

FLORA DA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS: COMPOSITAE - BARNADESIEAE E MUTISIEAE¹

NÁDIA ROQUE & JOSÉ RUBENS PIRANI

Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Cx. Postal 11461 - 05422-970- São Paulo, SP, Brasil.

Abstract — (Flora of the Serra do Cipó, Minas Gerais: Compositae, — Barnadesieae and Mutisieae). The study of the Tribes Barnadesieae and Mutisieae (Compositae) is part of the project "Flora of Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil". In that area, the tribe Barnadesieae is represented by 2 genera: *Barnadesia* (1 sp) and *Dasyphyllum* (3 spp); the tribe Mutisieae is represented by 7 genera: *Actinoseris* (8 spp), *Gochnatia* (3 spp), *Stiffia* (1 sp), *Wunderlichia* (1 sp), *Chaptalia* (2 spp), *Trichocline* (1 sp) and *Trixis* (3 spp). Keys to the genera and species, descriptions and illustrations as well as comments on the geographic distribution, phenology and variability of the species are presented.

Resumo — (Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Compositae, — Barnadesieae e Mutisieae). O estudo das Tribos Barnadesieae e Mutisieae (Compositae) é parte do levantamento da Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. A Tribo Barnadesieae está representada naquela área por 2 gêneros: *Barnadesia* (1 sp) e *Dasyphyllum* (3 spp); a Tribo Mutisieae está representada por 7 gêneros: *Actinoseris* (8 spp), *Gochnatia* (3 spp), *Stiffia* (1 sp), *Wunderlichia* (1 sp), *Chaptalia* (2 spp), *Trichocline* (1 sp) e *Trixis* (3 spp). São apresentadas chaves para os gêneros e espécies, descrições e ilustrações das mesmas, além de comentários sobre sua distribuição geográfica, fenologia e variabilidade.

Key words: Barnadesieae, Mutisieae, Compositae, Serra do Cipó floristics.

Tribo Barnadesieae (Benth.) K. Bremer & R.K. Jansen

Arbustos ou raramente pequenas árvores e ervas, geralmente com espinhos axilares. Folhas alternas, raramente opostas ou em rosetas, inteiras, coriáceas, venação pinada, trinervada ou paralela, freqüente apiculada-mucronada. Capítulos solitários ou fasciculados, corimbosos ou paniculados, discóides, disciformes ou radiados, homógamos ou heterógamos; brácteas involucrais em várias séries, freqüentemente espinulosas no ápice; receptáculo epaleáceo, geralmente pubescente. Flores actinomorfas, pseudobilabiadas com 4 lobos expandidos em limbo e um único lobo adaxial ou raramente liguladas, geralmente hermafroditas e perfeitas, vilosas com longos tricomas unicelulares vermelhos, róseos, violetas, purpúreos, alvos ou amarelos; flores do disco em *Barnadesia* e *Huarpea* variáveis, actinomorfas ou pseudobilabiadas, raramente bilabiadas ou liguladas, 5-4 lobadas, femininas ou masculinas ou neutras; flores do raio em *Doniophyton* e *Duseniella* tubulares, femininas; anteras caudadas ou não, apêndice do conectivo redondo a obtuso ou agudo, emarginado a bidentado em *Dasyphyllum*, pólen liso, espinuloso ou psilolofado; esti-

lete curtamente bilobado, glabro ou piloso, nunca piloso. Aquênio oblongo-obovóide, geralmente densamente pubescente; papus plumoso, raramente de cerdas lineares rígidas, ocasionalmente ausentes.

Bibliografia básica: Bremer & Jansen (1992); Bremer (1994).

Através de numerosos estudos cladísticos, a subtribo Barnadesiinae (Tribo Mutisieae) foi recentemente elevada à categoria de Tribo Barnadesieae, em função de sua origem monofilética e por ser apontada como grupo-irmão para o restante das Compositae (Bremer & Jansen 1992). Esta tribo diferencia-se morfológicamente da Tribo Mutisieae por apresentar ramos freqüentemente com espinhos axilares, corola densamente pilosa e papus plumoso.

Chave para os gêneros

1. Capítulos radiados 1. *Barnadesia*
- 1'. Capítulos discóides 2. *Dasyphyllum*

¹ Trabalho feito segundo o planejamento apresentado por Giulietti *et al.* (1987). Parte da Dissertação de Mestrado da primeira autora, apresentada ao Depto. de Botânica do Instituto de Biociências, USP.

1. *Barnadesia Mutis*

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

Fig. 1

Subarbusto escandente a arbusto ca. 1,5m altura, hermafrodita; ramos com acúleos geminados, retos, persistentes, até 2,0cm compr. Folhas alternas, fasciculadas (até 3 folhas), cartáceas, elípticas a obovadas, 4,0-6,5cm compr., 2,0-3,5cm larg., ápice acuminado, base atenuada, glabras, sésseis. Capítulos solitários no ápice dos ramos, radiados, homógamos, sésseis; involúcro infundibular, 3,0-4,0cm compr., 0,8-1,5cm larg.; brácteas involucrais imbricadas, as mais externas ovais, 0,2-0,3cm compr. e as mais internas tornando-se gradualmente lineares, mucronadas, 3,0-3,3cm compr., ciliadas; receptáculo cerdoso. Flores heteromorfas, até 16, monoclinas; flores radiais 13, ca. 4cm compr., corola carmim, pubescente externamente e com cerdas alvas no ápice; anteras oblongas, 0,8cm compr, apêndice do conectivo obtuso, base bidentada; estigma curtamente dividido, glabro; aquênio cilíndrico, tomentoso, ca 2,0cm compr.; papus plumoso, ca. 1,2cm compr.; flores do disco 3, ca. 1,8cm compr., tubulosas, base do tubo glabra, metade distal pubescente, estames e estilete semelhantes aos anteriores; aquênio obcônico, tomentoso, ca 1,6cm compr.; papus unisseriado, cerdas lineares, rígidas, ápice acuminado, reto ou revoluto ao secar, glabro.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 104, Morro do Calcário, *CFSC 10178, col. C.Kameyama & D.C.Zappi*, 19.VI.1987 (SPF, UEC); Morro da Pedreira, *col. J.R.Stehmann et al.*, 24.V.1989 (BHCB 18783, SPF).

Espécie com ampla distribuição geográfica, ocorrendo no Equador, Bolívia e Peru, sendo este último país o centro de diversidade do gênero (Chung 1965). No Brasil cresce nos estados de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

Na Serra do Cipó, ocorre em interior de mata caducifolia sobre grande afloramento calcário, na base da Serra, perto de Cardeal Mota. Warming (1908) cita a espécie para o cerrado de Lagoa Santa, Minas Gerais e Barroso (1957), para a Flora de Itatiaia, Rio de Janeiro.

Segundo Ferreyra (1964), *B. caryophylla* é cultivada no Peru pelos seus atrativos capítulos com corola carmim.

2. *Dasyphyllum* H.B.K.

Árvores ou arbustos eretos ou escandentes, herma-

froditas ou poligâmicos, inermes ou geralmente com 2 ou mais espinhos nas axilas das folhas, decíduos ou perenes. Folhas alternas ou opostas, membranáceas a coriáceas, freqüentemente mucronadas, inteiras, curtamente pecioladas. Capítulos grandes, solitários, pequenos ou médios em sinflorescências, discóides, homógamos ou heterógamos; involúcro campanulado, raro infundibular, brácteas imbricadas, as exteriores gradualmente curtas; receptáculo mais ou menos plano, comumente cerdoso, às vezes com páleas membranosas lanceoladas, mas nunca uniformemente paleáceo. Flores 5 a muitas por capítulo, normalmente monoclinas, isomorfas ou ligeiramente dimorfas; corolas tubulosas, actinomorfas ou ligeiramente a completamente zigomorfas; tubo da corola geralmente hirsuto, parte exterior glabra ou pilosa, ápice piloso; anteras lineares, apêndice do conectivo bilobado, bidentado, emarginado ou raramente truncado no ápice, base curtamente sagitada; estigma curtamente bilobado, geralmente papiloso em sua parte superior. Aquênio cilíndrico, raramente glabro; papus plumoso.

Chave para as espécies

1. Arbusto escandente; capítulos 0,8-1,3cm compr. e 0,5-0,7cm larg; flores 15-24 1. *D. brasiliense*
- 1'. Subarbusto ou arbusto ereto; capítulos 2,0-3,5cm compr. e 1,5-2,5cm larg.; flores 30-90.
 2. Ramos inermes com folhas persistentes e imbricadas, geralmente só na porção apical 2. *D. reticulatum*
 - 2'. Ramos com espinhos, folhas persistentes ou caducas, não imbricadas, ocupando toda a extensão do ramo 3. *D. sprengelianum*

1. *Dasyphyllum brasiliense* (Spreng.) Cabrera, Revta. Mus. La Plata 9(38): 74. 1959.
Fig. 2

Plantas escandentes até 2m altura, ginodióicas; espinhos geminados 0,2-2,7cm compr. ou ausentes. Folhas alternas, coriáceas, elípticas, 2,5-6,5cm compr., 1,5-3,5cm larg., ápice obtuso a agudo, mucronado, base obtusa a atenuada, quando jovens seríceas em ambas as faces e adultas seríceas a glabrescentes na face abaxial e glabrescentes adaxialmente; pecíolo 0,3-0,6cm compr. Capítulos dispostos em panícula, heterógamos; involúcro campanulado a infundibular, 0,8-1,3cm compr., 0,5-0,7cm larg.; brácteas involucrais mais externas ovais, ca. 0,2cm compr. e mais internas gradualmente maiores, lineares, mucronadas, ca. 0,8cm compr., vilosas a glabrescentes, ciliadas; receptáculo cerdoso. Flores 15-24, isomorfas, monoclinas ou femininas, odoríferas, corola tubulosa, pentalobada ou com 1 ou

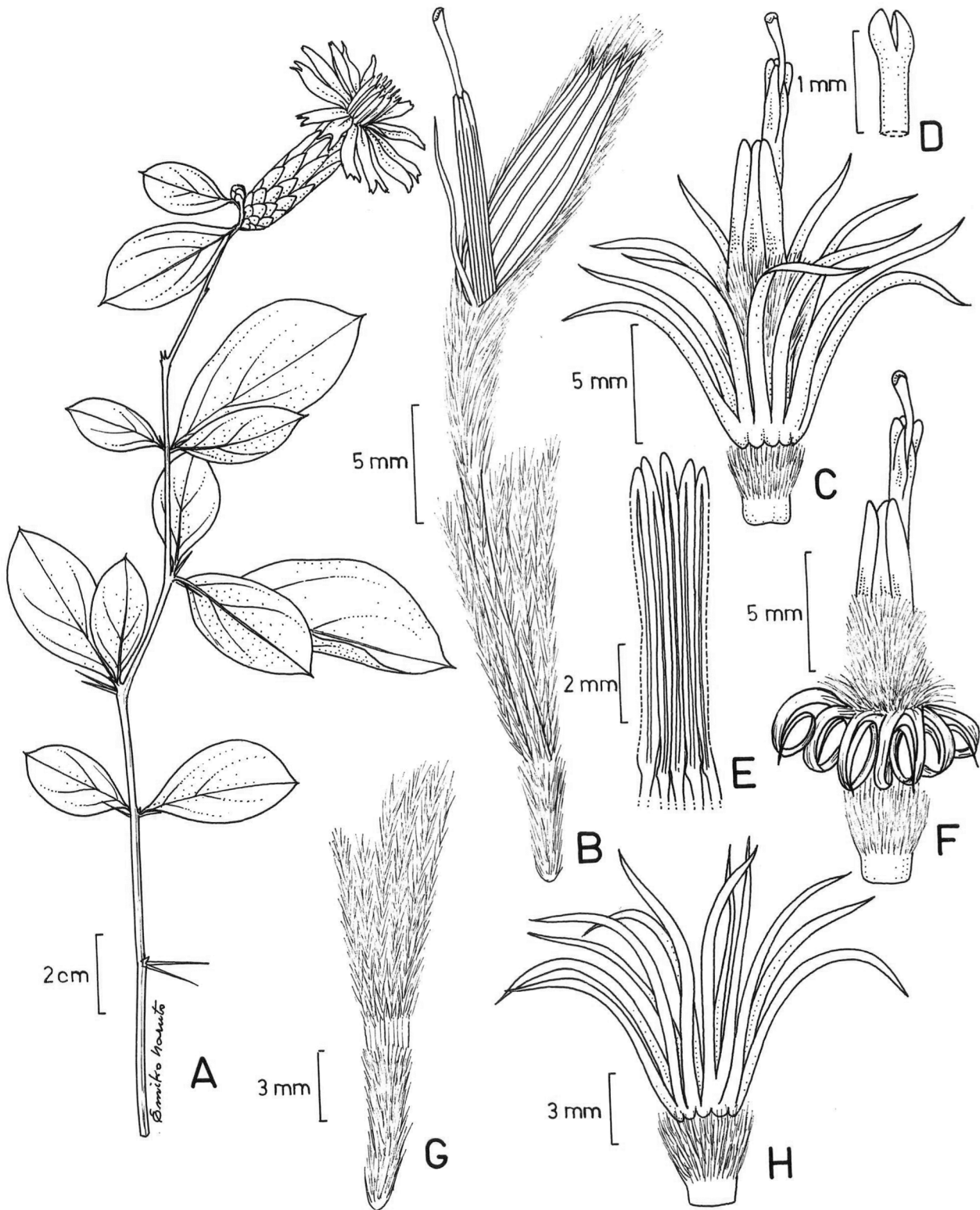


Fig. 1- *Barnadesia caryophylla* (Vell.) Blake: A- Ramo florífero; B- Flor radial bilabiada, monoclina, com papus plumoso; C- Flor do disco tubulosa, monoclina, com papus cerdoso-rígido; D- Ápice do estilete; E- Estames; F- Flor do disco com papus revoluto; G- Aquênio radial; H- Aquênio do disco.

Fig. 1- *Barnadesia caryophylla* (Vell.) Blake: A- Flowering shoot; B- Ray floret bilabiate, perfect and plumose pappus; C- Disc floret tubular, perfect and rigid, recurved pappus; D- Tip of style; E- Stamens; F- Disc floret with recurved pappus; G- Ray achene; H- Disc achene.

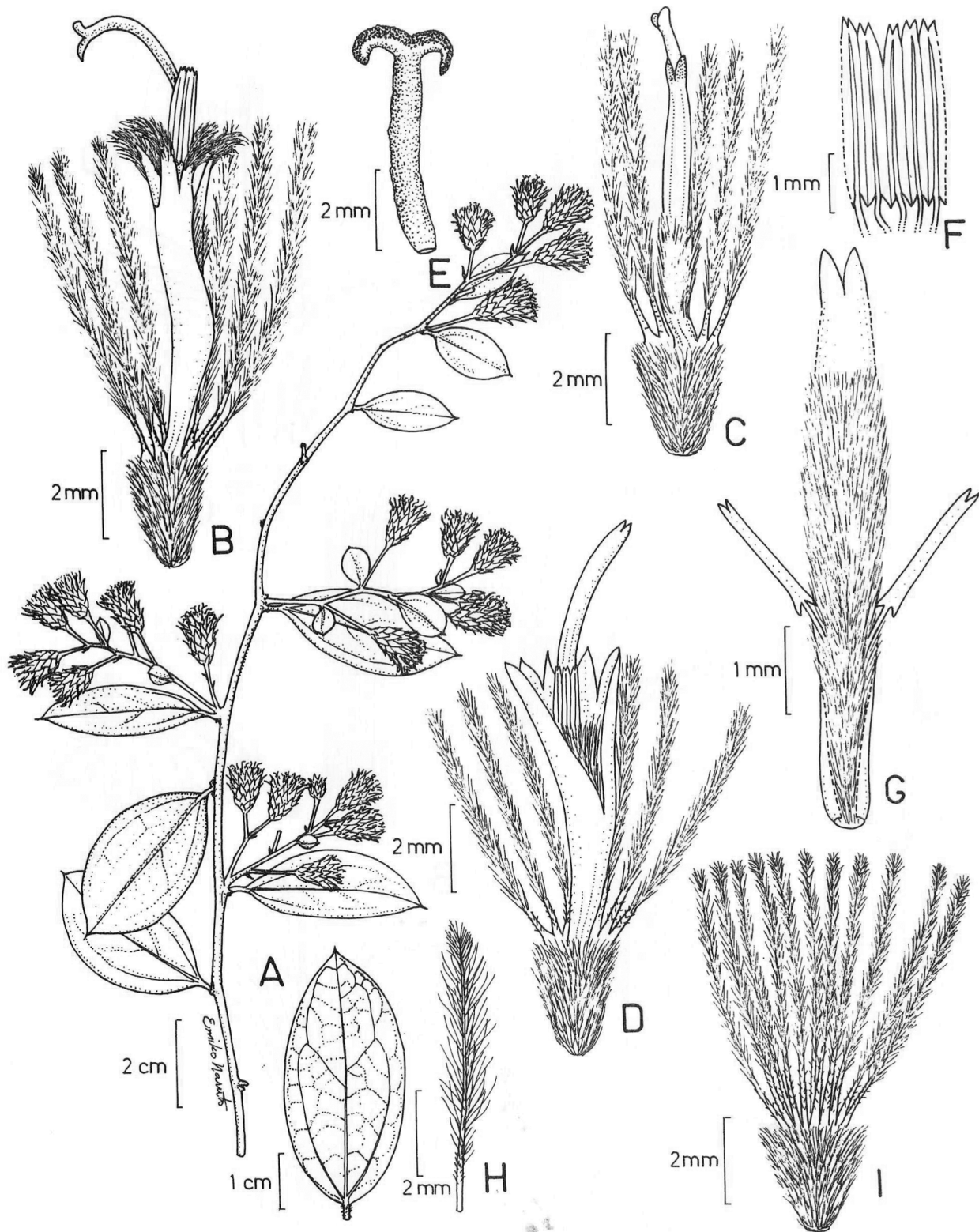


Fig. 2- *Dasyphyllum brasiliense* (Spreng.) Cabrera: A- Ramo florífero e folha; B- Flor monoclina com pubescência no ápice da corola ; C- Flor feminina; D- Flor monoclina sem pubescência no ápice da corola; E- Estigma; F- Anteras da flor monoclina; G- Androceu e corola da flor feminina; H- Cerda do pappus; I- Aquênio.

Fig. 2- *Dasyphyllum brasiliense* (Spreng.) Cabrera: A- Flowering shoot and leaf; B- Perfect floret showing the pubescence on the apex of the corolla; C- Pistillate floret; D- Perfect floret showing glabrous apex of the corolla; E- Stigma; F- Anthers of perfect floret; G- Androecium and corolla of pistillate floret; H- Bristle of pappus; I- Achene.

2 incisões maiores, 0,6-0,9cm compr., tubo piloso, porção externa com ápice velutino a glabro, base esparsamente pilosa a glabra; estames atrofiados nas flores femininas, anteras das flores monoclinas oblongas, apêndice do conectivo bidentado, base curtamente sagitada; estilete obtuso, papiloso. Aquênio 0,8cm compr., velutino; papus 0,6 cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 140, col. A.P.Duarte 8144, 19.VI.1964 (RB); Morro do Calcário, CFSC 10182, col. D.C.Zappi & C.Kameyama, 19.VI.1987 (SPF); Morro da Pedreira, col. J.R.Stehmann et al., 24.V.1989 (SPF 83136); Morro da Pedreira (2º Grupo) - afloramentos calcários na base da Serra, CFSC 13259, col. N.Roque et al., 22.VII.1993 (SPF).

