasense</i> D.J.N.Hind	0	1	0	0	0	0	1
<i>Hoehnephytum imbricatum</i> (Gardn.) Cabrera	0	1	0	0	0	0	1
<i>Hoehnephytum trixoides</i> (Gardn.) Cabrera	1	1	1	1	1	0	0
<i>Holocheilus brasiliensis</i> (L.) Cabrera	0	0	0	1	0	0	0
<i>Hololepis peduncalata</i> (DC. ex Pers.) DC.	1	0	0	1	1	0	0
<i>Hololepis stellata</i> J.N.Nakajima & J. Semir (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Hololepis tomentosa</i> J.N.Nakajima & J. Semir (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Hypochoeris brasiliensis</i> (Less.) Benth. et Hook. Ex Griseb.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Hypochoeris gardneri</i> Baker	1	0	0	1	1	1	0
<i>Ichthyothere integrifolia</i> (DC.) Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Ichthyothere mollis</i> Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Ichthyothere prostrata</i> J.N. Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Ichthyothere terminalis</i> (Spreng.) Malme	0	0	0	0	0	0	1
<i>Inulopsis camporum</i> (Gardn.) Nesom	0	0	0	1	1	0	0
<i>Inulopsis fimbriata</i> J.N. Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Inulopsis scaposa</i> (Remy) O. Hoffm.	1	0	0	0	1	1	0
<i>Isoatigma megapotamicum</i> (Spreng) Sherff	0	0	0	1	0	0	0
<i>Isostigma peucedanifolium</i> Less.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Jaegeria hirta</i> (Lag.) Less.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Lasiolaena carvalhoi</i> D.J.N. Hind	0	1	0	0	0	0	0
<i>Lasiolaena morii</i> King & Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Lasiolaena santosii</i> King & Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Lessingianthus bellidioides</i> J.N. Nakajima & J. Semir (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Lessingianthus hermogenesiana</i> J.N.Nakajima & J. Semir (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Lessingianthus radiatus</i> J.N. Nakajima & J. Semir (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Lessingianthus rupestris</i> J.N. Nakajima & J. Semir (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Lessingianthus sulcatus</i> J.N. Nakajima & J. Semir (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Lucilia linearifolia</i> Baker	1	0	0	0	0	0	0
<i>Lucilia lycopodioides</i> (Less.) S.E. Freire	1	0	0	1	0	1	1
<i>Lychnophora bahiensis</i> Mattf.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lychnophora bishopii</i> H.Rob.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Lychnophora blanchetii</i> Sch. Bip.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Lychnophora candellabrum</i> Sch. Bip.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Lychnophora crispa</i> Mattf.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lychnophora ericoides</i> Mart.	1	0	1	1	0	0	0
<i>Lychnophora gramogolense</i> (Duarte) D.J.N.	0	0	1	0	0	0	0
<i>Lychnophora mello-barretoii</i> G.M. Barroso	0	0	0	0	1	0	0
<i>Lychnophora passerina</i> (Mart. ex DC.) Gardner	0	1	1	0	1	0	0
<i>Lychnophora phyllicifolia</i> DC.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Lychnophora pinaster</i> Mart.	1	0	1	0	0	1	0
<i>Lychnophora reticulata</i> Gardn.	1	0	0	0	1	0	0
<i>Lychnophora rosmarinifolia</i> Mart.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Lychnophora salicifolia</i> Mart.	0	1	1	0	1	0	1
<i>Lychnophora santosii</i> Mart.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Lychnophora sellowii</i> Sch. Bip.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Lychnophora semiriana</i> J.N. Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Lychnophora syncephala</i> (Sch. Bip.) Sch. Bip.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Lychnophora tomentosa</i> (Mart. ex DC.) Sch. Bip.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Lychnophora trichocarpha</i> Less.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Lychnophora triflora</i> (Mattf.) H. Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Lychnophora uniflora</i> Sch. Bip.	0	1	1	0	0	0	0
<i>Lychnophora markgravii</i> G.M. Barroso	0	0	1	0	0	0	0
<i>Mattfeldanthus nobilis</i> (H. Rob.) H. Rob.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Melampodium divaricatum</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Mikania alvimii</i> King & Rob.	0	1	1	0	0	0	1
<i>Mikania argyreae</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Mikania arrojadoi</i> Mattf.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Mikania badiniana</i> G. Almeida & Carvalho-Okano	1	0	0	0	0	0	0
<i>Mikania banisteriae</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania candolleana</i> Gardn.	1	0	0	0	1	0	0
<i>Mikania cipoensis</i> G.M. Barroso	0	0	0	0	1	0	0
<i>Mikania citriodora</i> W.C. Holmes	0	0	1	0	0	0	0
<i>Mikania clematidifolia</i> Dusén	1	0	0	0	0	0	0
<i>Mikania decumbens</i> Malme	0	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania dentata</i> Spreng.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania elliptica</i> DC.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Mikania glabra</i> D.J.N. Hind	0	0	1	0	0	0	0
<i>Mikania glanduliflora</i> J.N.Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania glandulosissima</i> W. Holmes & D.J.N. Hind	0	1	0	0	0	0	0
<i>Mikania glauca</i> Mart. ex Baker	1	0	0	0	1	1	0
<i>Mikania grazielae</i> King & Rob.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Mikania hagei</i> King & Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Mikania hartbergii</i> W.C. Holmes	0	0	1	0	0	0	0
<i>Mikania hemispherica</i> Baker	0	1	0	0	0	0	0
<i>Mikania hirsutissima</i> DC.	1	1	1	0	1	1	0
<i>Mikania jeffreyi</i> D.J.N. Hind	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mikania laevigata</i> (Lam) King & Rob.	0	1	0	1	0	0	0
<i>Mikania lasiandrae</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania leiolaena</i> DC.	0	0	0	0	0	1	0
<i>Mikania lindbergii</i> Baker	1	1	0	1	0	0	0
<i>Mikania luetzelburgii</i> Mattf.	0	1	0	0	1	0	1
<i>Mikania malacolepis</i> Robinson	0	0	0	0	1	0	0
<i>Mikania microcephala</i> DC.	1	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania microdonta</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Mikania microphylla</i> Sch. Bip. ex Baker	1	0	0	0	0	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Mikania mosenii</i> Malme	0	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania nelsonii</i> D.J.N. Hind	0	1	0	0	0	0	1
<i>Mikania neurocaula</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania nummularia</i> DC.	1	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania oblongifolia</i> DC.	0	0	0	1	1	0	0
<i>Mikania obovata</i> DC.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Mikania obtusata</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Mikania officinalis</i> Mart.	1	1	1	1	1	0	1
<i>Mikania parvifolia</i> Baker	1	0	0	0	1	0	0
<i>Mikania phaeoclados</i> Mart. ex Baker	1	1	0	0	1	0	0
<i>Mikania premnifolia</i> Gardn.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Mikania purpurascens</i> (Baker) King & Rob.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania ramosissima</i> Gardn.	1	1	1	1	0	0	0
<i>Mikania reticulata</i> Gardn.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Mikania reynoldsii</i> W.C. Holmes	0	0	1	0	0	0	0
<i>Mikania rothii</i> G.M. Barroso	0	0	0	0	1	0	0
<i>Mikania schenkii</i> Hieron	1	0	0	0	1	0	0
<i>Mikania sericea</i> Hook et Arn.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Mikania sessilifolia</i> DC.	1	1	0	1	1	1	1