Dasyphyllum brasiliense diferencia-se de outras espécies por ter folhas glabrescentes ao menos na face adaxial, capítulos pedicelados e involúcro até 12mm compr. (Cabrera 1959). Este mesmo autor reconheceu 5 variedades para a espécie, baseado na pilosidade do ápice da corola e largura da lâmina foliar. Estes caracteres diferenciais revelaram-se muito variáveis, dificultando a sustentação dos taxa infra-específicos. Desta forma, *D. brasiliense* foi tratada neste trabalho apenas no nível específico.

Dasyphyllum brasiliense possui ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde as áreas limítrofes com o Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina até as regiões Central e Sul do Brasil (Cabrera 1959).

Segundo Cabrera & Klein (1973), a espécie floresce durante os meses de julho a outubro, frutificando logo em seguida. Ocorre no interior de matas abertas e em lugares bastante úmidos ou mesmo encharcados, onde a vegetação é mais baixa e esparsa. Na Serra do Cipó a espécie é heliófila, ocorrendo em solo associado a afloramento calcário, perto de Cardeal Mota, na base da Serra. Foi encontrada florescendo nos meses de maio a julho.

2. *Dasyphyllum reticulatum* (DC.) Cabrera, Revta. Mus. La Plata 9(38): 82. 1959.

Fig. 3

Subarbustos a arbustos 0,2-1,5m altura, hermafroditas; ramos folhosos apenas na parte superior, glabros, inermes. Folhas alternas, imbricadas, coriáceas, elípticas ou elíptico-lanceoladas, 2,0-4,0 (-5,0)cm compr., (0,7) 1,0-1,5 (-1,9)cm larg., ápice mucronado, base atenuada, glabras, subsésseis, persistentes. Capítulos solitários ou dispostos em botrióide de capítulos; involúcro campanulado a infundibular, 2,5-3,0cm compr., 1,5-2,5cm larg.; brácteas involucrais mais externas ovais,

0,4-0,7cm compr., ciliadas e as mais internas gradualmente maiores, lineares, 2,0-3,5cm compr., velutinas, todas mucronadas; receptáculo cerdoso. Flores 30-50, isomorfas, pentalobadas, 2,5-3,0cm compr.; tubo da corola piloso, porção externa glabra; anteras oblongas, 1,2cm compr., apêndice do conectivo bidentado, base sagitada; estilete com ápice obtuso, glabro. Aquênio 2,0-3,0cm compr., tomentoso; papus ca. 1,5cm compr.

Material examinado: Jaboticatubas- km 100, estrada para o Capão dos Palmitos, cerrado, CFSC 13161, col. N.Roque & J.V.Coffani-Nunes, 8.VI.1993 (SPF); Serra da Bandeirinha, CFSC 10472, col. C.Kameyama et al., 8.IX.1987 (SPF, UEC); Santana do Riacho, km 103, Chapéu de Sol, col. L.B.Smith 7012, IV.1952 (R); km 114, CFSC 31, col. A.B. Joly et al., 5.VI.1970 (UEC); km 132, col. A.P.Duarte 2400, XII.1949 (RB); km 134, col. A.P.Duarte 7621, II.1963 (RB); 6 km Norte do Palácio, col. F.S.Vianna 1076, X.1953 (R); entre Chapéu de Sol e Palácio, col. J.Vidal II-6087, 1953 (R); estrada da Usina (Cachoeira do Cornélio) ca. 900m da Rodovia, CFSC 13145, col. N.Roque et al., 7.IV.1993 (SPF).

Segundo Cabrera (1959), esta espécie é próxima de *Dasyphyllum cryptocephalum* (Baker) Cabrera, da qual se diferencia por apresentar brácteas involucrais maiores (2,0-3,5cm compr.) e mais hirsutas.

Cabrera (1959) reconheceu 2 variedades para *D. reticulatum* baseado no comprimento dos internós e tamanho das folhas. A análise dos espécimes provenientes da Serra do Cipó e também de outras áreas, mostrou haver grande variação nestes caracteres, dificultando o reconhecimento dos taxa (Roque 1995). Desta forma, *D. reticulatum* foi tratado neste trabalho apenas no nível específico.

Dasyphyllum reticulatum é restrita aos campos rupes-tres de Minas Gerais, ao longo da Cadeia do Espinhaço, sendo representado por arbustos, geocriptófitos com crescimento simpodial. Em 1993, apresentaram antese em setembro e outubro e então, iniciaram a dispersão dos frutos, fase que se estendeu até janeiro. Todos os indivíduos da população estudada mantiveram-se em estado vegetativo nos meses de fevereiro a maio, época intermediária à estação chuvosa e seca (Roque 1995).

3. *Dasyphyllum sprengelianum* (Gardner) Cabrera, Revta. Mus. La Plata 9(38): 90. 1959.

Fig. 4

Arbustos 1-3m altura, hermafroditas; ramos folhosos em toda a sua extensão, glabros com espinhos estipulados, geminados, persistentes ou caducos, 0,2-2,7cm compr. Folhas alternas, coriáceas, elípticas, 2,5-6,0 (-8,0)cm compr., 1,0-3,0(-5,0)cm larg., ápice agudo ou

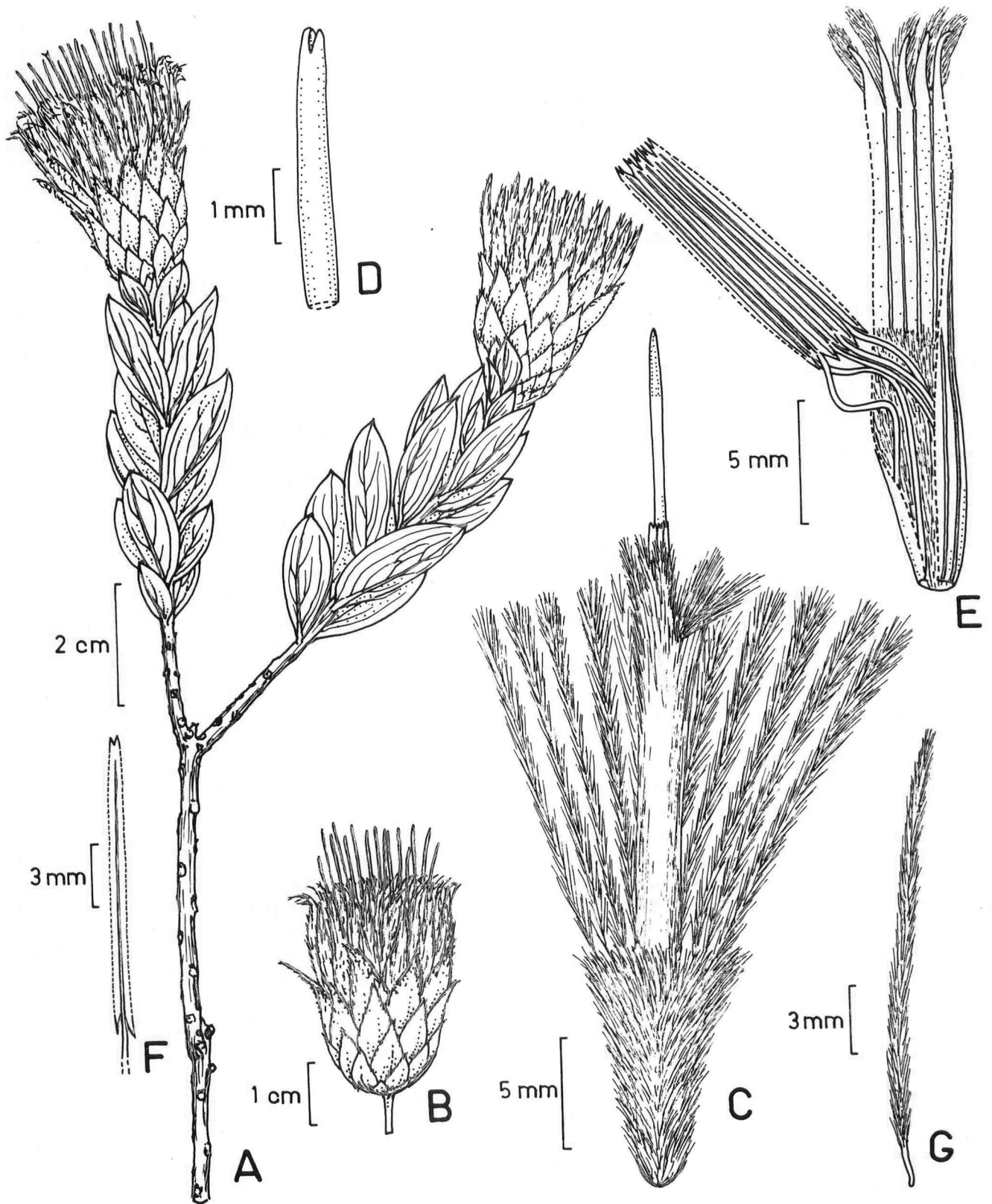


Fig. 3- *Dasyphyllum reticulatum* (DC.) Cabrera: A- Ramo florífero e folhas; B- Capítulo em antese; C- Flor; D- Ápice do estilete; E- Corola e estames; F- Antera; G- Cerda do pappus.

Fig. 3- *Dasyphyllum reticulatum* (DC.) Cabrera: A- Flowering shoot and leaves; B- Head in antese; C- Floret; D- Apex of style; E- Corolla and stamens; F- Anther; G- Bristle of pappus.

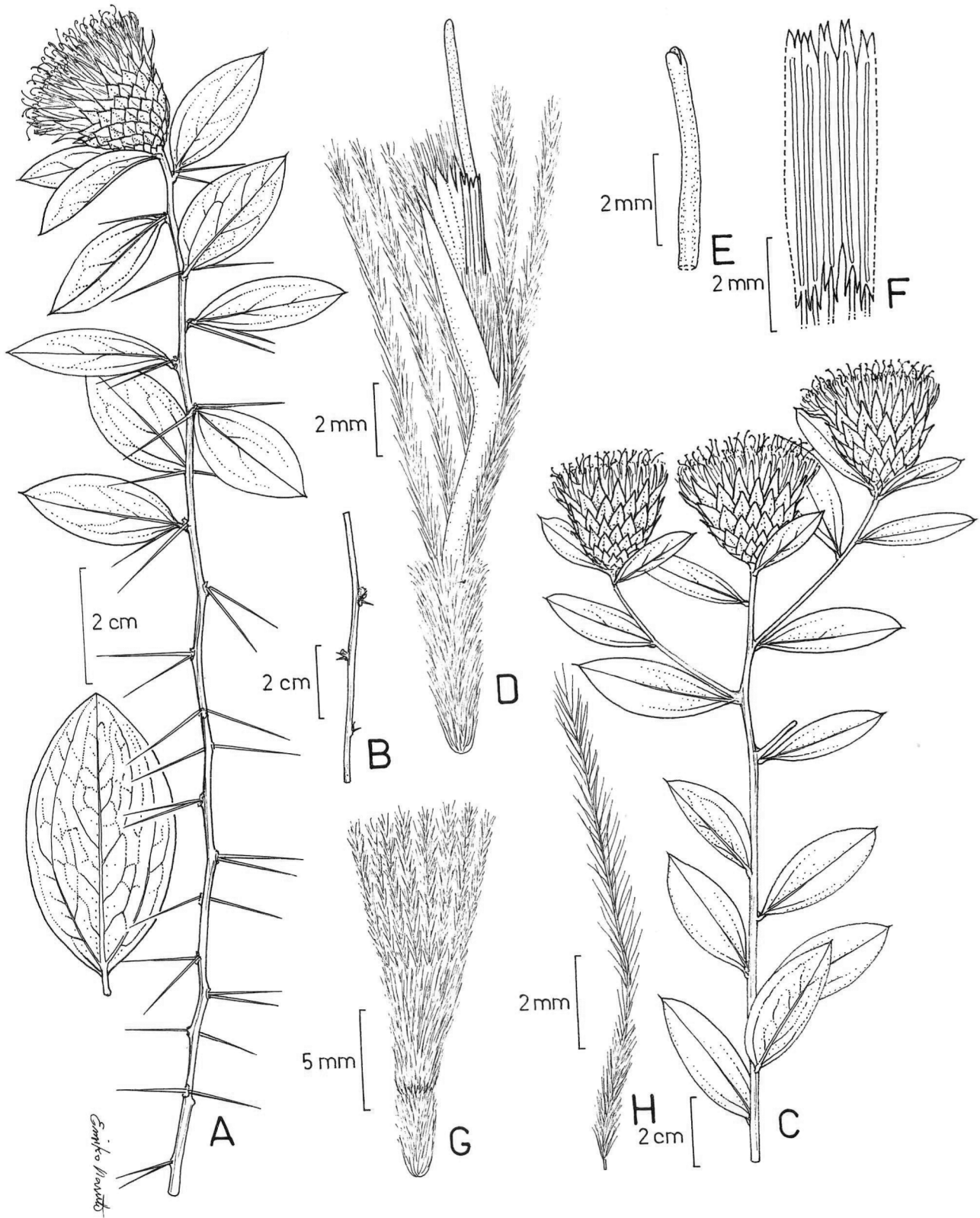


Fig. 4. *Dasyphyllum sprengeianum* (Gardner) Cabrera: A- Ramo florífero com espinhos; B- Detalhe do ramo com espinhos pequenos; C- Ramo florífero inermes; D- Flor; E- Estilete; F- Estames; G- Aquênio; H- Cerda do pappus.
 Fig. 4- *Dasyphyllum sprengeianum* (Gardner) Cabrera: A- Flowering shoot with long spines; B- Shoot with short spines; C- Flowering shoot inermes; D- Floret; E- Style; F- Stamens; G- Achene; H- Bristle of pappus.

mais raramente obtuso, mucronado, base atenuada a arredondada, quando jovens seríceas com indumento amarelo a ferrugíneo, adultas glabras, persistentes ou caducas; pecíolo curto, 1,5-3,0mm compr. Capítulos dispostos em panícula típica ou altamente depauperada; involúcro campanulado a ligeiramente infundibular, 2,0-3,5cm compr., 1,5-2,5cm larg., brácteas involucrais mais externas ovais, ca. 0,5cm compr., ciliadas e as mais internas gradualmente maiores, lineares, ca. 2,0(-2,2)cm compr., velutinas, mucronadas; receptáculo cerdoso. Flores 40-90, isomorfas, 1,2-1,7cm compr., odoríferas; corola subligulada, glabra externamente, tubo piloso; anteras oblongas, ca. 0,6cm compr., apêndice do conectivo bidentado, base irregularmente sagitada; estilete obtuso, glabro. Aquênio ca. 1,0-1,2cm compr., tomentoso; papus 0,5-0,7cm compr.

Material examinado: Jaboticatubas- Serra do Cipó, Serra da Bandeirinha, elevação 1400-1500m, *CFSC 12512*, col. *A.M.Giulietti et al.*, 27.VII.1991 (SPF); Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 114, *CFSC 2510*, col. *A.B.Joly et al.*, 29.V.1972 (SP); km 115, Córrego Palácio, Fazenda Palácio, *CFSC 11842*, col. *A.Freire-Ferreiro* 1599 & *G.L.Esteves*, 27.VI.1990 (SPF); km 122, *CFSC 13013*, col. *N.Roque*, 15.XII.1992 (SPF); km 124, perto do Ribeirão Capivara, *CFSC 6228*, col. *A.Furlan & J.R.Pirani*, 8.VI.1980 (SP,SPF); Córrego Três Pontinhas, 1290m alt., *CFSC 12366*, col. *J.R.Pirani et al.*, 29.VI.1991 (SPF); margem de capão, estrada da Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, córrego Brauninha, 1,1 km da Rodovia, *CFSC 13222*, col. *N.Roque et al.*, 21.VII.1993 (SPF); idem, *CFSC 13223*, col. *N.Roque et al.*, 21.VII.1993 (SPF).

Segundo Baker (1884) e Cabrera (1959), *D. sprengelianum* é espécie próxima de *D. latifolium* (Gardner) Cabrera. Dos caracteres diferenciais propostos pelos autores, somente a altura do involúcro, maior na segunda espécie (3,75-4,5cm alt.), revelou-se consistente para a distinção dos 2 taxa. Levando-se em consideração a altura do involúcro, número de flores e distribuição geográfica (*D. latifolium*, segundo Cabrera 1959, apresenta ca. de 50 flores por capítulo e não é referido para a Serra do Cipó), admitiu-se para a área de estudo apenas *D. sprengelianum*.

Cabrera (1959) cita ainda *D. velutinum* (Baker) Cabrera como uma espécie que ocorre na Serra do Cipó. O material referido pelo autor (*Mello Barreto 3754*), estaria incluído no Herbário do Museu Nacional do Rio de Janeiro (R), porém não foi encontrado por nós. Esta espécie diferencia-se de *D. sprengelianum* por apresentar folhas densamente velutino-tomentosas na região

abaxial. Os espécimes coletados na Serra do Cipó foram considerados *D. sprengelianum* por apresentarem folhas adultas tomentosas a glabras na face abaxial, exibindo tendência à perda do indumento com a maturação.

Cabrera (1959) reconheceu duas variedades de *D. sprengelianum*: a típica, apresentando espinhos grandes, persistentes e folhas com ápice acuminado, e *D. sprengelianum* var. *inermis* Cabrera com espinhos muito curtos, decíduos, e folhas freqüentemente obtusas. Uma vez que estes caracteres mostraram-se bastante variáveis, não foram considerados aqui táxons infraespecíficos.

Na Serra do Cipó, a espécie ocorre em áreas abertas, em fendas de rochas ou em solo areno-pedregoso, podendo, na estação seca, perder suas folhas. Floresce e frutifica o ano todo.

Na Serra do Ambrósio, Minas Gerais, ocorre em vegetação de "carrasco" e orla de mata ciliar (Pirani *et al.* 1994).

Tribo Mutisieae Cass.

Ervas, arbustos, menos comumente arvoretas ou lianas, hermafroditas ou dióicas. Folhas alternas ou rosuladas, raramente opostas, simples, muitas vezes coriáceas, inteiras, denteadas, lobadas ou divididas. Capítulos solitários até muitos, discóides, disciformes ou radiados, homógamos ou heterógamos; involúcro cilíndrico, hemisférico; receptáculo alveolado, ciliado, glabro, raramente paleáceo. Flores do raio se presentes, em uma ou mais séries, hermafroditas, femininas ou neutras, com corola bilabiada ou, mais raramente, ligulada, flores do disco geralmente monoclinas com corolas actinomorfas pentalobadas, ou bilabiadas, monoclina ou funcionalmente feminina ou masculina, ou liguladas e 5-denteadas no ápice; anteras freqüentemente caudadas na base, apêndice do conectivo ovado, lanceolado, longo, curto, agudo, apiculado, emarginado; pólen mais ou menos liso, espinuloso ou espinhoso; ramos do estilete geralmente curtos, obtusos, glabros, papilosos, pilosos ou maiores, truncados e penicilados. Aquênio geralmente cilíndrico, ápice truncado ou rostrado, glabro ou piloso; papus cerdoso ou plumoso, raro paleáceo ou ausente, persistente ou algumas vezes caindo como uma unidade.

Bibliografia básica: Candolle 1838, Baker 1884, Cabrera 1977, Barroso 1986, Bremer 1994.