<i>Mikania smilacina</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania subverticillata</i> Sch. Bip.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Mikania testudinaria</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Mikania thapsoides</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania triphylla</i> Spreng. ex Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania virgata</i> B. Robinson	0	0	0	1	0	0	0
<i>Mikania vismiaefolia</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Mikania warmingii</i> Sch. Bip. ex Baker	1	0	0	1	0	0	0
<i>Moquinia kingii</i> (H. Rob.) Gamero	0	1	0	0	0	0	1
<i>Moquinia racemosa</i> (Spreng.) DC.	0	1	1	0	1	0	1
<i>Mutisia speciosa</i> Ait	1	0	0	0	0	0	0
<i>Ophryosporus freyreysii</i> (Thumb. & Dallm.) Baker	1	1	0	0	0	0	1

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Gleason	1	0	0	0	0	0	0
<i>Paralychnophora bicolor</i> (Mart. ex DC.) MacLeish	0	0	1	0	0	0	1
<i>Paralychnophora harleyi</i> (H. Rob.) D.J.N. Hind	0	1	0	0	0	0	0
<i>Paralychnophora patriciana</i> D.J.N. Hind	0	1	0	0	0	0	0
<i>Pectis brevipedunculata</i> (Gardn.) Sch. Bip.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pentacalia desiderabilis</i> (Vell.) Cuatrec.	1	0	0	0	1	0	0
<i>Piptocarpha axillares</i> (Less.) Baker	1	0	0	1	0	0	0
<i>Piptocarpha lucida</i> Bennett	0	0	0	0	1	0	0
<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	1	0	1	1	0	0	0
<i>Piptocarpha oblonga</i> (Gardner) Baker var. <i>oblonga</i>	0	0	1	1	0	0	0
<i>Piptolepis buxoides</i> Sch. Bip.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Piptolepis ericoides</i> Sch. Bip.	1	0	1	0	0	0	0
<i>Pluchea oblongifolia</i> DC.	1	1	0	0	0	0	1
<i>Podocoma bellidioides</i> Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Porophyllum angustissimum</i> Gardn.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Porophyllum obscurum</i> (Spreng.) DC.	0	1	1	0	0	1	1
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	1	1	0	0	0	0	0
<i>Proteopsis argentea</i> Mart. & Zucc. Ex DC	0	0	1	0	1	0	0
<i>Pseudobrickellia rosanae</i> J.N. Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Pterocaulon alopecuroides</i> (Lam.) DC.	1	1	0	0	0	0	0
<i>Pterocaulon balansae</i> Chodat.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Pterocaulon rugosum</i> (Vahl.) Malme	1	0	0	1	0	0	0
<i>Pterocaulon virgatum</i> DC.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Reincourtia tenuifolia</i> Gardner	0	1	0	0	0	0	0
<i>Richterago amplexifolia</i> (Gardn.) Kuntze	1	0	0	1	0	1	0
<i>Richterago angustifolia</i> (Gardn.) Cabrera	0	0	0	0	1	0	0
<i>Richterago campestris</i> Roque & J.N.Nakajima	1	0	0	1	0	1	0
<i>Richterago discoidea</i> (Less.) Kuntze	1	1	1	0	1	0	1
<i>Richterago hatschbachii</i> (Zardini) Roque	0	0	0	0	1	0	0
<i>Richterago petiolata</i> Roque & J.N.Nakajima	1	0	0	1	0	0	0
<i>Richterago polymorpha</i> (Less.) Kuntze	1	0	0	0	1	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Richterago polyphylla</i> (Baker) Ferreyra	0	0	0	0	1	0	0
<i>Richterago radiata</i> (Vell.) Roque	1	0	0	1	1	1	0
<i>Richterago stenophylla</i> (Cabrera) Roque	0	0	0	0	1	0	0
<i>Semiria viscosa</i> D.J.N. Hind	0	1	0	0	0	0	0
<i>Senecio adamantinus</i> Bong.	1	0	1	1	1	1	0
<i>Senecio albus</i> J. N. Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Senecio almomensis</i> Mattf.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng) Less.	1	0	0	1	0	0	0
<i>Senecio colpodetes</i> Bong.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Senecio emiliopsis</i> C. Jeffrey	0	0	0	1	0	0	0
<i>Senecio gertii</i> Zardine	0	0	1	0	0	0	0
<i>Senecio macrotis</i> Baker	0	0	0	0	1	0	0
<i>Senecio pohlii</i> Sch. Bip. ex Baker	1	0	1	1	1	1	0
<i>Senecio regis</i> H. Rob.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Senecio stigophlebius</i> Baker	0	0	0	0	1	0	0
<i>Simsia dombeyana</i> DC.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	1	1	0	0	0	1	0
<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	1	0	0	0	0	0	0
<i>Stenaphalium almasense</i> D.J.N.Hind	0	1	0	0	0	0	1
<i>Stenocline chionaea</i> DC.	1	0	0	0	1	1	0
<i>Stenocline gardnerii</i> Baker	1	0	0	0	0	1	0
<i>Stevia alexii</i> G. Almeida & Carvalho-Okano	1	0	0	0	0	0	0
<i>Stevia arenicola</i> J.N.Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Stevia camporum</i> Baker	1	0	0	0	0	0	0
<i>Stevia clausenii</i> Sch. Bip. ex Baker	1	0	0	0	1	0	0
<i>Stevia heptachaeta</i> DC.	0	0	0	1	1	0	0
<i>Stevia hilarii</i> B. Robinson	1	0	0	1	0	0	0
<i>Stevia lundiana</i> DC.	0	0	0	0	0	1	0
<i>Stevia morii</i> King & Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Stevia myriadenia</i> Sch. Bip. ex Baker	1	0	0	1	1	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Stevia urticaefolia</i> Billb.	1	0	0	0	1	0	0
<i>Stevia verticillata</i> Schl.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Stiffitia parviflora</i> D.Don	0	0	0	0	1	0	0
<i>Stilpnopappus semirianus</i> R.L. Esteves	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stilpnopappus tomentosus</i> Mart. ex DC.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Stilpnopappus trichospiroides</i> Mart. ex DC.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stomatantes reticulatus</i> J.N.Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Strophopappus speciosus</i> (Less.) R. Esteves	0	0	0	1	0	0	0
<i>Stylotrichium rotundifolium</i> Mattf.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Symphyopappus angustifolius</i> Cabrera	1	0	0	0	0	0	0
<i>Symphyopappus compressus</i> (Gardn.) B. Robinson	1	1	0	1	1	0	1
<i>Symphyopappus cuneatus</i> (DC.) Sch. Bip. ex Baker	1	0	0	0	0	0	0
<i>Symphyopappus decussatus</i> Turcz.	0	1	1	0	0	0	0
<i>Symphyopappus itatiayensis</i> (Hieron.) King & Rob.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Symphyopappus reticulatus</i> Baker var. <i>reticulatus</i>	1	1	1	0	1	1	0
<i>Symphyopappus reticulatus</i> Baker var. <i>itacolumiensis</i> Sch. Bip.	1	0	0	0	1	0	0
<i>Symphyopappus reticulatus</i> var. <i>vernica</i> Baker	1	0	0	0	0	0	0
<i>Symphyopappus uncinatus</i> H. Rob.	0	0	1	0	0	0	0
<i>Symphyotrichum regnelli</i> (Baker) Nesom	1	0	0	0	0	1	0
<i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) Nesom	1	0	0	0	0	0	0
<i>Tagetes minuta</i> L.	1	0	0	1	0	1	0
<i>Tanacetum parthemium</i> (L.) Sch. Bip.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Tilesia baccata</i> (L.) Pruski	0	1	0	0	0	0	0
<i>Trichogonia crenulata</i> (Gardn.) D.J.N. Hind	1	0	1	0	1	0	0
<i>Trichogonia gardneri</i> A. Gray	0	1	0	0	0	0	0
<i>Trichogonia hirtiflora</i> (DC.) Sch. Bip. ex Baker	1	0	1	0	0	0	0
<i>Trichogonia pseudocampestris</i> King & Rob.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Trichogonia salviaefolia</i> Gardn.	1	1	0	1	0	0	1
<i>Trichogonia spathulifolia</i> Mattf.	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trichogonia villosa</i> (Spreng.) Sch. Bip. ex Baker var. <i>multiflora</i> Baker	1	0	0	0	1	0	0
<i>Trichogonia villosa</i> (Spreng.) Sch. Bip. ex Baker var. <i>villosa</i>	1	1	1	0	1	1	1

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Trixis glaziovii</i> Baker	1	0	0	0	0	0	0
<i>Trixis glutinosa</i> D.Don	0	0	0	1	1	0	0
<i>Trixis lessingii</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Trixis nobilis</i> (Vell.) Katinas	1	0	0	1	0	0	0
<i>Trixis ophiorhiza</i> Gardn.	0	0	1	0	0	0	0
<i>Trixis pruskii</i> D.J.N.Hind	0	1	0	0	0	0	0