Chave para os gêneros

1. Capítulos discóides.
2. Involúcro com 1-2 séries de brácteas; flores bilabiadas 9. *Trixis*

- 2'. Invólucro com 3 ou mais séries de brácteas; flores tubulosas pentalobadas.
3. Capítulos solitários terminais, 5,0-7,0cm compr., 6,0-9,0cm larg.; receptáculo paleáceo 6. *Wunderlichia*
- 3'. Capítulos formando uma inflorescência composta, 1,0-2,0cm compr., 0,3-1,0cm larg.; receptáculo alveolado, glabro.
4. Aquênio ca. 2,0cm compr., com carpopódio anuliforme 5. *Stiffia*
- 4'. Aquênio 0,7-1,2cm compr., sem carpopódio anuliforme 4. *Gochnatia*
- 1'. Capítulos radiados.
5. Capítulos solitários ou reunidos em panícula paucicéfala; pedúnculo bracteado; flores do disco com ramos do estilete glabros 3. *Actinoseris*
- 5'. Capítulos solitários; pedúnculo desprovido de brácteas; flores do disco com ramos do estilete pilosos.
6. Anteras rudimentares ausentes nas flores radiais femininas; aquênio fusiforme, rostrado, papiloso ou aquênio cilíndrico com base e ápice atenuados, glabro 7. *Chaptalia*
- 6'. Anteras rudimentares presentes em algumas flores radiais femininas; aquênio cilíndrico, não atenuado, pubescente nas flores femininas e glabrescente nas flores monoclinas e masculinas 8. *Trichocline*

3. *Actinoseris* (Endl.) Cabrera

Ervas a subarbustos perenes, acaules ou caulescentes, hermafroditas ou ginomonóicos. Folhas em roseta ou alternas, inteiras ou denteadas, pecioladas a sésseis. Nas plantas com caules não evidentes, pedúnculo ereto, simples ou cimosamente ramificado, bracteado. Capítulos solitários no ápice dos ramos ou dispostos em panícula depauperada, paucicéfala, radiados, homogâmicos ou heterógamos; invólucro campanulado; brácteas involucrais plurisseriadas, pubescentes abaxialmente; receptáculo alveolado, glabro. Flores dimorfas, alvas, róseas ou purpúreas; flores radiais monoclinas e femininas (estaminódios presentes), bilabiadas irregularmente; corola com 3-4 lobos externos e 1-2 lobos internos, revolutos ou não, tricomas glandulosos na face abaxial; flores do disco monoclinas, tubulosas, pentalobadas, corola com lobos revolutos e tricomas glandulosos externamente; anteras oblongas (4-5 nas flores radiais) com apêndice do conectivo apiculado e apêndice basal linear, laciniado; estilete curvadamente bilobado, ápice arredondado, glabro. Aquênio turbinado ou cilíndrico, geralmente velutino; papus formado por numerosas cerdas ásperas.

Chave para as espécies

1. Subarbustos; folhas em toda a extensão dos ramos 1. *A. polyphylla*
- 1'. Ervas; folhas em roseta, raramente com entrenós curtos.
2. Lâmina foliar glabrescente; pedúnculo simples, monocéfalo.
3. Folhas patentes, 3,0-5,5cm compr. 3. *A. radiata*
- 3'. Folhas eretas, 6,0-34cm compr.
4. Folhas alvo-lanosas a glabrescentes, inteiras, sem tricomas glandulares amarelos sésseis 2. *A. arenaria*
- 4'. Folhas ferrugíneo-tomentosas a glabrescentes, denteadas, com tricomas glandulares amarelos sésseis 4. *A. polymorpha*
- 2'. Lâmina foliar glabra; capítulos monocéfalos ou dispostos em panículas paucicéfalas.
5. Folhas obovado-espataladas; capítulos dispostos em panículas paucicéfalas 5. *A. hatschbachii*
- 5'. Folhas oblanceoladas ou lineares; capítulos monocéfalos ou dispostos em panículas paucicéfalas.
6. Folhas estreitamente lineares, 1,0-1,5mm larg.; capítulos dispostos em panículas paucicéfalas 7. *A. stenophylla*
- 6'. Folhas oblanceoladas e/ou lineares, 0,2-1,0 (-1,4)cm larg.; capítulos monocéfalos ou dispostos em panículas paucicéfalas.
7. Folhas oblanceoladas a lineares, cartáceas, planas 8. *A. angustifolia*
- 7'. Folhas oblanceoladas, coriáceas, revolutas 6. *A. revoluta*

1. *Actinoseris polyphylla* (Baker) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 13: 50. 1970.

Fig. 5

Ervas 0,3-0,5m altura; caule simples ou ramificado, folhoso em toda a extensão, tomentoso-lanoso, glabrescente. Folhas coriáceas, elípticas a obovadas ou ovadas, 1,5-2,5cm compr., 0,7-1,5cm larg., ápice mucronado, margem lisa ou denteada na metade distal, base atenuada, face adaxial glabra, face abaxial glabrescente, subsésseis ou as mais inferiores com pecíolo até 0,5cm compr., reticuladas, com tricomas glandulares, amarelos, sésseis. Capítulos solitários ou dispostos em botrióide de capítulos; invólucro 1,0-2,0cm altura; brácteas involucrais 5-9 séries, 0,7-1,0cm larg., as mais externas ovadas, ca. 0,2cm compr., ápice agudo, as mais internas gradualmente maiores, linear-lanceoladas até 1,0cm compr., seríceo-lanosas. Flores ca. 65, alvas ou róseas,

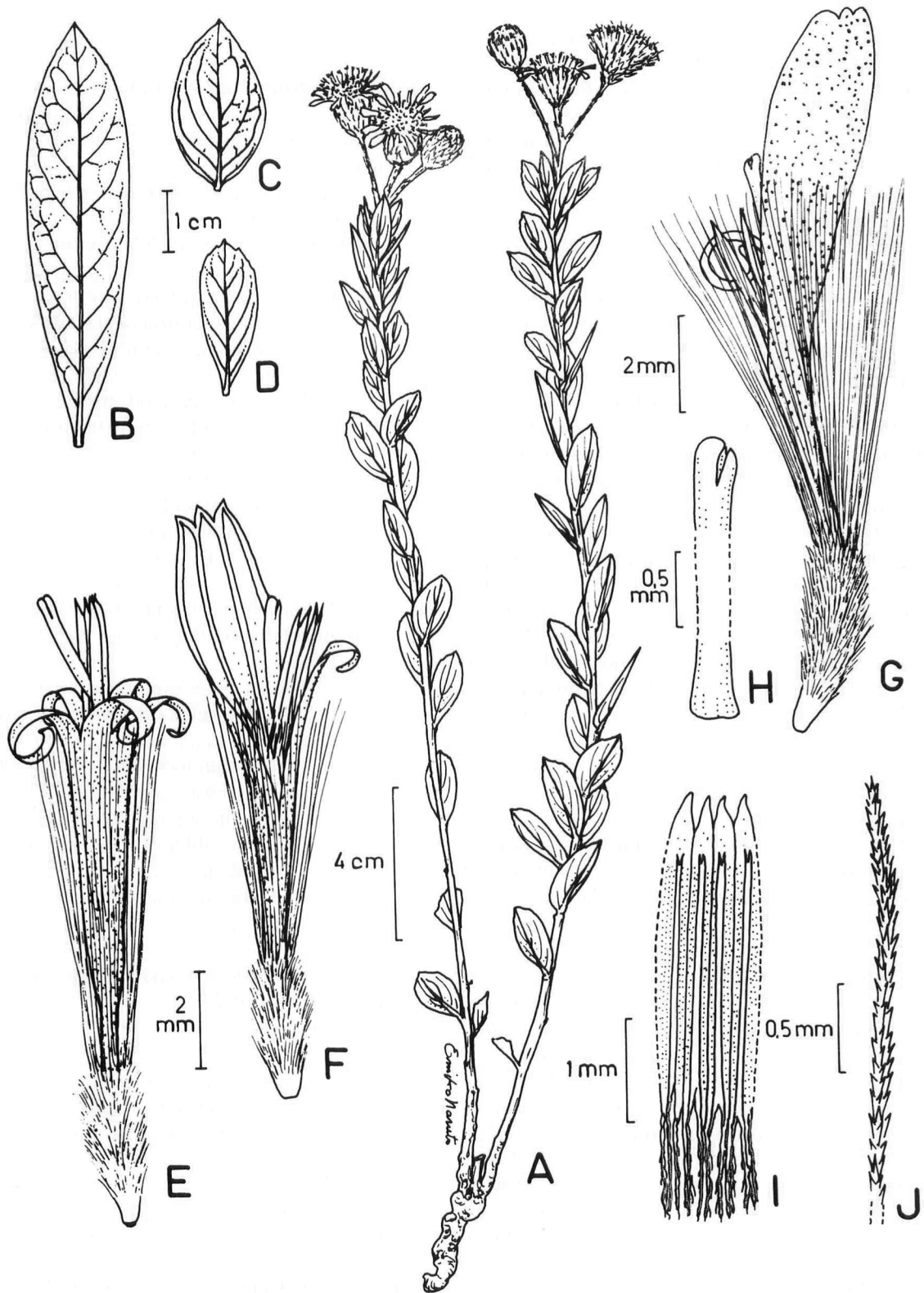


Fig. 5. *Actinoseris polyphylla* (Baker) Cabrera: A-Hábito; B-D- Variação morfológica das folhas; E- Flor tubulosa, monoclina; F- Flor bilabiada, feminina (estames menores, estéreis); G- Flor bilabiada, feminina (vista dorsal); H- Ápice e base do estilete (estigma glabro); I- Quatro anteras férteis de flores radiais; J- Cerda do papus.

Fig. 5. *Actinoseris polyphylla* (Baker) Cabrera: A- Habit; B-D- Morfologic variation of leaves; E- Tubular floret, perfect; F- Bilabiate floret, pistillate (short, sterile stamens); G- Bilabiate floret, pistillate (dorsal view); H- Apex and base style (glabrous stigma); I- Four fertile anthers of ray florets; J- Bristle of pappus.

flores radiais ca. 1,5cm compr., flores do disco ca. 1,3cm compr.; anteras ca. 0,5cm compr. Aquênio cilíndrico, 1,0-1,2cm compr., velutino; cerdas do papus estrigosas, 0,8cm compr.

Material examinado: Jaboticatubas, Serra do Cipó, Serra da Bandeirinha, 1200m alt., *CFSC 10493*, col. *C. Kameyama et al.*, 8.IX.1987 (SP, SPF); Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 109 (antigo 114), altitude 1100-1250m *CFSC 8678*, col. *E. Forero et al. 7754*, 6.IX.1980 (SP, SPF); km 111-120, próximo ao Chapéu de Sol, col. *B. Maguire et al. s/n.*, VI.1960 (RB 122736); km 115, *CFSC 12992*, col. *N. Roque*, 17.X.1992 (SPF); km 124, próximo à Estátua do Velho Juca, *CFSC 13455*, col. *N. Roque & L.R. Parra*, 24.IX.1993 (SPF); km 128, Palácio, col. *Mello-Barreto 3821*, 24.VIII.1933 (MBM, SP); km 129, *CFSC 7535*, col. *I. Cordeiro et al.*, 6.X.1981 (SP, SPF, UEC).

Actinoseris polyphylla, assim como *A. arenaria* (Baker) Roque e *A. angustifolia* (Gardner) Cabrera, são endêmicas de Minas Gerais e conhecidas apenas dos campos rupestres da Serra do Cipó e do Planalto de Diamantina. É uma criptófita que habita áreas campestres, em solo arenoso-pedregoso, formando populações esparsas.

Actinoseris polyphylla apresenta-se florida de setembro a dezembro, ocorrendo em outubro o pico de floração (Faria 1994). Segundo ainda esta autora, a espécie é melitófila, oferecendo néctar como recurso para polinizadores.

2. *Actinoseris arenaria* (Baker) Roque, Kew Bulletin 52(1): 197-204. 1997.

Trichocline arenaria Baker, Fl. bras. 6(3): 374. 1884.

Fig. 6

Ervas até 80cm altura. Folhas eretas, em roseta, coriáceas, elípticas a oblanceoladas ou oblongas, 6,0-18,0 (-21)cm compr, 1,2-5,0cm larg., ápice agudo a obtuso, apiculado, margem inteira, lâmina estreitamente atenuada até a base, que é lateralmente expandida e pilosa no ponto de inserção, densamente alvo-lanosas quando jovens e parcial a quase totalmente glabrescentes, sésseis. Pedúnculo ereto, simples, bracteado, alvo-lanoso; brácteas ovado-lanceoladas, lineares, lanceoladas, 0,6-2,5 (-4,0)cm compr., lanosas a glabrescentes. Capítulo solitário; involúcro 1,5-2,0cm altura, 2,0-3,0 (-4,0)cm larg., brácteas externas oval-lanceoladas, ápice cuspidado, lanceoladas, 0,6-1,7cm compr., lanosas, as internas não necessariamente maiores, linear-lanceoladas, lanceoladas, 1,1-1,5cm compr., ápice lanoso, face abaxial lanosa tornando-se quando madura estrigosa a glabrescente, margem estrigosa, com tricomas decíduos.

Flores ca. 80, alvas; flores radiais 1,5-1,8cm compr.; flores do disco 1,4-1,7cm compr.; anteras 0,6-0,7cm compr., Aquênio cilíndrico, 1,0-1,4cm compr., velutino; cerdas do papus estrigosas, 0,7-1,0cm compr.

Material examinado: Jaboticatubas, Serra do Cipó, Serra da Bandeirinha, *CFSC 10558*, col. *C. Kameyama et al.*, 10.IX.1987 (SP, UEC); Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 100, 1000m, col. *G. Martinelli 4349*, 27.IV.1978 (RB); km 109 (antigo 114), 1100-1250m, *CFSC 8716*, col. *E. Forero et al. 7807*, 6.IX.1980 (SP); km 114, *CFSC 2504*, col. *A.B. Joly et al.*, 29.V.1972 (UEC); km 121, col. *W.A. Archer & Mello-Barreto 4915*, 6.VIII.1936 (R); km 125, *CFSC 12998*, col. *N. Roque*, 17.X.1992 (SPF); km 131, *CFSC 1251*, col. *A.B. Joly et al.*, 6.III.1972 (UEC); 400m da bifurcação de Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro, *CFSC 13347*, col. *N. Roque & M.T.V.A. Campos*, 8.VIII.1993 (SPF).

Esta espécie, descrita originalmente como *Trichocline arenaria* Baker, era considerada um sinônimo de *Actinoseris polymorpha* (Less.) Cabrera por Cabrera (1970). Embora possa ser, em análise superficial, confundida com *A. polymorpha*, dela se diferencia prontamente pelas folhas abundantemente alvo-lanosas, juntamente com o pedúnculo e involúcro, enquanto em *A. polymorpha* o indumento das folhas é ferrugíneo-tomentoso e o involúcro tomentoso. Além disso, as folhas, quando adultas, em *A. arenaria* são inteiras e com nervura fimbrial, enquanto em *A. polymorpha* são marcadamente denteadas, pelo menos no terço distal da folha e não têm nervura fimbrial. Somando a estes caracteres, nota-se em *A. polymorpha* a presença de tricomas glandulares amarelos, sésseis, esparsos em ambas as faces da lâmina das folhas. Estas estruturas não foram encontradas em *A. arenaria*, auxiliando a distinção entre estes dois taxa, a qual é discutida mais detalhadamente por Roque (1997).

Actinoseris arenaria possui distribuição geográfica bastante restrita. As coleções disponíveis indicam uma distribuição exclusiva da Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais, principalmente na Serra do Cipó e Diamantina. O holótipo é procedente da região de Itambé do Mato Dentro, ao norte da Serra do Cipó no Planalto de Diamantina, Minas Gerais e não de Goiás, como foi erroneamente citada por Baker (1884) e Cabrera (1970).

Na Serra do Cipó, a espécie foi encontrada em populações com poucos indivíduos, quando comparada com as outras espécies do gênero. Seu habitat é semelhante aos de *A. polymorpha* e *A. radiata*, ou seja, em campos com solo arenoso, pedregoso, às vezes úmido e encharcado em época chuvosa.

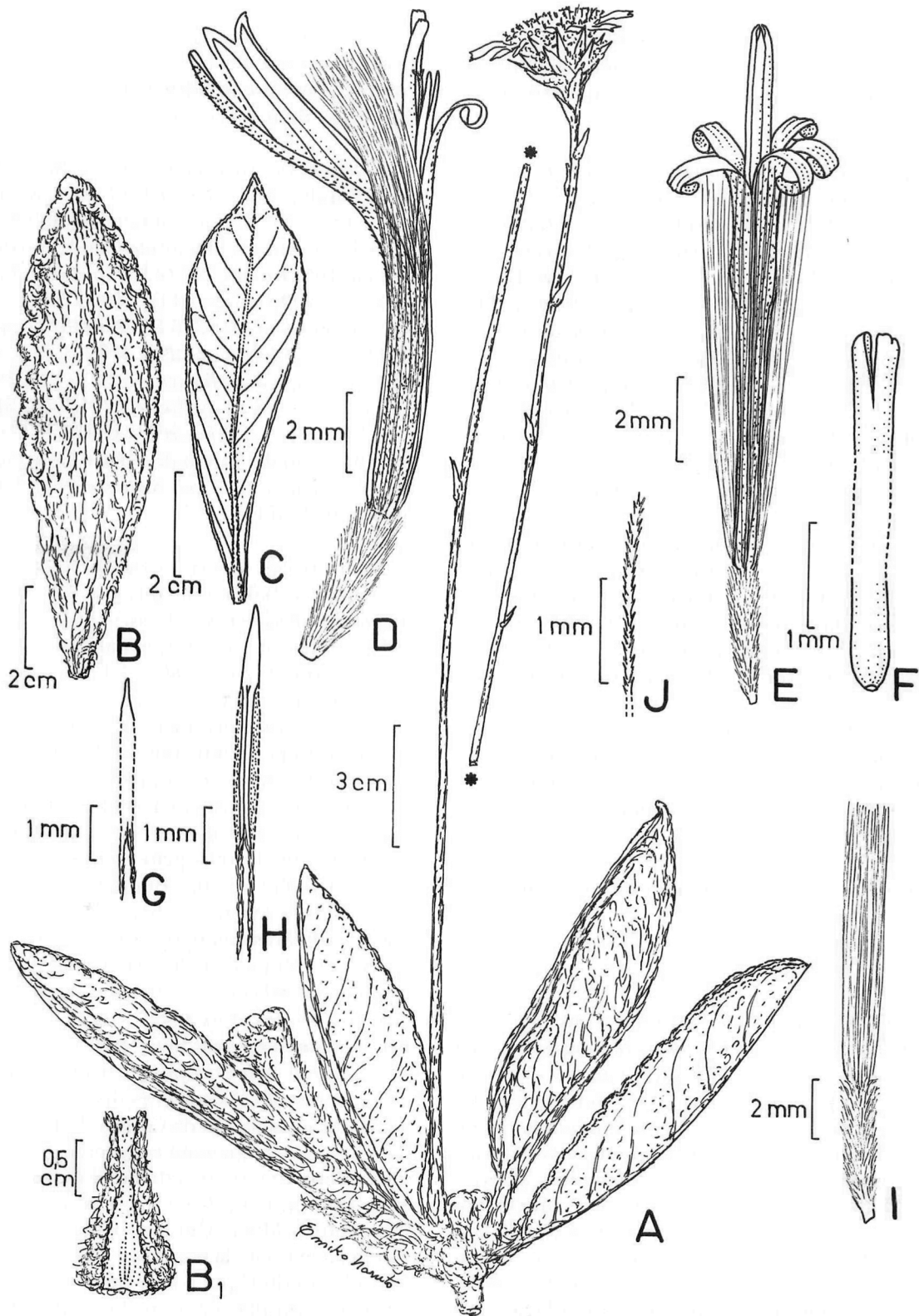


Fig. 6. *Actinoseris arenaria* (Baker) Roque: A- Hábito; B-C- Variação morfológica da folha; B1- Base da folha; D- Flor bilabiada, feminina; E- Flor tubulosa, monoclina; F- Ápice e Base do estilete; G- Antera não funcional das flores radiadas; H- Antera funcional (presente nas flores radiadas e do disco); I- Aquênio; J- Cerda do pappus.