<i>Trixis vauthieri</i> DC.	0	1	1	1	1	0	1
<i>Verbesina baccharrifolia</i> Mattf.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Verbesina glabrata</i> Hook & Arn.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Verbesina luetzelburgii</i> Mattf.	1	1	0	0	0	0	1
<i>Verbesina pseudoclaussenii</i> D.J.N. Hind	0	0	1	0	0	0	0
<i>Vernonia adamantium</i> Gardn.	0	1	0	0	1	0	0
<i>Vernonia almasensis</i> D.J.N. Hind	0	0	0	0	0	0	1
<i>Vernonia alpestris</i> Baker	0	0	0	0	1	0	0
<i>Vernonia apiculata</i> Mart. ex DC.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Vernonia argyrophylla</i> Less.	0	0	0	1	0	1	0
<i>Vernonia argyrotrichia</i> Sch. Bip. ex Baker	1	0	0	0	0	0	0
<i>Vernonia barbata</i> Less.	0	0	0	1	1	0	0
<i>Vernonia bardanoides</i> Less.	0	0	0	1	0	1	0
<i>Vernonia brevipetiolata</i> Sch. Bip. ex Baker	1	0	0	0	0	0	0
<i>Vernonia buddleiaefolia</i> Mart. ex DC.	0	0	0	1	1	1	0
<i>Vernonia carvalhoi</i> H.Rob.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Vernonia cephalotes</i> DC.	0	0	0	1	0	1	0
<i>Vernonia cognata</i> Less.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Vernonia compactiflora</i> Mart. ex Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia coriacea</i> Less.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Vernonia cotoneaster</i> Less.	1	1	0	0	0	0	1
<i>Vernonia crotonoides</i> Sch. Bip.	1	0	0	0	1	0	0
<i>Vernonia damazoi</i> (Beauv.) Leitão Filho & Semir	0	0	0	0	1	0	0
<i>Vernonia desertorum</i> Mart. ex DC.	0	0	0	1	1	0	1
<i>Vernonia discolor</i> (Spreng.) Less.	1	0	0	0	0	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Vernonia echitifolia</i> Mart. ex DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia elegans</i> Gardn.	0	1	0	0	1	0	0
<i>Vernonia exigua</i> Cabrera	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia fagifolia</i> Gardn.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Vernonia farinosa</i> Baker	0	1	0	0	0	0	1
<i>Vernonia ferruginea</i> Less.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Vernonia firmula</i> Mart.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Vernonia fruticulosa</i> Mart. ex DC.	1	0	1	1	1	0	0
<i>Vernonia ganevii</i> D.J.N. Hind	0	1	0	0	0	0	0
<i>Vernonia geminata</i> H.B.K.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Vernonia glabrata</i> Less.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia glanduloso-dentata</i> Hieron.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Vernonia grandiflora</i> Less.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia hagei</i> H. Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Vernonia hatschbachii</i> (H. Rob.) D.J.N. Hind	0	0	1	0	0	0	0
<i>Vernonia helophila</i> Mart. ex DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Vernonia herbacea</i> (Vell.) Rusby	1	0	1	1	0	0	0
<i>Vernonia holosericea</i> Mart. ex DC.	1	1	0	0	0	1	1
<i>Vernonia hoveaefolia</i> Gardn.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Vernonia irwinii</i> G. M. Barroso	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia lacunosa</i> Mart. ex DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia laxa</i> Gardn.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Vernonia leucodendron</i> (Mattf.) MacLeish	0	1	0	0	0	0	1
<i>Vernonia ligulifolia</i> Mart. ex DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia lilacina</i> Mart. ex DC.	1	1	1	0	0	0	1
<i>Vernonia linearifolia</i> Less.	0	0	0	1	1	0	0
<i>Vernonia linearis</i> Spreng.	0	1	0	1	1	0	0
<i>Vernonia mariana</i> Mart. ex Baker	0	0	0	0	1	1	0
<i>Vernonia megapotamica</i> Spreng. var. <i>melanotrichum</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Vernonia megapotamica</i> var. <i>megapotamica</i> Spreng.	1	0	0	1	1	1	0
<i>Vernonia membranacea</i> Gardn.	0	0	0	1	0	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Vernonia morii</i> H. Rob.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Vernonia mucronulata</i> Less.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Vernonia muricata</i> DC.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Vernonia myrsinites</i> (H. Rob.) D.J. N. Hind	0	1	0	0	0	0	1
<i>Vernonia nitens</i> Gardn.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Vernonia persericea</i> H. Rob.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Vernonia phosphorica</i> Vell.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia polyanthes</i> Less.	1	0	0	0	0	1	1
<i>Vernonia pseudaura</i> D.J.N. Hind	0	0	0	0	0	0	1
<i>Vernonia psilophylla</i> DC.	1	0	0	1	1	1	0
<i>Vernonia psilostachya</i> DC	0	0	0	1	1	0	0
<i>Vernonia pulverulenta</i> Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia pumilla</i> (Vell.) Cabrera	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia pungens</i> Gardn.	1	0	0	0	0	0	0
<i>Vernonia pycnostachya</i> DC.	0	0	1	0	0	0	0
<i>Vernonia reflexa</i> Gardn.	0	1	0	0	0	0	0
<i>Vernonia remotiflora</i> Rich.	1	1	0	0	0	0	0
<i>Vernonia rigiophylla</i> Kuntze	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia rosea</i> Mart. ex DC.	0	0	0	1	1	0	0
<i>Vernonia rosmariniifolia</i> Less.	0	1	0	0	0	1	0
<i>Vernonia rubriramea</i> Mart.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Vernonia salzmännii</i> DC.	0	1	1	0	0	1	0
<i>Vernonia santosii</i> H. Rob.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Vernonia schwenkiaefolia</i> Mart. ex DC.	1	0	0	1	1	0	0
<i>Vernonia scorpioides</i> (Lam.) Pers.	1	1	0	0	1	1	0
<i>Vernonia sessilifolia</i> Less.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Vernonia simplex</i> Less.	0	1	0	1	1	1	1
<i>Vernonia sororia</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Vernonia spixiana</i> Mart. ex DC.	0	0	1	0	1	0	0
<i>Vernonia stoechas</i> Mart. ex Baker	0	0	0	0	1	1	0
<i>Vernonia stricta</i> Gardn.	0	0	0	1	0	0	0

Espécies	PEI	CAT	GM	CAN	CIP	OBR	PA
<i>Vernonia subulata</i> Baker	0	0	1	0	0	0	0
<i>Vernonia subverticillata</i> Sch. Bip. ex Baker	0	1	1	0	0	0	1
<i>Vernonia tomentella</i> Mart. ex DC.	1	0	0	1	1	0	0
<i>Vernonia tragiaefolia</i> DC.	0	0	0	1	0	1	0
<i>Vernonia vauthieriana</i> DC.	1	0	0	0	1	0	0
<i>Vernonia velutina</i> Hieron.	0	0	0	0	1	0	0
<i>Vernonia vepretorum</i> Mart. ex DC.	1	0	0	0	1	0	0
<i>Vernonia virgulata</i> Mart. ex DC.	0	0	0	1	1	0	0
<i>Vernonia viscidula</i> Less.	0	0	0	1	0	1	0
<i>Vernonia warmingiana</i> Baker	0	0	1	1	1	0	0
<i>Vernonia westiniana</i> Less.	1	0	0	1	0	1	0
<i>Viguiera discolor</i> Baker	0	0	0	1	0	0	0
<i>Viguiera grandiflora</i> Gardner	0	0	0	1	0	0	0
<i>Viguiera hilairei</i> Blake	0	0	0	1	0	0	0
<i>Viguiera hispida</i> Baker	0	0	0	0	1	0	0
<i>Viguiera macrocalyx</i> Blake	0	0	0	1	0	0	0
<i>Viguiera robusta</i> Gardn.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Viguiera tenuifolia</i> Gardn.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Xerxes robinsoniana</i> J.N. Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Wedelia claussenii</i> Sch. Bip. ex J.N.Nakajima (sp. nov.)	0	0	0	1	0	0	0
<i>Wedelia macedoi</i> H. Rob.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Wedelia puberula</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Wedelia subvelutina</i> DC.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Wunderlichia crulsiana</i> Taub.	0	1	0	0	0	0	1
<i>Wunderlichia mirabilis</i> Riedel ex Baker	0	0	1	1	0	0	0
Total	224	178	80	215	160	78	133

Tabela IV: Nomeclatura dos táxons nos diferentes sistemas de classificação para *Eupatorium* L.