Fig. 6. *Actinoseris arenaria* (Baker) Roque: A- Habit; B-C- Morphologic variation of leaf; B1- Base of leaf; D- Bilabiate floret, pistillate, E- Tubulate floret, perfect; F- Apex and base of styl; G- Sterile anther of ray floret; H- Functional anther (ray and disc florets); I- Achene; J- Bristle of pappus.

3. *Actinoseris radiata* (Vell.) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 13: 50. 1970.
Fig. 7 A-H

Ervas até 60cm altura. Folhas patentes, em roseta, coriáceas, obovadas, arredondadas a elípticas, 3,0-5,5cm compr., 1,5-3,5cm larg., ápice obtuso a arredondado, mucronado, denteadas, base arredondada a levemente atenuada, lateralmente expandida e pilosa no ponto de inserção, tomentosas na face adaxial e lanosas abaxialmente, glabrescentes, venação bastante evidente na face abaxial, subsésseis a pecioladas (até 2,5cm compr.). Pedúnculo ereto, simples, bracteado, lanoso; brácteas ovadas, lineares, 0,4-1,0 (-2,0)cm compr. Capítulo solitário; involúcro 1,0-2,0cm altura, 1,0-3,0cm larg.; brácteas externas oval-lanceoladas, ovadas, 0,5-0,7cm compr., as mais internas lanceoladas, lineares, 1,0-1,5cm compr., ciliadas, seríceo-tomentosas, glabrescentes. Flores 60-130, alvas; flores radiais ca. 2,0cm compr.; flores do disco até 1,5cm compr.; anteras 0,4-0,5cm compr. Aquênio cilíndrico, 1,1-1,3cm compr., velutino; cerdas do papus estrigosas, ca. 0,8cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 107, caminho para Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, CFSC 9023, col. E.Forero et al. 8110, 7.IX.1980 (SP); km 114, CFSC 4056, col. J.Semir et al., 29.IV.1973 (UEC); km 123, CFSC 12959, col. N.Roque & P.T.Sano, 19.VII.1992 (SPF); próximo ao km 129,5, CFSC 13320, col. M.T.V.A.Campos & N.Roque, 8.VIII.1993 (SPF); N da base do IBAMA, CFSC 13131, col. N.Roque & M.T.V.A.Campos, 1.V.1993 (SPF); estátua do Velho Juca, CFSC 13139, col. N.Roque & L.R.Parra, 2.V.1993 (SPF).

Actinoseris radiata é espécie próxima de *A. polymorpha*, diferenciando desta por apresentar folhas patentes, menores, ausência de tricomas glandulares na lâmina foliar e as brácteas involucrais mais internas seríceo-tomentosas a glabrescentes.

Actinoseris radiata apresenta uma distribuição geográfica ampla em relação às outras espécies do gênero. Cabrera (1970) cita a ocorrência dessa espécie apenas nos estados de São Paulo e Paraná, sendo que agora também foram analisados materiais de Minas Gerais e Goiás (Corumbá de Goiás, col. H.S.Irwin et al. 18553, 13.I.1968, RB).

4. *Actinoseris polymorpha* (Less.) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 13: 48. 1970.
Fig. 7 I-Q

Ervas até 80cm altura. Folhas eretas em roseta, coriáceas, estreita a largamente oblanceoladas ou elípticas a

obovadas, 8-34cm compr., 1,0-6,0cm larg., apiculadas, margem denteada pelos menos no terço distal, lâmina estreitamente atenuada até a base, que é lateralmente expandida e pilosa no ponto de inserção, ferrugíneo-tomentosas, glabrescentes, sésseis, com tricomas glandulares amarelos, sésseis, esparsos na lâmina, decíduos nas folhas mais velhas. Pedúnculo ereto, simples, bracteado, ferrugíneo-tomentoso, glabrescente; brácteas ovado-lanceoladas, lineares, glabrescentes, 0,8-4,5 (-10)cm compr. Capítulo solitário; involúcro 1,0-2,0cm altura, 2,0-3,0cm larg.; brácteas involucrais externas oval-lanceoladas 0,3-1,9cm compr., seríceo-tomentosas, as internas linear-lanceoladas, 0,9-1,2 cm compr., ápice estrigoso-tomentoso ou estrigoso, face abaxial estrigosa eventualmente glabrescente, margem estrigosa, com tricomas decíduos. Flores até 300, alvas; flores radiais 2,0-3,5cm compr.; flores do disco 1,5-2,3cm compr.; anteras 0,5-0,8cm compr. Aquênio cilíndrico, 1,1-1,8cm compr., velutino; cerdas do papus estrigosas, 0,9-1,3cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 114, CFSC 477, col. J.Semir & M.Sazima, 12.XII.1971 (RB, UEC); km 115, CFSC 12995, col. N.Roque, 17.X.1992 (SPF); km 124, morro próximo à estátua do Velho Juca, CFSC 13457, col. N.Roque & L.R.Parra, 24.IX.1993 (SPF); Fazenda Palácio, 1200m, col. Palacios-Balegno-Cuezzo 3585, 22.XII.1948 (R); Chapéu de Sol, col. J.Vidal II-6245, II.1953 (R); Chapéu de Sol, col. J.Vidal II-6313, II.1953 (R); Usina próximo de nascente, col. A.P.Duarte 7609, 18.I.1963 (RB); Palácio, Norte da base do IBAMA, CFSC 13138, col. N.Roque & J.V. Coffani Nunes, 1.V.1993 (SPF); estrada para a Usina Dr. Pacífico Mascarenhas a 8 km da Rodovia, CFSC 13217, col. N.Roque & J.R.Pirani, 21.VII.1993 (SPF).

Actinoseris polymorpha apresenta ampla variação morfológica em suas folhas e muito comumente é confundida com *A. arenaria* e *A. radiata*. As folhas de *A. polymorpha* são eretas e maiores em comprimento do que as de *A. radiata*, além de apresentarem, quando jovens, indumento ferrugíneo-tomentoso e tricomas glandulares amarelos, sésseis, ausentes nas demais. Ainda, as brácteas involucrais são tomentoso-estrigosas, diferentes das de *A. radiata*, que são seríceo-tomentosas. Em *A. arenaria*, o indumento é alvo-lanoso e a margem das folhas inteiras, diferentemente de *A. radiata* e *A. polymorpha*, que têm folhas denteadas.

A. polymorpha é endêmica do estado de Minas Gerais. Na Serra do Cipó ocorre predominantemente nos campos de solo areno-pedregoso. É heliófila e tem seu pico de floração entre os meses de dezembro e janeiro.

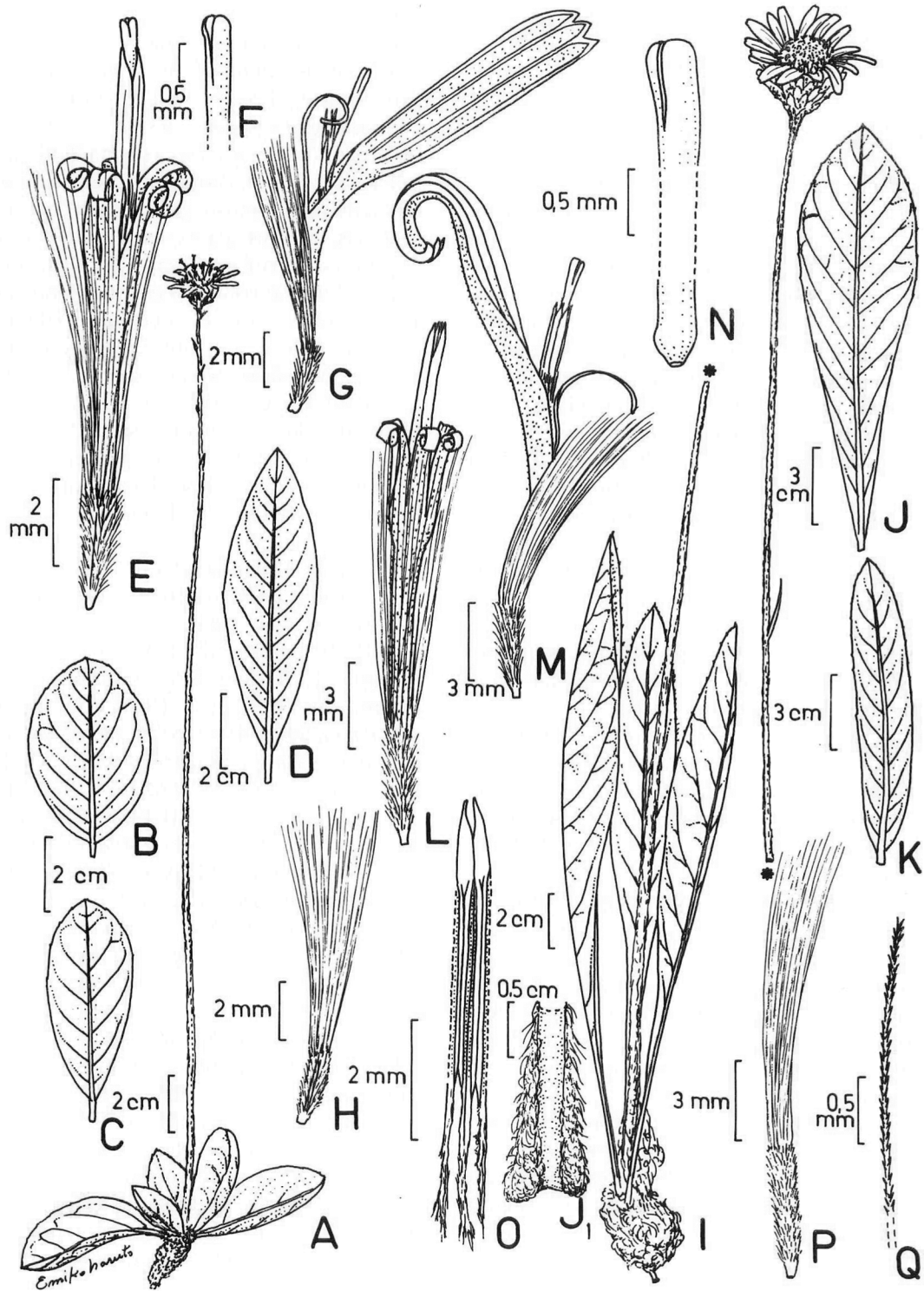


Fig. 7 A-H. *Actinoseris radiata* (Vell.) Cabrera: A- Hábito; B-D- Variação morfológica da folha: B- arredondada, C- obovada, D- elíptica; E- Flor monoclina, tubulosa; F- Estigma; G- Flor feminina, bilabiada; H- Aquênio. I-Q. *Actinoseris polymorpha* (Less.) Cabrera I- Hábito; J, K- Variação morfológica da folha: J- Obovada, J1- Base da folha, K- Oblonga; L- Flor tubulosa, monoclina; M- Flor bilabiada, monoclina; N- Ápice e base do estilete; O- Anteras funcionais; P- Aquênio; Q- Cerda do pappus.

Fig. 7A-H. *Actinoseris radiata* (Vell.) Cabrera: A- Habit; B-D- Morphologic variation of leaf: B- rounded, C- obovate, D- elliptic; E- Tubulate floret, perfect; F- Stigma; G- Bilabiate floret; pistillate; H- Achene. I-Q. *Actinoseris polymorpha* (Less.) Cabrera I- Habit; J-K- Morphologic variation of leaf: J- obovate, J1- Base of leaf, K- Oblong; L- Tubulate floret, perfect; M- Bilabiate floret, perfect; N- Apex and base of style; O- Functional anthers; P- Achene; Q- Bristle of pappus.

5. *Actinoseris hatschbachii* Zardini, Bol. Mus. Bot. Munic. 23: 1. 1975.

Fig. 8 A-H

Ervas até 60cm altura. Folhas em roseta ou alternas com entrenós muito curtos, coriáceas, obovado-espátuladas, 4-9cm compr., 1,5-2,5cm larg., mucronadas, inteiras ou denteadas no 1/3 distal, lâmina estreitamente atenuada até a base, que é lateralmente expandida e pilosa no ponto de inserção, glabras, sésseis. Pedúnculo ereto, 25-45 compr., com brácteas ovado-lanceoladas, ca. 0,3cm compr., glabrescentes. Capítulos dispostos em panícula depauperada, paucicéfala; involucrio 1,0-1,5cm altura e larg.; brácteas involucrais lanceoladas, as externas ca. 0,3cm compr. e as mais internas gradualmente maiores, 0,8-1,0cm compr., tomentosas, ciliadas tornando-se glabrescentes. Flores ca. 40, alvas; flores radiais 1,4-1,5cm compr.; flores do disco 1,2-1,4cm compr.; anteras 0,3-0,4cm compr.; estaminódios 0,1cm compr. Aquênio cilíndrico, 1,0-1,2cm compr., velutino; cerdas do papus estrigosas, 0,7-0,8cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 132, *CFSC 3118*, col. *A.B.Joly & J.Semir*, 21.VIII.1972 (UEC); *CFSC 3499*, col. *A.B.Joly & J.Semir*, 2.XI.1972 (UEC); sem indicação precisa do local, *CFSC 11714*, col. *C.Müller & N.L.Menezes*, 4.I.1973 (SPF, UEC); col. *G.Hatschbach 35366*, 26.X.1974 (holótipo, LP; isótipo, MBM); alt. 1200m, refúgio ecológico, solo litolítico, col. *O.A.Salgado 196*, 6.XI.1981 (HB).

Segundo Zardini (1975b) *Actinoseris hatschbachii* é espécie afim de *A. stenophylla* Cabrera e *A. angustifolia* (Gardner) Cabrera. Estas espécies se diferenciam basicamente na morfologia das folhas, caráter este que distingue as espécies do gênero como um todo.

Actinoseris hatschbachii, ao que tudo indica, é uma espécie endêmica dos campos rupestres da Serra do Cipó, sendo encontrada na região em solo arenoso-pedregoso e em local úmido.

6. *Actinoseris revoluta* Leitão Filho, Revta. brasil. Bot. 4: 1-3. 1981.

Fig. 8 I-O

Ervas até 30cm altura. Folhas em roseta, coriáceas, revolutas, oblanceoladas, 2-10cm compr., 0,2-0,7cm larg., ápice agudo, base atenuada, lateralmente expandida e pilosa no ponto de inserção, glabras, sésseis. Pedúnculo ereto 8-26cm compr., brácteas ovado-lanceoladas, ca. 0,2cm compr., esparsas, glabrescentes. Capítulos dispostos em panícula depauperada, paucicéfala; involucrio 0,8-1,3cm altura, 0,8-1,4cm larg.; brácteas

involucrais lanceoladas, as externas 0,3-0,4cm compr. e as internas gradualmente maiores, 0,7-0,8cm compr., tomentosas a glabrescentes, avermelhadas. Flores ca. 47, alvas; flores radiais 1,2-1,3cm compr.; flores do disco ca. 1,2cm compr.; anteras 0,4cm compr. Aquênio cilíndrico 0,9-1,0cm compr., velutino; cerdas do papus estrigosas, 0,6-0,7cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 109 (antigo 114), 1100-1250m, *CFSC 8688*, col. *E.Forero et al. 7765*, 6.IX.1980 (SP, SPF); km 114, *CFSC 481*, col. *J.Semir & M.Sazima*, 12.XII.1971 (UEC); km 115, *CFSC 2812*, col. *J.Semir et al.*, 24.VII.1972 (SP, UEC); km 116, 1175m, *CFSC 123*, col. *A.B.Joly et al.*, 6.VI.1970 (UEC); km 118, col. *Mello-Barreto 3995*, 23.VIII.1933 (BHCB); km 121, col. *Mello-Barreto 4923*, 6.VIII.1936 (BHCB, R); Alto do Palácio, *CFSC 12999*, col. *N.Roque*, 17.X.1992 (SPF); col. *A.B.Joly et al. 2508*, 25.V.1972 (holótipo, UEC; isótipo, SP).

Segundo Leitão Filho (1981), *Actinoseris revoluta* é bastante próxima de *A. angustifolia* (Gardner) Cabrera, *A. stenophylla* Cabrera e *A. hatschbachii* Zardini, e se diferenciam basicamente pelos caracteres foliares.

As folhas de *A. revoluta*, antes de tornarem-se revolutas, são planas e assemelham-se morfológicamente às de *A. angustifolia*, distinguindo-se destas pela textura coriácea.

Actinoseris revoluta possui uma distribuição geográfica bastante restrita. As coletas desta espécie, presentes nos herbários, sugerem uma distribuição exclusiva na Cadeia do Espinhaço, especialmente na área compreendida entre Serra do Cipó e Diamantina.

Na Serra do Cipó, *A. revoluta* foi encontrada em campo arenoso e margem de córrego.

7. *Actinoseris stenophylla* Cabrera, Bol. Mus. Bot. Munic. 15: 3. 1974.