Baker (1876)	King & Robinson (1987)
<i>Eupatorium adamantium</i> Gardner, London J. Bot. 5: 477. 1846.	<i>Koanophyllon adamantium</i> (Gardner) King & Rob., Phytologia 32(3): 254. 1975.
<i>Eupatorium adnolepis</i> Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2):291. 1876.	<i>Chromolaena adnolepis</i> (Sch. Bip. ex Baker), King & Rob., Phytologia 20: 198. 1970.
<i>Eupatorium amygdalinum</i> Lam., Encycl. 2: 408. 1788.	<i>Ayapana amygdalina</i> (Lam.) King & Rob., Phytologia 20: 211. 1970.
<i>Eupatorium amphidictyum</i> DC., Prodr. 5: 163. 1836.	<i>Heterocondylus amphidictyus</i> (DC) King & Rob. Phytologia 24(5): 390. 1972.
<i>Eupatorium angulicaule</i> Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2):287.1876	<i>Austrocritonia angulicaulis</i> (Sch.Bip.) King & Rob. Phytologia 31:116. 1975.
<i>Eupatorium angusticeps</i> Malme, Ark. Bot. 24a (6):25. 1932.	<i>Chromolaena angusticeps</i> (Malme) King & Rob., Phytologia 49: 4. 1981.
<i>Eupatorium barbacensis</i> Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 22:750. 1897.	<i>Chromolaena barbacensis</i> (Hieron) King & Rob. Phytologia 20: 199. 1970.
<i>Eupatorium bupleurifolium</i> DC., Prodr. 5:149. 1836.	<i>Campovassouria bupleurifolia</i> (DC.) King & Rob. Phytologia 22: 122. 1971.
<i>Eupatorium chaseae</i> B. Robinson, Contr. Gray Herb. 104: 14. 1934.	<i>Chromolaena chaseae</i> (B. Robinson) King & Rob. Phytologia 20(3): 200. 1970.
<i>Eupatorium congestum</i> Hook & Arn., Companion Bot. Mag. 1: 239. 1835.	<i>Chromolaena congesta</i> (Hook & Arn.) King & Rob. Phytologia 20(3): 200. 1970.
<i>Eupatorium cylindrocephalum</i> Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 283.1876.	<i>Chromolaena cylindrocephala</i> (Sch. Bip. ex Baker) King & Rob., Phytologia 47: 230. 1980.
<i>Eupatorium decumbens</i> (Gardner) Baker in Mart., Fl. bras. 6(2): 344. 1878.	<i>Praxelis decumbens</i> Gardner, London J. Bot. 5: 466. 1846.
<i>Eupatorium dendroides</i> Spreng., Syst. Veg., 16(3): 415. 1826.	<i>Ageratina dendroides</i> (Spreng.) King & Rob., Phytologia 19:221. 1970.
<i>Eupatorium halimifolium</i> DC., Prodr. 5: 150. 1836.	<i>Disynaphia halimifolia</i> (DC.) R. M. King & H. Rob., Phytologia 37: 457. 1977.
<i>Eupatorium hispidulum</i> (DC.) Malme, Ark. Bot. 24a (8): 20. 1932.	<i>Chromolaena maximilianii</i> (Schrader ex DC.) King & Rob., Phytologia 49: 4. 1981.
<i>Eupatorium intermedium</i> DC., Prodr. 5: 148. 1836.	<i>Grazielia intermedia</i> (DC.) King & Rob., Phytologia 23(3): 306. 1972.

<i>Eupatorium inulaefolium</i> H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 85. Ed. Fol. 1818.	<i>Austroeupatorium inulaefolium</i> (H.B.K.) King & Rob., Phytologia 19(7): 434. 1970.
<i>Eupatorium jaraguensis</i> B. Robinson, Contr. Gray Herb. 80:23. 1928.	<i>Heterocondylus jaraguensis</i> (B. Robinson) King & Rob., Phytologia 24(5): 390. 1972.
<i>Eupatorium kleinioides</i> H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 94. Ed. Fol. 1818.	<i>Praxelis klenioides</i> (H.B.K.) Sch. Bip. in Jahresber. Pollichia 22-24: 254. 1866.
<i>Eupatorium laevigatum</i> Lam., Encycl. 2: 408. 1788.	<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) King & Rob., Phytologia 20(3): 202. 1970.
Baker (1876)	King & Robinson (1987)
<i>Eupatorium latisquamulosum</i> (Hieron.) Malme Svensk. Vetenskapsakad. Handl. Sér. 3, 12(2) 34. 1893.	<i>Chromolaena latisquamulosa</i> (Hieron.) King & Rob. Phytologia 20(3): 202. 1970.
<i>Eupatorium multiflosculosum</i> DC. Prodr. 5: 141. 1836.	<i>Chromolaena multiflosculosa</i> (DC.) King & Rob., Phytologia 20:203. 1970.
<i>Eupatorium organense</i> Gardn., Lond. J. Bot. 4: 117. 1845.	<i>Barrosoa organensis</i> (Gardn.) King & Rob., Phytologia 24:184. 1972.
<i>Eupatorium pauciflorum</i> H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 94. Ed. Fol. 1818.	<i>Praxelis pauciflora</i> (H.B.K.) King & Rob., Phytologia 20:195. 1970.
<i>Eupatorium pedale</i> Sch. Bip. ex Baker, Fl. bras. 6(2): 295. 1876.	<i>Chromolaena pedalis</i> (Sch. Bip. ex Baker) King & Rob., Phytologia 20(3): 204. 1970.
<i>Eupatorium perforatum</i> Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras.. 6(2): 289. 1876.	<i>Chromolaena perforata</i> (Sch. Bip. ex Baker) King & Rob. Phytologia 20:205. 1975.
<i>Eupatorium pumilum</i> (Gardner) B. Robinson, Contr. Gray Herb. 68:30. 1923.	<i>Heterocondylus pumilus</i> (Gardner) King & Rob. Phytologia 24:391. 1972.
<i>Eupatorium purpurascens</i> Sch. Bip. ex Baker, in Mart., Fl. Bras., 6(2): 356. 1876.	<i>Campuloclinium purpurascens</i> (Sch. Bip. ex Baker) King & Rob., Phytologia 24(3):172. 1972.
<i>Eupatorium silphiifolium</i> Mart., Flora 20(2): 105. 1837.	<i>Austroeupatorium silphiifolium</i> (Mart) King & Rob., Phytologia 51(1): 179. 1982
<i>Eupatorium squalidum</i> DC., Prodr. 5:142. 1836.	<i>Chromolaena squalida</i> (DC.) King & Rob., Phytologia 20:206. 1970.
<i>Eupatorium stachyophyllum</i> Spreng., Syst. Veg. ed. 16:1826	<i>Chromolaena stachyophylla</i> (Spreng.) King & Rob., Phytologia 20(3):206. 1970.