Fig. 9 A-F

Ervas 30-60cm altura. Folhas em roseta, estreitamente lineares, 4-21cm compr., 1,0-1,5mm larg., ápice agudo, margem inteira, base atenuada, lateralmente expandida e pilosa no ponto de inserção, glabras, nervura central evidente, sulcada, sésseis. Pedúnculo ereto, 26-50cm compr., brácteas ovado-lanceoladas, 0,2-0,5cm compr., glabrescentes. Capítulos dispostos em panícula depauperada, paucicéfala; involucrio 1,0-1,5cm altura; brácteas involucrais lanceoladas, as mais externas ca. 0,2cm compr., as mais internas gradualmente maiores, 0,7-0,9cm compr., tomentosas, ciliadas. Flores ca. 40, alvas; flores radiais ca. 1,2cm compr.; flores do disco 1,1-1,2cm compr.; anteras ca. 0,4cm compr. Aquênio

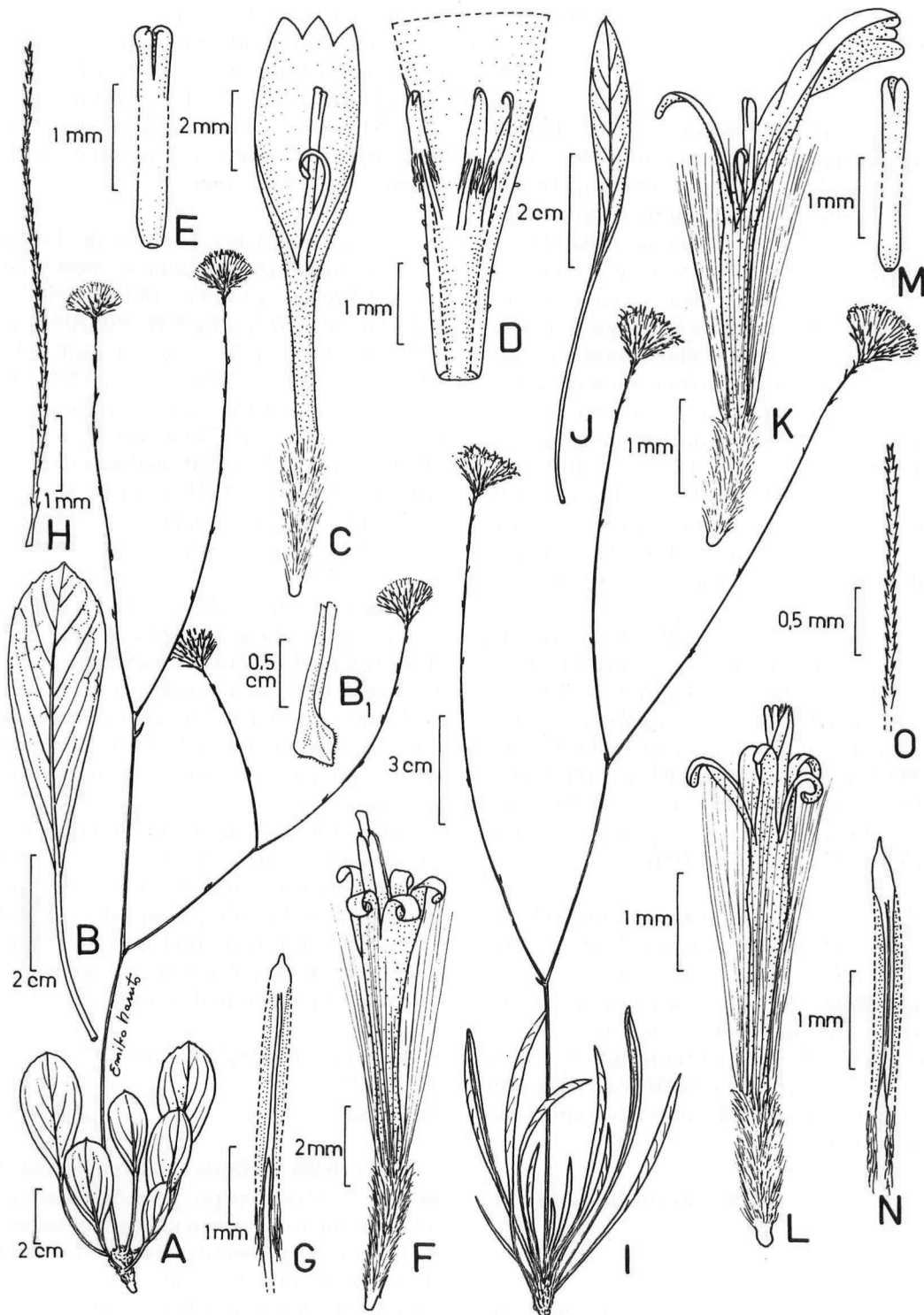


Fig. 8 A-H. *Actinoseris hatschbachii* Zardini: A- Hábito; B- Folha, B1- Base da folha; C- Flor bilabiada, feminina; D- Anteras não funcionais, reduzidas em trecho da corola seccionada longitudinalmente; E- Ápice e base do estilete; F- Flor tubulosa, monoclina; G- Antera funcional; H- Cerda do pappus. I-O. *Actinoseris revoluta* Leitão Filho I- Hábito (folhas revolutas); J- Folhas ainda não revolutas; J¹- Base da folha; K- Flor bilabiada, monoclina; L- Flor tubulosa, monoclina; M- Ápice e base do estilete; N- Antera fértil; O- Cerda do pappus.

Fig. 8 A-H. *Actinoseris hatschbachii* Zardini: A- Habit; B- Leaf, B1- Base of leaf; C- Bilabiate floret, pistillate; D- Sterile, reduced anthers in a partial longitudinal section of corolla; E- Apex and base of style; F- Tubulate floret, perfect; G- Function anther; H- Bristle of pappus. I-O. *Actinoseris revoluta* Leitão Filho I- Habit (revolute leaves); J- Leaves not yet revolute, J¹- Base of leaf; K- Bilabiate floret, perfect; L- Tubulate floret, perfect; M- Apex and base of style; N- Fertile anther; O- Bristle of pappus.

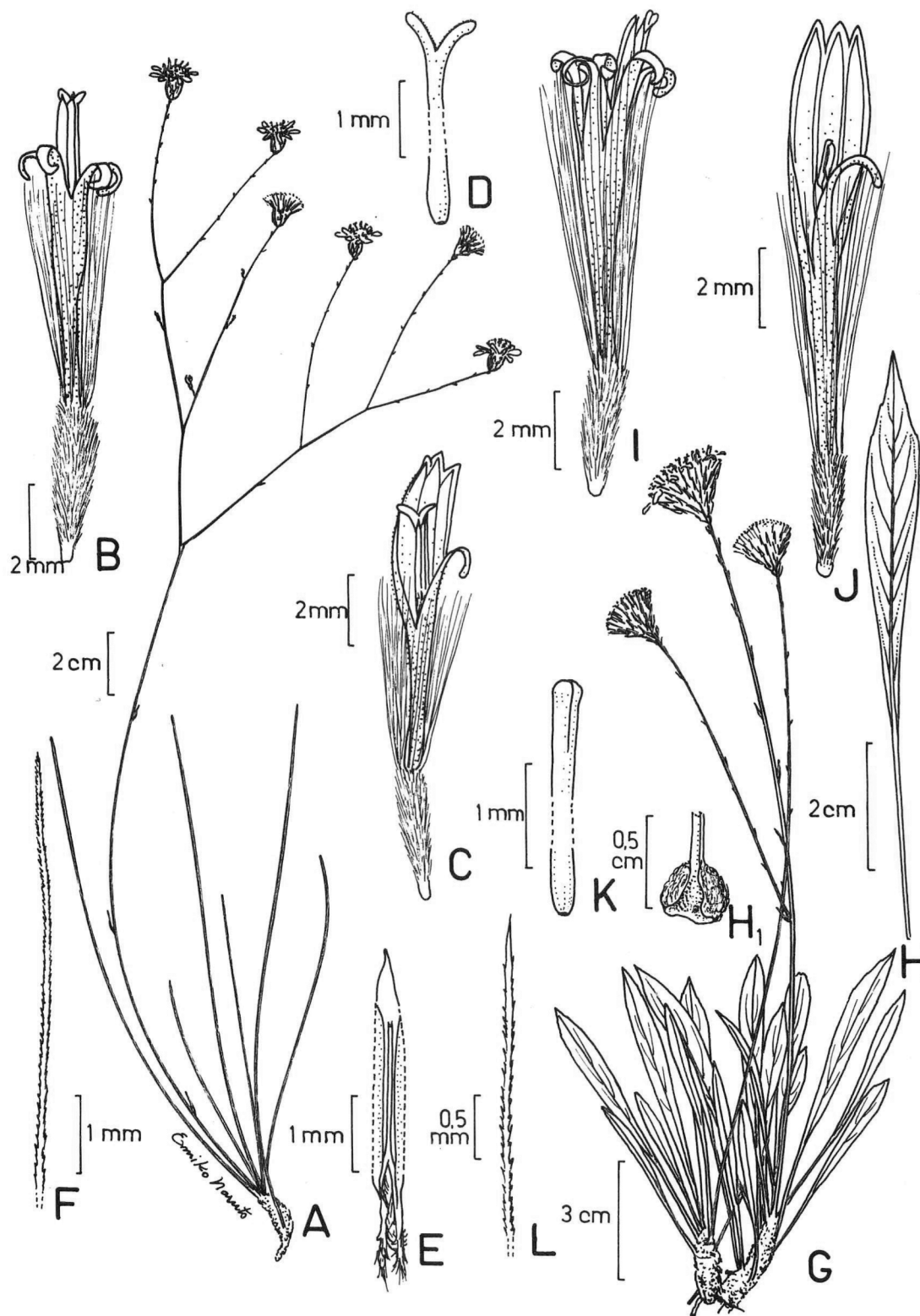


Fig. 9 A-F. *Actinoseris stenophylla* Cabrera: A- Hábito; B- Flor tubulosa, monoclina; C- Flor bilabiada, monoclina; D- Ápice e base do estilete; E- Antera fértil; F- Cerda do pappus. G-L. *Actinoseris angustifolia* (Gardner) Cabrera: G- Hábito; H- Folha, H1- Base da folha; I- Flor tubulosa, monoclina; J- Flor bilabiada, monoclina; K- Ápice e base do estilete; L- Cerda do pappus.
 Fig. 9 A-F. *Actinoseris stenophylla* Cabrera: A- Habit; B- Tubulate floret, perfect; C- Bilabiate floret, perfect; D- Apex and base of style; E- Fertile anther; F- Bristle of pappus. G-L. *Actinoseris angustifolia* (Gardner) Cabrera: G- Habit; H- Leaf, H1- Base of leaf; I- Tubulate floret, perfect; J- Bilabiate floret, perfect; K- Apex and base of style; L- Bristle of pappus.

cilíndrico, 0,9-1,1cm compr., velutino; cerdas do papus estrigosas, 0,6-0,7cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 115, *CFSC 809*, col. *A.B.Joly et al.*, 4.III.1972 (SP); km 122, margem da Cachoeira do Rio Capivara, *CFSC 13016*, col. *N.Roque*, 15.XII.1992 (SPF); km 124, morro próximo à estátua do Velho Juca, *CFSC 13456*, col. *N.Roque & L.R.Parra*, 24.IX.1993 (SPF); km 125, elevação em frente à Estátua do Velho Juca, *CFSC 12962*, col. *N.Roque & P.T.Sano*, 19.VII.1992 (SPF); km 140, *CFSC 1274*, col. *A.B.Joly et al.*, 6.III.1972 (UEC); Fazenda Palácio, col. *G.Hatschbach 30061*, 08.VIII.1972 (LP, MBM); 400m antes da bifurcação para o Morro do Pilar, *CFSC 13198*, col. *N.Roque et al.*, 20.VII.1993 (SPF).

Segundo Cabrera (1974), *Actinoseris stenophylla* é espécie afim de *Actinoseris angustifolia* (Gardner) Cabrera. Do presente estudo, conclui-se que ambas só diferem quanto às folhas, sendo estreitamente lineares na primeira e oblanceoladas na última.

Actinoseris stenophylla apresenta-se distribuída nas regiões montanhosas da Cadeia do Espinhaço (Serra do Cipó e localidades próximas à Diamantina) e disjunta na região de Araraquara, em São Paulo.

Na Serra do Cipó, *A. stenophylla* apresenta populações de poucos indivíduos, embora agregados. Pode ser encontrada em área de campos e margem de estrada, em solo areno-pedregoso.

8. *Actinoseris angustifolia* (Gardner) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 13: 50. 1970.

Fig. 9 G-L

Ervas 12-30cm altura. Folhas em roseta ou raramente alternas com entrenós muito curtos, cartáceas, oblanceoladas a lineares, 2,5-12cm compr., 0,2-1,0 (-1,4)cm larg., ápice agudo, inteiras ou denteadas no 1/3 superior, lâmina atenuada até a base, que é lateralmente expandida e pilosa no ponto de inserção, glabras, sésseis. Pedúnculo ereto, 8-28cm compr., glabrescentes, com brácteas lanceoladas a lineares, 0,2-1,0cm compr., glabrescentes. Capítulos dispostos em panículas, depauperadas, paucicéfalas; involúcro 1,0-1,5cm altura e largura, vináceo a verde; brácteas involucrais lanceoladas, as mais externas ca. 0,3-0,4cm compr., as mais internas gradualmente maiores, 0,8-0,9cm compr., ciliadas, glabrescentes. Flores ca. 68, alvas; flores radiais ca. 1,4cm compr.; flores do disco 1,2cm compr.; anteras 0,5cm compr. Aquênio cilíndrico, ca. 1,0cm compr., velutino; papus cerdoso, estrigoso, 0,8cm compr.

Material examinado: Jaboticatubas, Serra do Cipó, Ser-

ra da Bandeirinha, altitude 1360, col. *E.C.Tenório 77-1433*, 30.IX.1977 (MBM); Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 107, caminho para Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, *CFSC 8925*, col. *E.Forero et al. 8012*, 7.IX.1980 (SP, SPF); km 113, próximo Córrego Vitalino, col. *F.Barros 1285*, 1.II.1987 (SP); km 114, *CFSC 2895*, col. *A.B.Joly & J.Semir*, 20.VIII.1972 (SP, UEC); km 121, col. *W.A.Archer & M.Barr 4944*, 6.VIII.1936 (BHMH); Fazenda Palácio, col. *Palacios-Balegno-Cuezzo 3585*, XII.1948 (R); 12 km da pensão Chapéu de Sol, estrada da represa do rio Capivara, col. *N.L.Menezes 255*, 19.IX.1972 (SPF); bifurcação para Morro do Pilar, margem do Córrego 2 Pontinhas, *CFSC 10773*, col. *F.R.Salimena-Pires et al.*, 9.X.1987 (SPF).

Segundo Cabrera (1974) e Zardini (1975b), *A. angustifolia* é espécie afim de *A. hatschbachii* Zardini e *A. stenophylla* Cabrera, cujos caracteres taxonômicos diferenciais se encontram na porção vegetativa dos indivíduos. Em complementação, nos espécimes analisados de *A. angustifolia* observou-se que o pedúnculo apresenta-se menos ramificado em relação às espécies mencionadas acima, portando, desta forma, menos capítulos.

Todas as coletas de *A. angustifolia* encontradas nos herbários restringem-se a Minas Gerais e, assim como *A. polyphylla* (Baker) Cabrera, *A. arenaria* (Baker) Roque, *A. hatschbachii* Zardini e *A. revoluta* Leitão Filho, sugerem um endemismo para este Estado.

Na Serra do Cipó, *A. angustifolia* aparece em touceiras, próxima a córrego, riacho e local sombrio, crescendo sobre solo pedregoso ou em fendas de rochas.

4. *Gochnatia* H.B.K.

Ervas, arbustos ou arvoretas, hermafroditas, monóicas, dióicas ou ginodióicas; ramos lenhosos, frequentemente tomentosos. Folhas alternas, coriáceas ou subcoriáceas, inteiras ou denteadas, comumente tomentosas ou lanosas na face abaxial, pecioladas ou raramente sésseis. Capítulos sésseis a pedicelados, dispostos em panículas corimbiformes ou racemiformes ou solitários, discóides, homógamos ou heterógamos; involúcro campanulado ou infundibular; brácteas involucrais imbricadas, ovadas ou lanceoladas, as exteriores gradualmente menores, coriáceas ou cartáceas, tomentosas; receptáculo nu, alveolado, glabro ou raramente com páleas, glândulas ou tricomas. Flores geralmente isomorfas; corola actinomorfa, pentálobada, com segmentos lineares, agudos, revolutos, mais curtos, iguais ou maiores que o tubo da corola, glabra ou não; anteras das flores monoclinas oblongas, apêndice do conectivo lanceolado, apiculado,

apêndices basais caudiformes lineares, sagitados ou laciniados; estilete obtuso a arredondado no ápice, glabro. Aquênio oblongo, seríceo-pubescente ou com glândulas; papus disposto em duas ou mais séries, cerdas estrigosas, desiguais.

Chave para as espécies

1. Ervas a subarbustos 0,5-1,2m altura; ramo folhoso apenas na porção inferior. Folhas superiores sésseis, amplexicaules, inferiores pecioladas. Flores 30-40 por capítulo 1. *G. amplexifolia*
- 1'. Subarbustos a arvoretas 0,5-4,0m altura; ramos folhosos em toda extensão. Folhas pecioladas. Flores 9-20 por capítulo.
 2. Arbustos a arvoretas, ginodióicos. Folhas não discoloradas, glabrescentes em ambas as faces. Capítulos pedicelados 2. *G. hatschbachii*
 - 2'. Subarbusto a arbustos, monóicos. Folhas discoloradas, face adaxial glabrescente e abaxial tomentosa. Capítulos subsésseis 3. *G. paniculata*

1. *Gochnatia amplexifolia* (Gardner) Cabrera, Revta. Mus. La Plata, 12 (66): 155. 1971.

Fig. 10

Ervas a subarbustos 0,5-1,2m altura, hermafroditas; ramo folhoso na porção inferior. Folhas coriáceas, arredondadas a oblongas ou ovadas ou estreitas a largamente elípticas, 6-7cm compr., 2-11cm larg., ápice agudo, obtuso ou arredondado, múcron até 4mm compr., denteada ou inteira, base decurrente, amplexicaule ou arredondada, face adaxial tomentosa a glabra, abaxial velutino-tomentosa a glabrescente, com glândulas amarelas sésseis; folhas superiores sésseis, as inferiores pecioladas, 1,0-2,0cm compr. Pedúnculo da inflorescência 9-62cm compr. Capítulos subsésseis, dispostos em panícula depauperada, multicéfala, homógamos; involúcro campanulado 1,0-2,0cm compr., 0,7-1,0cm larg.; brácteas involucrais seríceo-lanosas com tricomas glandulares, as mais internas lineares ca. 0,3cm compr., ápice agudo, as mais externas gradualmente maiores, ovadas, 0,7-1,1cm compr., ápice agudo; receptáculo alveolado, glabro. Flores 30-40, 1,0-1,4cm compr.; corola lilás, tricomas glandulosos na porção externa e filamentosos no ápice dos lobos da corola; estames estriados, vináceos, apêndice do conectivo apiculado, base caudada, laciniada; estilete obtuso. Aquênio ca. 1,2cm compr., seríceo; papus 0,8cm compr., estramíneo.

Material examinado: Jaboticatubas, Serra do Cipó, descida da Serra das Bandeirinhas, CFSC 12631, col. A.M. Giuliatti et al., 28.VII.1991 (SPF); Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Concei-

ção do Mato Dentro: km 109 (antigo 114), CFSC 8757, col. E.Forero 7844 et al. (SP,SPF); km 114, CFSC 2889, col. A.B.Joly & J.Semir, 20.VIII.1972 (SP); km 115, CFSC 12970, col. N.Roque & P.T.Sano, 12.IX.1992 (SPF); km 127, Palácio, col. Mello-Barreto 4213, 23.VIII.1933 (BHMH); Alto do Palácio, Sede do IBAMA-TR2, CFSC 12966, col. N.Roque & J.V.C.Nunes, 20.VII.1992 (SPF); Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, a 8km da Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, CFSC 13221, col. N.Roque & J.R.Pirani, 21.VII.1993 (SPF); 400m antes da bifurcação entre o Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro, CFSC 13346, col. M.T.V. A.Campos & N.Roque, 10.VIII.1993 (SPF).

Segundo Cabrera (1971), *Gochnatia amplexifolia* diferencia-se de *Gochnatia discoidea* (Less.) Cabrera pelos capítulos curtamente pedicelados, involúcro de 1,4 cm de altura e brácteas involucrais densamente lanosas. A análise de materiais revelou que estes caracteres propostos eram muito variáveis, dificultando o reconhecimento entre as espécies. Na verdade, o que é chamado de “pedicelo” por Cabrera (1971) são ramos curtos cujas gemas, protegidas pelas brácteas, apresentam potencial para produzir novos capítulos, os quais podem ou não se desenvolver.

Uma vez que a grande maioria dos indivíduos da Serra do Cipó apresentaram capítulos nitidamente subsésseis, foi considerado para a região de estudo apenas *G. amplexifolia* (Gardner) Cabrera.

Esta espécie apresenta distribuição geográfica restrita aos campos rupestres da Bahia e Minas Gerais. Na Serra do Cipó, foi observada predominantemente em afloramentos rochosos. Consiste de subarbustos a arbustos perenes, geocriptófitas, com caule subterrâneo espessado.

Segundo Faria (1994), *G. amplexifolia* apresentou de julho a agosto de 1990 poucas flores; em setembro e outubro, quantidades médias até muitas flores e em níveis decrescentes de novembro a dezembro. Segundo a mesma autora, a espécie produz néctar como recurso aos polinizadores e apresenta como síndrome de polinização a melitofilia.

2. *Gochnatia hatschbachii* Cabrera, Bol. Mus. Bot. Munic. 15: 3. 1974.

Fig. 11 A-I

Arbustos a arvoretas 0,5-4,0m altura, ginodióicos; ramos seríceos mas glabrescentes, folhosos em toda a extensão. Folhas subcoriáceas, oblanceoladas a elípticas ou obovadas, 5,0-9,0 (-10)cm compr., 1,0-3,0 (-3,5)cm larg., ápice arredondado a obtuso, mucronulado, base atenuada, glabrescentes, mas quando jovens seríceo-vilosas na face abaxial (tricomas malpighiáceos); pecíolo

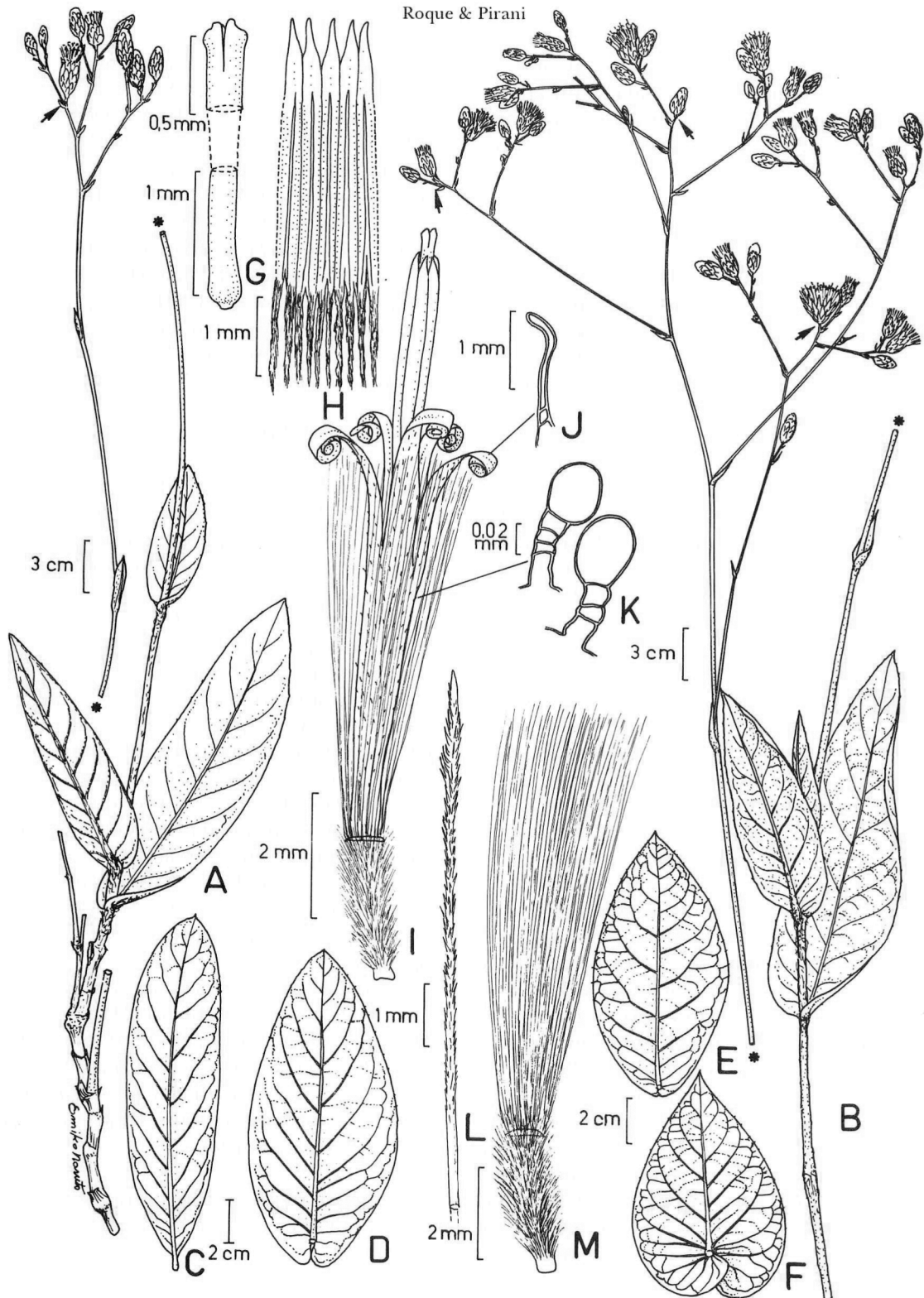


Fig. 10. *Gochnatia amplexifolia* (Gardner) Cabrera: A- Planta com poucos capítulos, laxos, subsésseis (seta); B- Planta com muitos capítulos, laxos, subsésseis (seta); C-F-Varição morfológica das folhas: C- oblonga, D- ovada, E- elíptica, F- cordada com base amplexicaule; G- Estigma e base do estilete; H- Anteras; I- Flor tubulosa, monoclina; J- Tricoma filamentososo, somente no ápice dos lobos da corola; K- Tricomas glandulosos ao longo da corola; L- Cerda do papus; M- Aquênio.

Fig. 10. *Gochnatia amplexifolia* (Gardner) Cabrera: A- Plant with few lax, subsessile heads (arrow); B- Plant with many lax, subsessile heads (arrow); C-F- Morphologic variation of leaves: C- oblong, D- ovate, E- elliptic, F- cordiform with amplexicaule base; G- Stigma and base of style; H- Anthers; I- Tubulate floret, perfect; J- Simple trichome only on the apex of corolla lobes; K- Glandular trichomes on the corolla; L- Bristle of pappus; M- Achene.

0,5-1,0cm compr. Capítulos pedicelados até 0,5cm compr., dispostos em panícula, heterógamos; involúcro campanulado a infundibular, ca. 1,0cm compr., 0,3-0,5cm larg.; brácteas involucrais, verde-pálidas, as mais internas lanceoladas, ápice agudo, gradualmente maiores, ca. 0,5cm compr., as mais externas ovadas, 0,1-0,2cm compr., ápice obtuso-arredondado, seríceas a glabrescentes, ciliadas; receptáculo alveolado, glabro. Flores 10-11, monoclinas ou femininas, creme, odoríferas; flores monoclinas 0,8-0,9cm compr.; anteras com apêndice do conectivo apiculado, apêndices basais lineares; estilete obtuso; aquênio oblongo, 0,8cm compr., velutino; papus 0,6cm compr.; flores femininas ca.1,0cm compr.; estaminódios lineares, 0,2cm compr.; estilete obtuso; aquênio 0,8-0,9cm compr., 5-6 estrias, velutino; papus ca. 0,6cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 109, *CFSC 6332*, col. *N.L.Menezes et al.*, 21.VII.1980 (SPF); km 115, *CFSC 13227*, col. *N.Roque & J.R.Pirani*, 21.VII.1993 (SPF); km 119, *CFSC 9832*, col. *S.A.P.Godoy et al.*, 25.VII.1986 (SPF); km 126, *CFSC 4344*, col. *J.Senir et al.*, 3.IX.1973 (SP, UEC); km 128- Palácio, col. *Mello-Barreto 3906*, 2.IX.1933 (R); col. *G.Hatschbach 29951*, 6.VIII.1972 (LP, MBM); margens do Rio Capivara, próximo à ponte da Estrada da Usina, *CFSC 10272*, col. *R.Mello-Silva et al.*, 21.VII.1987 (SPF); mata ciliar, col. *H.F.Leitão Fo 21770*, 2.VII.1989 (UEC); Córrego Duas Pontinhas, onde cruza a rodovia Belo-Horizonte-Conceição do Mato Dentro, *CFSC 12378*, col. *J.R.Pirani et al.*, 29.V.1991 (SPF).

Gochnatia hatschbachii diferencia-se de *G. sordida* (Less.) Cabrera principalmente pelo indumento das folhas e número de brácteas involucrais (8-11 séries na primeira e 3-4 séries na última). Além disso, *G. sordida* distribui-se no sul do Brasil (São Paulo a Rio Grande do Sul), enquanto *G. hatschbachii* tem distribuição restrita às serras do interior de Minas Gerais, basicamente no Planalto de Diamantina e Serra do Cipó.

Cabrera (1974) não se refere à ginodioiccia em *G. hatschbachii*, nem a seção à qual pertence, embora comente que esta espécie é afim de *G.floribunda* Cabrera, que por sua vez, está incluída na seção *Moqui-nistrum*.

Na Serra do Cipó, *G.hatschbachii* pode ser encontrada entre rochas na margem de córregos e em cerrados, mas parece ser mais comum em orla de matas ripárias. No material *CFSC 9832* é mencionada a visita às flores por vespas.

3. *Gochnatia paniculata* (Less.) Cabrera, *Notas Mus. La Plata, Bot.* 15: 43. 1950.

Fig. 11 J-P

Subarbustos a arbustos 0,8-3,0m altura, hermafroditas; ramos velutinos, tomentosos, ocráceos ou alvos, folhosos em toda extensão. Folhas discolors, cartáceas a coriáceas, elípticas a ovadas ou arredondadas, 6-14cm compr., 2-8cm larg., ápice agudo ou obtuso ou arredondado, mucronado ou não, base aguda, arredondada, atenuada às vezes levemente oblíqua, face adaxial tomentosa tornando-se glabrescente, face abaxial tomentosa; pecíolo 0,2-2,0cm compr. Capítulos subsésseis, dispostos em panícula, homogamas; involúcro campanulado, 0,8-1,2cm compr., 0,4-0,5cm larg.; brácteas involucrais imbricadas, as mais internas, ovado-lanceoladas, 0,1-0,3cm compr. e as mais externas gradualmente maiores, ovadas; 0,5-0,7cm compr., seríceas tornando-se glabrescentes; receptáculo alveolado, glabro. Flores 9-20, 0,8-1,2cm compr., corola creme, tricomas externamente presentes ou não; anteras 0,3cm compr., apêndice do conectivo apiculado, base longamente sagitada; estilete obtuso. Aquênio 0,7-0,8cm compr., velutino; papus 0,5cm compr., estramíneo.

Material examinado: Jaboticatubas, Serra do Cipó, descida da Serra das Bandeirinhas, *CFSC 12647*, col. *A.M.Giulietti et al.*, 28.VII.1991 (SPF); estrada para o Capão dos Palmitos, *CFSC 13160*, col. *N.Roque & J.V.Coffani-Nunes*, 8.VI.1993 (SPF); margem da estrada para a Sede do IBAMA, *CFSC 13348*, col. *N.Roque & M.T.V.A. Campos*, 9.VIII.1993 (SPF); Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 118, col. *Mello-Barreto 4225*, 13.VIII.1933 (R); km 120, *CFSC 2725*, col. *J.Senir & M.Sazima*, 22.VII.1972 (SP, UEC); Córrego Três Pontinhas, *CFSC 12364*, col. *J.R.Pirani et al.*, 29.VI.1992 (SPF).

Gochnatia paniculata (Less.) Cabrera é espécie próxima de *G. polymorpha* (Less.) Cabrera; diferenciam-se basicamente pelo hábito arbóreo e folhas ovado-lanceoladas, característico da última.

Cabrera (1971) descreve 4 variedades para *G. paniculata*, baseado no tipo de indumento das folhas e presença de capítulos pedicelados. Estes caracteres foram intensamente analisados em um grande número de materiais (ver Roque 1995a). Como resultado, o indumento mostrou-se bastante variável, não representando um bom marcador taxonômico.

Segundo Cabrera (1971), *G. paniculata* é representada por plantas masculinas, bissexuais e femininas sem anteras. Na Serra do Cipó foram encontrados somente espécimes hermafroditas.

Gochnatia paniculata tem uma ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde Goiás até o estado do Paraná. Na Serra do Cipó ocorre entre rochas, margem

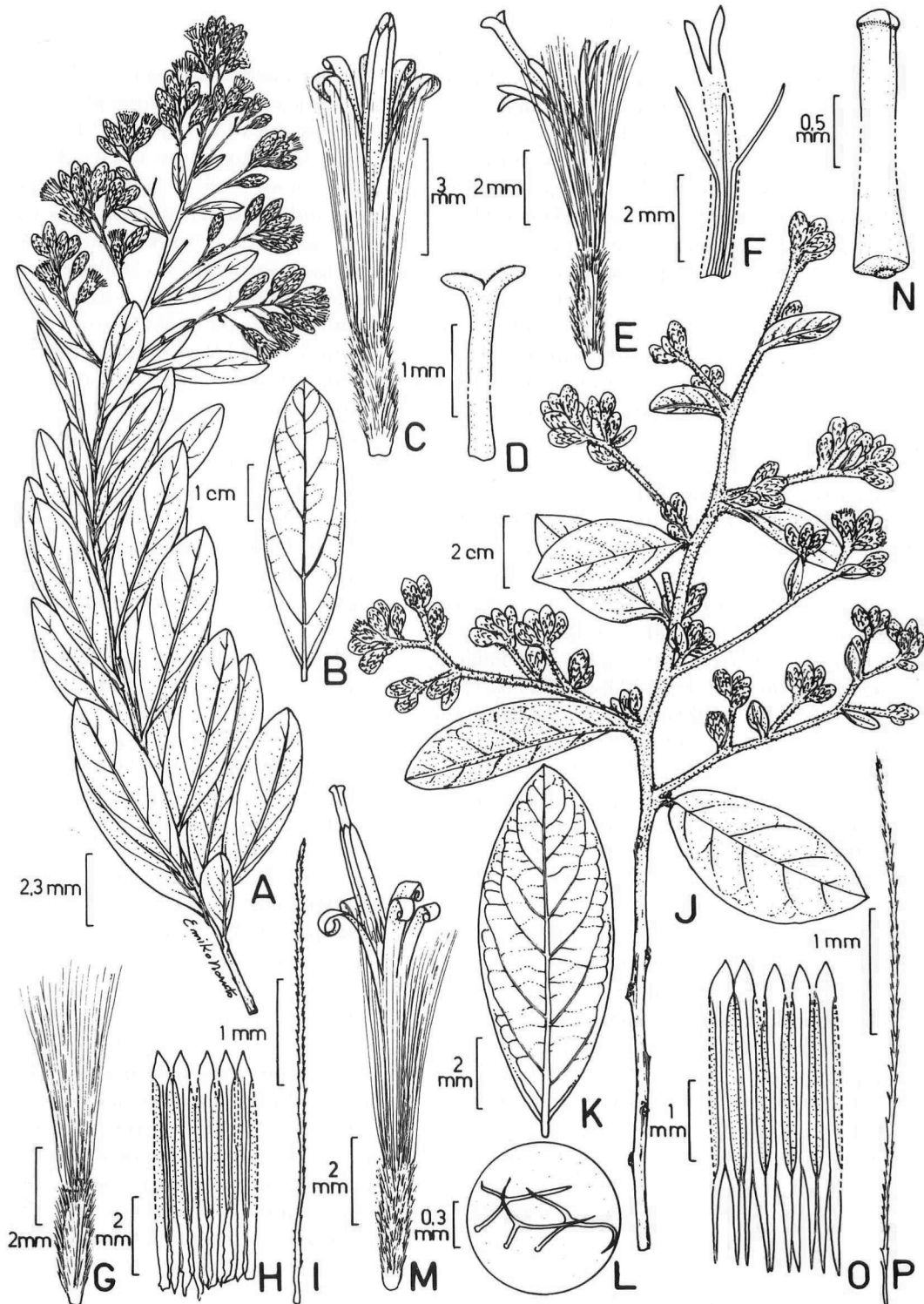


Fig. 11 A-I. *Gochnatia hatschbachii* Cabrera: A- Ramo florífero; B- Folha; C- Flor tubulosa, monoclina; D- Estilete da flor feminina; E- Flor tubulosa, feminina; F- Corola cortada longitudinalmente evidenciando os estaminódios; G- Aquênio; H- Anteras da flor monoclina; I- Cerda do pappus. J-P- *Gochnatia paniculata* (Less.) Cabrera: J- Ramo florífero (observe capítulos subsésseis); K- Folha; L- Tricomas malpighiáceos da face abaxial da folha; M- Flor tubulosa, monoclina; N- Estilete; O- Anteras; P- Cerda do pappus.

Fig. 11 A-I. *Gochnatia hatschbachii* Cabrera: A- Flowering shoot; B- Leaf; C- Tubulate floret, perfect; D- Style of pistillate floret; E- Tubulate floret, pistillate; F- Longitudinal section of corolla showing the staminodia; G- Achene; H- Anthers of perfect floret; I- Bristle of pappus. J-P- *G. paniculata* (Less.) Cabrera: J- Flowering shoot (look the subsessile heads); K- Leaf; L- Malpighiaceae trichomes of abaxial surface of leaf; M- Tubulate floret, perfect; N- Style; O- Anthers; P- Bristle of pappus.

de estrada, cerrado e orla de mata ciliar, florescendo e frutificando de junho a agosto.

5. *Stiffia* J.C.Mikan

Stiffia parviflora (Leandro) D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16: 291. 1833.

Fig. 12

Árvores 5m altura, hermafroditas. Folhas alternas, coriáceas, oblanceoladas, 11,5-16,0cm compr., 3,5-5,0cm larg., ápice agudo, obtuso, acuminado, margem inteira, base cuneada, glabras; pecíolo ca. 0,5cm compr. Capítulos discóides, homógamos, dispostos em botrióides, pequenos, 0,5cm compr.; pedicelo 1,0-1,5cm compr.; involúcro campanulado até 1,0cm compr., 0,5-0,7cm larg.; brácteas involucrais em até 5 séries, glabras, as mais internas elípticas e as mais externas ovadas; receptáculo alveolado, glabro. Flores actinomorfas, ca. 2,0cm compr.; corola tubulosa, 1,0 cm compr.; anteras 0,7cm compr., apêndice do conectivo acuminado, apêndice caudiforme papiloso; estilete 1,2cm compr., estigma glabro. Aquênio cilíndrico, ca. 2cm compr. estriado, pubérulo, carpopódio anuliforme; papus cerdoso ca. 1,0cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: atalho para o morro do Calcário, *CFSC 7584*, col. *M.L.Kawasaki et al.*, 7.X.1981 (SP, SPF, UEC).

Robinson (1991) descreveu uma espécie nova, *Stiffia racemosa*, para o estado de Minas Gerais. Para o autor, esta espécie é próxima de *S. parviflora*, e as diferencia principalmente pelo tipo da inflorescência, racemo na primeira e panícula na última.

Alguns dos espécimes examinados apresentaram sinflorescências em panícula depauperada de capítulos e outros, panículas características. Os ramos da panícula têm internós muito curtos e podem perder-se, diminuindo a extensão da sinflorescência (provavelmente refletindo a sinflorescência racemosa descrita por Robinson).

Uma vez que os caracteres diagnósticos, propostos por Robinson (1991) para *S. parviflora* e *S. racemosa* apresentam dificuldades em serem aplicados, utilizou-se neste trabalho o nome da espécie mais antigo e abrangente, *S. parviflora*.

Foram observadas estruturas salientes no pecíolo ou nervura principal da folha (figs. 12 D,E), ainda não referidas na literatura específica, cuja natureza e função são desconhecidas.

Warming (1908) cita *Stiffia parviflora* para o cerrado de Lagoa Santa (MG), área próxima da Serra do

Cipó, e Barroso (1959), para a mata de encosta de Jacarepaguá (RJ). A espécie ocorre também nos estados de Espírito Santo e São Paulo. Para a Serra do Cipó, tem-se registro de apenas uma coleta, numa área de transição dos campos rupestres quartzíticos para os afloramentos calcários de Cardeal Mota, na base da Serra.

6. *Wunderlichia* Riedel ex Benth.

Wunderlichia mirabilis Riedel ex Baker, Fl. bras. 6(3): 343. 1884.

Fig. 13

Arbustos a arvoretas ca. 1,3-4m altura, bastante ramificados quando adultos, inicialmente lanosos tornando-se glabros, hermafroditas; folhas largamente obovadas a suborbiculares, quando jovens cartáceas, lanosas e posteriormente coriáceas e glabras, 14-25cm compr., 10-25cm larg., ápice arredondado, base atenuada; tricomas glandulares capitados, amarelos, difusos na face abaxial; pecíolo lanoso, 1-2cm compr. Capítulos solitários, involúcro campanulado a infundibular 5-7cm compr., 6-9cm larg.; brácteas involucrais 6-8-seriadas, abaxialmente tomentosas, adaxial glabras, as mais externas obovais, ápice agudo, ca. 2cm compr., as mais internas lineares com ápice agudo ca. 4cm compr., 0,6cm larg., persistentes; receptáculo com páleas planas, simples ou divididas, ca. 3cm compr. Flores ca. 300; corola 3,2-3,6cm compr., lobos do limbo lineares 2-2,5cm compr., espiralados e levemente papilosos no ápice; anteras longo exsertas, ca. 2cm compr., filetes unidos no tubo da corola, ca. 1cm compr.; estilete com ápice estigmático retuso, curto, papiloso abaixo do estigma, base estreito-obtusa, ca. 6,5cm compr. Aquênio densamente tomentoso, ca. 1cm compr., 2mm larg.; papus cerdoso, com dois tipos de cerdas, linear, estramineo, ca. 3,5cm compr.

Material examinado: Jaboticatubas, Serra do Cipó, km 100, caminho da base do IBAMA do Rio Cipó para o Capão dos Palmitos, 950m altitude, *CFSC 12030*, col. *J.R.Pirani et al.*, 25.III.1991 (SPF); Sede do IBAMA, cerrado, *CFSC 12969*, col. *P.T.Sano*, 20.VII.1992 (SPF); caminho para o alojamento do IBAMA, *CFSC 13471*, col. *N.Roque & L.R.Parra*, 25.IX.1993 (SPF); Serra da Bandeirinha, *CFSC 10470*, col. *I. Cordeiro et al.*, 7.IX.1987 (SP, SPF); 840m altitude, cerrado, *CFSC 12448*, col. *A.M.Giulietti et al.*, 26.VII.1991, estéril (SPF).

Barroso & Maguire (1973) atribuem à *Wunderlichia mirabilis* folhas coriáceas, com nervuras bem acentuadas, fortemente reticuladas, base do estilete obtusa, brácteas involucrais 5-6 seriadas, não uniformemente graduais, diferindo de *W. azulensis* Maguire & Barroso

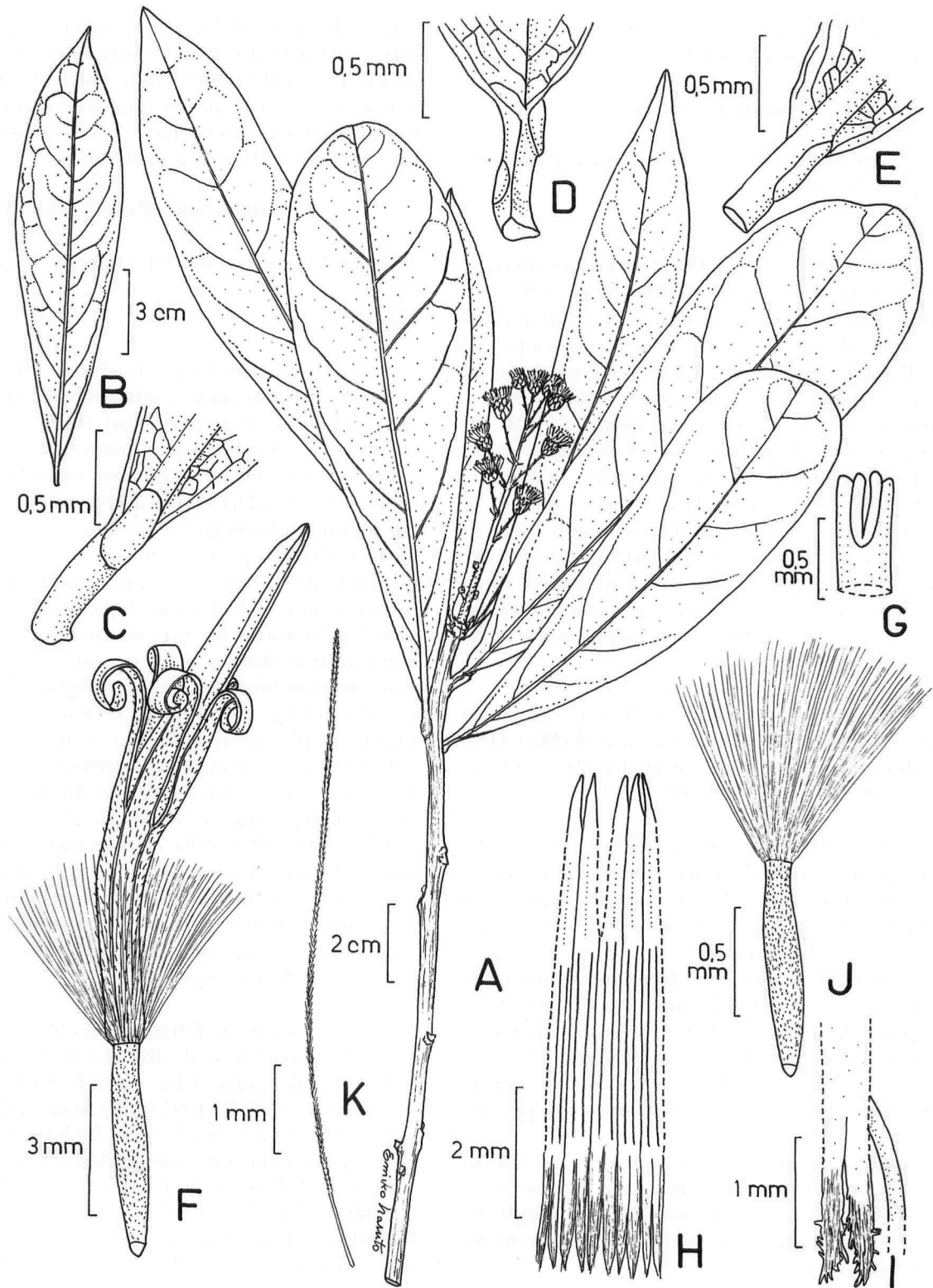


Fig. 12. *Stiffia parviflora* (Leandro) D. Don: A- Ramo florífero; B- Folha; C,E- Pecíolo com estruturas salientes; F- Flor tubulosa, monoclina; G- Estigma; H- Estames; I- Base papilosa da antera; J- Aquênio; K- Cerda do pappus.

Fig. 12. *Stiffia parviflora* (Leandro) D. Don: A- Flowering shoot; B- Leaf; C,E- Prominent on the petiole; F- Tubulate floret, perfect; G- Stigma; H- Anthers; I- Papillose base of anther; J- Achene; K- Bristle of pappus.

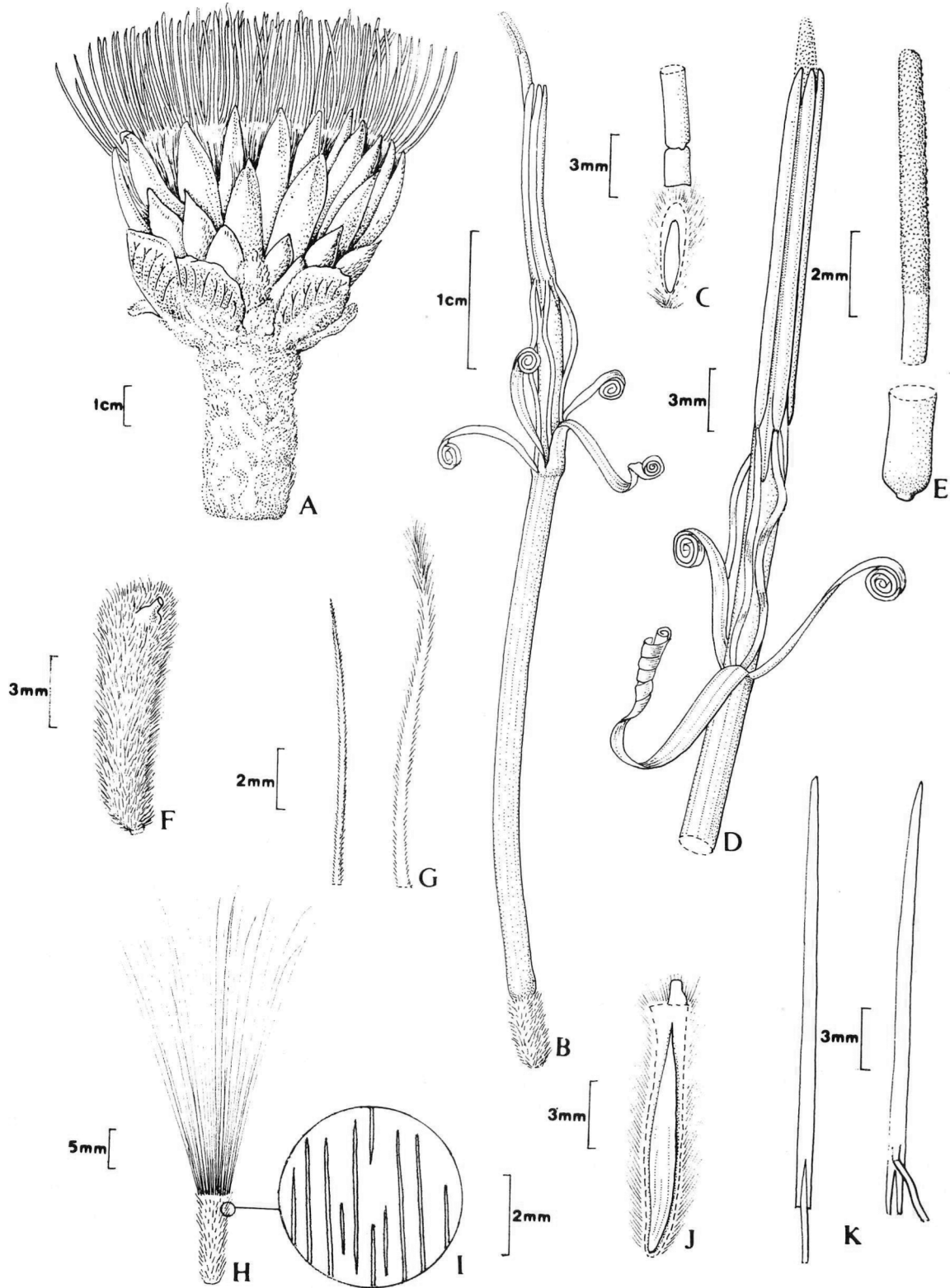


Fig. 13. *Wunderlichia mirabilis* Riedel ex Baker: A- Capítulo em antese; B- Flor sem o papus; C- Ovário em corte longitudinal; D- Ápice da flor; E- Estigma e base do estilete; F- Fruto sem papus; G- Cerdas do papus; H- Aquênio; I- Tricomas do aquênio; J- Fruto em corte longitudinal; K- Estames (ventral e dorsal).

Fig. 13. *Wunderlichia mirabilis* Riedel ex Baker: A- Head at anthesis; B- floret without pappus; C- Longitudinal section of ovary; D- Apex of floret; E- Stigma and style base; F- Fruit without pappus; G- Bristle of pappus; H- Achene; I- Trichomes of achene; J- Longitudinal section of fruit; K- Stamens (ventral and dorsal).

por suas folhas membranáceas, com venação não tão evidente nem fortemente reticulada, base do estilete atenuado-aguda e brácteas involucrais 8-10 séries, graduais.

Wunderlichia mirabilis ocorre preferencialmente em terrenos de rochas quartzíticas da Cadeia do Espinhaço, em cerrados arenosos-pedregosos e campos rupestres de Goiás, Minas Gerais e Espírito Santo. Recentemente, foi referida também para os "carrascos" da Serra do Ambrósio, Minas Gerais, por Pirani *et al.* (1994).

Durante um ano (setembro de 1992 a agosto de 1993) foram observados os estádios fenológicos de *W. mirabilis* na Serra do Cipó (Roque 1995). Em agosto, iniciou-se a fase reprodutiva da espécie com a emissão de capítulos fechados. A antese deu-se de setembro a outubro e a dispersão dos frutos iniciou-se em outubro e prolongou-se até maio, onde os restos dos capítulos já velhos permaneceram junto à planta com alguns frutos também remanescentes. Toda a população permaneceu em estágio vegetativo de abril a julho.

7. *Chaptalia* Vent

Ervas ginomonóicas. Folhas em roseta, alternas, membranáceas ou coriáceas, lanceoladas, oblongas, ovais, ápice agudo ou obtuso, inteira, runcinada, sinuada, crenada ou lobulada, às vezes, revoluta, base estreita, atenuada, face adaxial glabrescente, verde lustrosa, abaxial esparsa ou densamente alvo-tomentosa; pecioladas ou sésseis. Pedúnculo axilar, monocéfalo, tomentoso, com ou sem brácteas alternas. Capítulo pêndulo ou não, radiados, heterógamos; involucreo campanulado ou infundibular; brácteas involucrais imbricadas; receptáculo plano, alveolado, glabro. Flores 20-300 por capítulo, trimorfas, raras vezes dimorfas; flores radiais femininas, bilabiadas-liguladas, em uma série; flores intermediárias femininas, filiformes, liguladas ou bilabiadas, raramente ausentes; flores do disco monoclinas ou masculinas, pouco abundantes, corola bilabiada ou tubulosa; anteras oblongas, apêndices basais sagitados; estilete linear, obtuso e glabro nas flores femininas e mais curto, espesso e pubescente nas flores monoclinas. Aquênio cilíndrico ou fusiforme tipicamente 5-costado, agudo ou rostrado no ápice, glabro, papiloso ou pubescente; papus cerdoso.

Chave para as espécies

1. Flores trimorfas; aquênio fusiforme, rostrado com 5 costelas, 2-3mm compr., rostro ca. 4-5mm compr., papiloso 1. *C. integerrima*
- 1'. Flores dimorfas; aquênio cilíndrico, ápice e base ate-

nuados, costelas inconspícuas, ca. 3mm compr., glabro 2. *C. martii*

1. *Chaptalia integerrima* (Vell.) Burkart, Darwiniana 6(4): 576. 1944.

Fig. 14

Ervas até 40cm altura. Folhas em roseta, cartáceas, elípticas a obovais, 5-12cm compr., 1,7-3,0cm larg., ápice agudo, margem inteira a denticulada, lâmina estreitamente atenuada até a base, quando jovens alvo-tomentosas em ambas as faces, quando adultas glabrescentes na região abaxial, sésseis. Pedúnculo ereto, desprovido de brácteas, alvo-lanoso. Capítulo pêndulo; involucreo campanulado, 1,3-2,0cm compr., 1,5-2,5cm larg.; brácteas involucrais 6-9 séries, tomentosas, as mais externas lanceoladas, ca. 0,5cm compr. e as mais internas lineares, 1,7cm compr. Flores radiais femininas, liguladas, até 1,4cm compr.; flores intermediárias femininas, curtamente liguladas, corola ca. 1,5cm compr.; flores do disco monoclinas, bilabiadas a tubulosas; anteras com apêndice do conectivo arredondado; estilete colunar com ápice piloso nas flores monoclinas e glabro nas flores femininas. Aquênio fusiforme, 1,6-1,8cm compr., rostrado, com 5 costelas, rostro ca. 4-5mm compr., papiloso; papus ciliado, ca. 1,0cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro km 120, CFSC 3564, col. A.B.Joly & J.Semir, 3.XI.1972 (UEC); km 124, CFSC 2401, col. A.B.Joly *et al.*, 29.V.1972 (UEC); km 125, CFSC 13000, col. N.Roque, 17.X.1992 (SPF); km 138, col. A.P.Duarte 2393, XII.1949 (RB); 6 km N do Palácio, col. F.Segadas Vianna 1108, X.1953 (R).

Chaptalia integerrima (Vell.) Burkart é muitas vezes identificada como *Chaptalia integrifolia* (Cass.) Baker. Este segundo nome não pode ser mantido porque é homônimo posterior de *Chaptalia integrifolia* (Mich.) Nutt. (Gen. of North Am. plants and cat. of. Spec. to the year 1817, 2: 182.1818), que por sua vez é sinônimo de *Chaptalia tomentosa* Vent. (Descript. Plant. Jard. Cels. lam.61. 1800). Desta forma, temos invalidada a combinação de Baker.

Chaptalia sinuata (Less.) Baker é a espécie mais próxima de *C. integerrima*, e diferencia-se por apresentar folhas com ápice obtuso ou agudo, margem crenada ou denteada, pedúnculo sem brácteas ou com somente 1-3, flores femininas marginais liguladas com lábio interno bifido (Burkart 1944). Segundo este mesmo autor, as duas espécies habitam os mesmos ambientes e provavelmente alguns indivíduos com características intermediárias entre as duas espécies possam ser de origem híbrida.

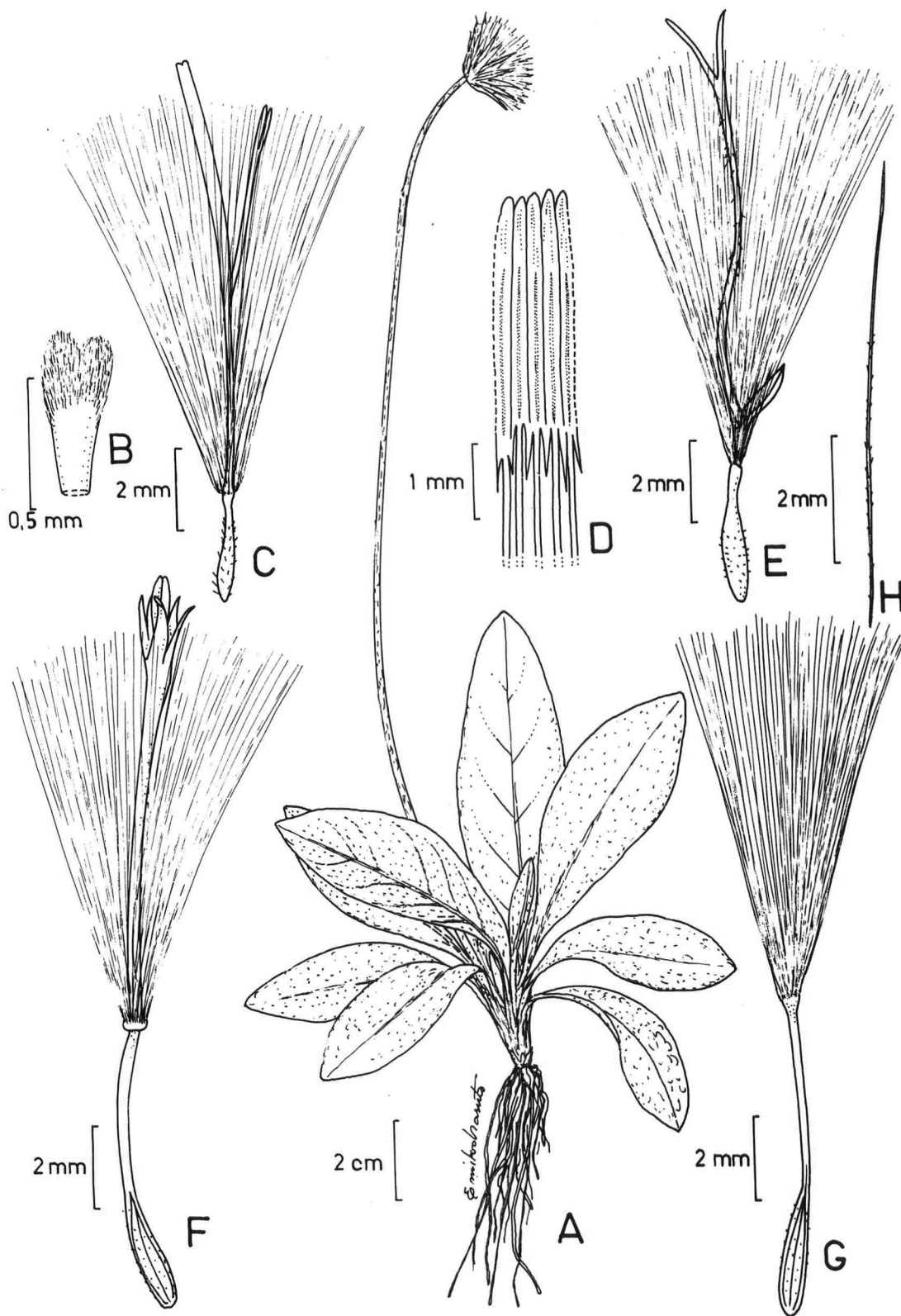


Fig. 14. *Chaptalia integerrima* (Vell.) Burkart: A- Hábito; B- Estigma da flor monoclina; C- Flor radial ligulada, feminina; D- Estames; E- Flor intermediária ligulada, feminina; F- Flor do disco tubulosa, monoclina; G- Aquênio; H- Cerda do pappus.
 Fig. 14. *Chaptalia integerrima* (Vell.) Burkart: A- Habit; B- Stigma of perfect floret; C- Ray floret, ligulate, pistillate; D- Stamens; E- floret of middle level ligulate, pistillate; F- Disc floret tubulate, perfect; G- Achene; H- Bristle of pappus.

Chaptalia integerrima é amplamente distribuída na América do Sul. Ocorre desde o Escudo Cristalino da Venezuela e Guianas, atingindo o Planalto Central até o sul do Brasil, estando ausente nas terras baixas da Amazônia (Pruski 1991). É espécie heliófita e seletiva xerófila. Ocorre em campos rupestres, sendo também mencionada por Grandi *et al.* (1988) para a Serra da Piedade, Caeté, Minas Gerais. Pode ser encontrada em terrenos abertos e arenosos da restinga litorânea (Cabrera & Klein 1973), cerrados de São Paulo (Mantovani & Martins 1993) e cerrados de Minas Gerais- Lagoa Santa (Warming 1908).

2. *Chaptalia martii* (Baker) Zardini, Darwiniana 19: 2-4. 1975.

Fig. 15

Ervas 10-40cm altura. Folhas em roseta, subcoriáceas, orbiculares, elípticas, ovais ou deltóides, 5,0-19,0cm compr., 1,0-4,0cm larg., ápice arredondado e ligeiramente agudo, margem inteira, lâmina estreitamente atenuada até a base, quando jovens alvo-tomentosas em ambas as faces perdendo posteriormente o indumento na região adaxial; sésseis. Pedúnculo ereto, desprovido de brácteas, alvo-lanoso a glabrescente. Capítulo não pêndulo; involúcro campanulado, 0,7-1,5cm compr., 1,0-1,5cm larg.; brácteas involucrais, tomentosas, as mais externas lanceoladas, ca. 0,5cm compr., as mais internas lineares até 1,0cm compr. Flores dimorfas; flores radiais femininas, bilabiadas-liguladas, ca. 1,0cm compr., glabras, flores intermediárias filiformes ou liguladas, ausentes; flores do disco monoclinas ou masculinas, tubulosas, ca. 0,9cm compr. ou bilabiadas, com lábio bífido revoluto, ápice da corola glabrescente; anteras com apêndice do conectivo arredondado; estilete colunar, com ápice piloso nas flores monoclinas e glabro nas flores femininas. Aquênio cilíndrico, 0,8-0,9cm compr., costelas inconspícuas, ápice e base atenuados, glabro; papus ciliado, ca. 0,5-0,6cm compr.

Material examinado: Jaboticatubas, Serra do Cipó, Serra da Bandeirinha alt. 1360m, col. E.C.Tenório 77-1435, 30.IX.1977 (MBM); Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 114, col. J.Semir s/n., 18.XII.1975 (UEC 2780); km 122, margem da Cachoeira do Rio Capivara, CFSC 13015, col. N.Roque, 15.XII.1992 (SPF); km 132, col. J.Semir & M.Sazima, XII.1973 (SP 143568); km 138, col. A.P.Duarte 2143, XII.1949 (RB); Cachoeira do Rio Capivara, CFSC 6844, col. J.R.Pirani *et al.*, 16.XII.1980 (SP, SPF, UEC).

Chaptalia martii é espécie próxima de *Chaptalia den-*

ticulata (Baker) Zardini. Baker (1884) as separa na chave diagnóstica pela folha de margem inteira na primeira e denticulada-retrorsa na segunda. Na análise de vários materiais, observa-se que *C. martii* apresenta constantemente a margem denticulada, dificultando a identificação do material. Como características mais consistentes obteve-se:

	<i>C. martii</i>	<i>C. denticulata</i>
Folhas (região abaxial)	glabrescentes	glabras
Nervação	conspícua	inconspícua
Textura	subcoriácea-coriácea	cartácea-subcoriácea
Brácteas involucrais	densamente tomentosas	glabrescentes
Aquênio	glabro	papiloso

Na Serra do Cipó, *C. martii* ocorre em campos, entre fendas de rochas ou sobre rochas, próximo a fontes de água.

8. *Trichocline* Cass.

1. *Trichocline* sp.

Fig. 16

Ervas 15-20cm altura, ginomonóicas ou andromonóicas. Folhas em roseta, subcoriáceas a cartáceas, elípticas, 5-17cm compr., 0,5-3,0cm larg., ápice mucronulado, margem denticulada, lâmina atenuada até a base, que é expandida lateralmente, foliácea, nervada, glabrescentes a glabras na face adaxial, alvo-tomentosa abaxialmente, sésseis. Pedúnculos até 6, eretos, desprovidos de brácteas, alvo-lanosos a glabrescentes. Capítulo solitário, radiado, homogamo; involúcro campanulado 1,0-1,5cm compr. e larg.; brácteas involucrais em 3-5 séries, tomentosas a glabrescentes, as mais externas elípticas, ca. 0,5cm compr., as mais internas gradualmente maiores, lanceoladas, ca. 1,0cm compr.; receptáculo plano, glabro e subalveolado. Flores dimorfas, radiais femininas, unisseriadas, bilabiadas-liguladas 1,7-2,0cm compr., algumas com estigma trifurcado ou mais comumente bifurcado, glabro, presença de estaminódios; flores do disco numerosas, monoclinas em alguns capítulos e masculinas em outros, bilabiadas, lobo interno bissecto, revoluto, 1,0-1,3cm compr.; anteras oblongas, apêndice do conectivo arredondado a agudo, apêndice basal sagitado, liso; estilete colunar, ápice piloso nas flores monoclinas e glabros nas flores femininas. Aquênio cilíndrico, 0,9-1,0cm compr., pubescentes nas flores femininas, glabrescentes nas flores monoclinas e masculinas; papus cerdoso, ciliado, ca. 0,7cm compr.

Material examinado: MINAS GERAIS: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte- Con-

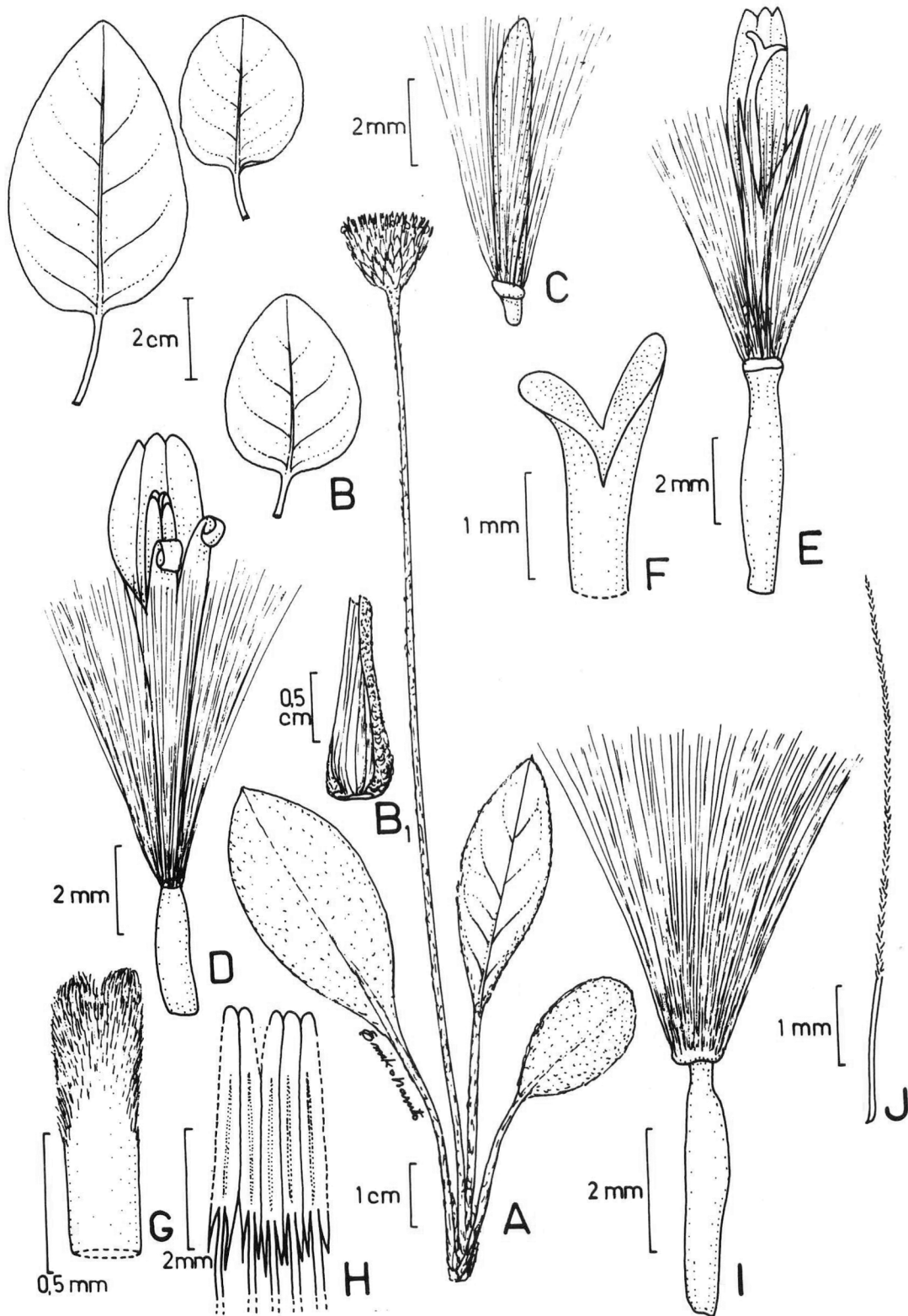


Fig. 15. *Chaptalia martii* (Baker) Zardini: A- Hábito; B- Variação morfológica das folhas; B1- Base da folha; C- Flor do disco, masculina; D- Flor do disco bilabiada, monoclina; E- Flor marginal bilabiada, feminina; F- Estigma da flor feminina; G- Estigma da flor monoclina ou masculina; H- Estames; I- Aquênio; J- Cerda do papus.

Fig. 15. *Chaptalia martii* (Baker) Zardini: A- Habit, B- Morphologic variation leaves; B1- Base of leaf; C- Disc floret, staminate; D- Disc floret, bilabiate, perfect; E- Ray floret, bilabiate, pistillate; F- Stigma of floret pistillate; G- Stigma of floret perfect or staminate; H- Stamens; I- Achene; J- Bristle of pappus.

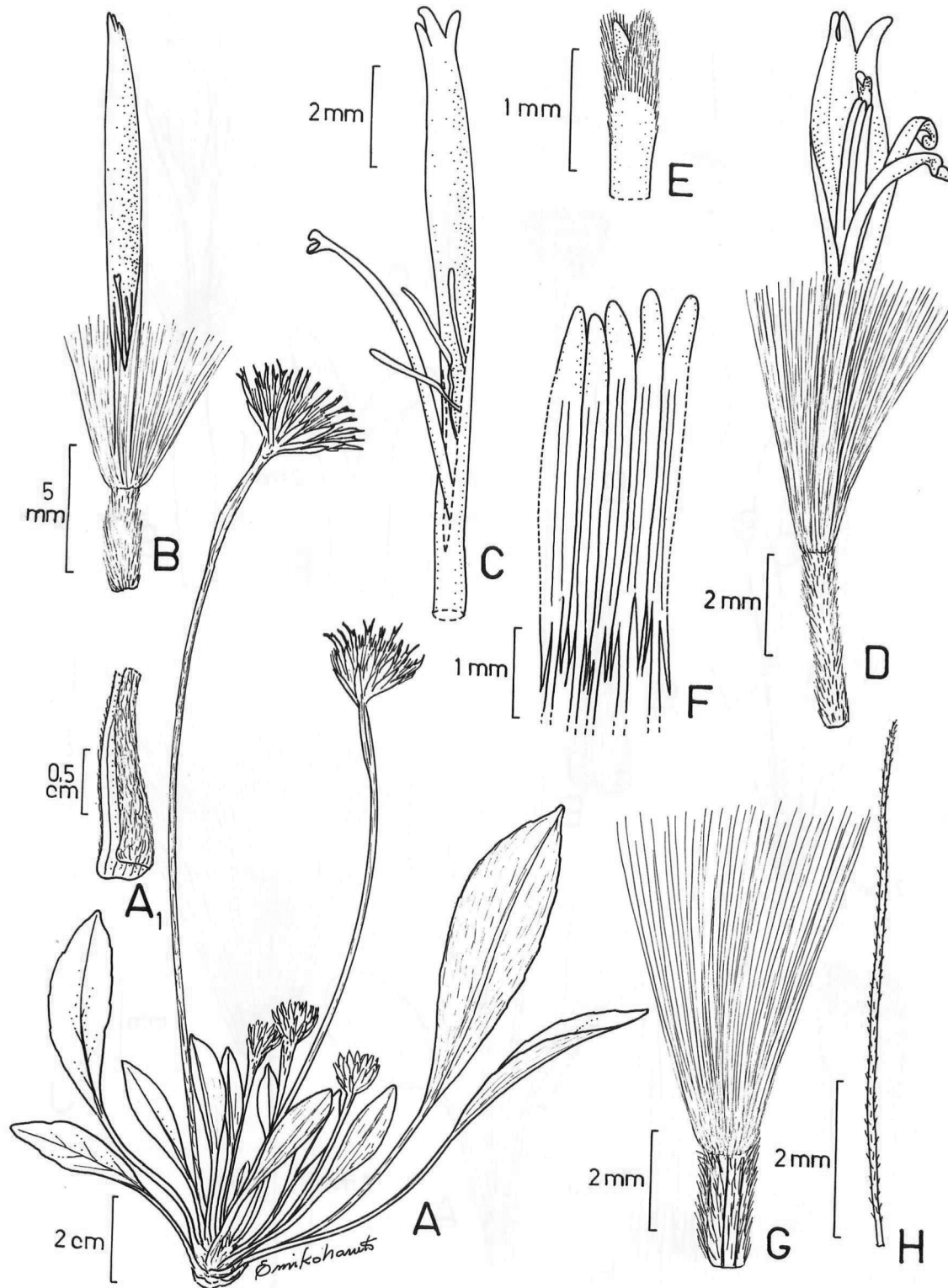


Fig. 16. *Trichocline* sp.: A- Hábito, A₁- Base da folha; B- Flor marginal bilabiada, feminina; C- Corola e estilete da flor marginal com estaminódios; D- Flor do disco bilabiada, monoclina; E- Estigma da flor do disco; F- Estames (note apêndices basais sagitados, lisos); G- Aquênio; H- Cerda do pappus.

Fig. 16. *Trichocline* sp.: A- Habit, A₁- Base of leaf; B- Ray floret bilabiate, pistillate; C- Corolla and style of marginal floret with staminodia; D- Disc floret bilabiate, perfect; E- Stigma of disc floret; F- Stamens (note sagitate, not papillose, basal appendages); G- Achene; H- Bristle of pappus.

ceição do Mato Dentro Dentro, km 125, CFSC 13001, col. N.Roque, 17.X.1992 (SPF); km 131, CFSC 4616, col. A.B.Joly et al., 20.X.1973 (UEC); km 132, CFSC 4758, col. J.Semir & M.Sazima, 10-15.XII.1973 (SP, UEC).

Seguindo o tratamento de Zardini(1975a), a espécie de *Trichocline* encontrada na Serra do Cipó está inclusa na seção *Amblyperma* por apresentar os apêndices basais sagitados lisos (não papilosos). Nesta seção há duas espécies, *T. spatulata* (A.Cunn ex DC) J.H. Willis, cujo pedúnculo apresenta brácteas em toda a sua extensão e ocorre na Austrália, e *T. aurea* (Don) Reiche, com pedúnculo bracteado no ápice, folhas pinatífidas e endêmica do Chile.

Mesmo reconhecendo que as diferenças entre *Trichocline* e *Chaptalia* precisam ser reforçadas, a espécie encontrada na Serra do Cipó pareceu ser bem delimitada, diferente das espécies até então descritas para ambos os gêneros.

9. *Trixis* P.Browne

Ervas a arbustos ou lianas, hermafroditas; caule costado, ramificado, algumas vezes alado, glabro, pubescentes ou viscosos. Folhas alternas, lineares, linear-lanceoladas, elípticas, ovais, oblanceoladas, oblongas ou obovadas, ápice agudo ou acuminado, margem irregularmente denticulada, inteira, raramente serrada, base atenuada ou subtruncada, algumas vezes decurrente, estrigosas, seríceas, lanosas ou glandulares, raro glabras; pecioladas, subsésseis ou sésseis. Capítulos terminais, geralmente dispostos em corimbo ou panícula, discóides, homógamos; involúcro cilíndrico, raro hemisférico, pedunculados ou subsésseis; brácteas involucrais (-5)8, unisseriadas ou 13(-16), bisseriadas, geralmente iguais no comprimento ou exteriores menores, lineares, oblongas ou subuladas, convexas ou quilhadas, estrigosas, seríceas ou lanosas, geralmente glandulares; receptáculo plano, alveolado, nu ou piloso-cerdoso. Flores amarelas ou alvas, 4-14 ou 18-60, bilabiadas, liguliformes nas flores radiais, superfície interna do tubo pilosa; estames 5, apêndice do conectivo oblongo, lanceolado, apêndice basal caudiforme; estilete truncado, penicilado, papiloso na superfície adaxial, recurvado a revoluto na maturidade. Aquênio fusiforme, 5-costado, rostrado ou com constrição apical, piloso com tricomas geminados e tricomas glandulares; papus cerdoso, 3-4 séries, hispido, denticulado.

Chave para as espécies

1. Ramos cilíndricos, não viscosos
 1. *T. antimenorhoea*
 1'. Ramos alados, viscosos.

2. Folhas coriáceas, elíptico-lanceoladas, 3,5-5,5cm compr., 0,7-1,5cm larg., margem inteira, levemente revoluto, base truncada, face abaxial alvo-tomentosa 2. *T. glutinosa*
 2'. Folhas membranáceas, estreitamente elípticas, 7-12cm compr., 1,5-2,0cm larg., margem denticulada, não revoluto, base decurrente, face abaxial vilosa 3. *T. vauthieri*

1. *Trixis antimenorhoea* (Schrank) Kuntze, Revis. gen. pl. 3(2): 182. 1898.
 Fig. 17 K-N

Arbustos; ramos cilíndricos, não alados com tricomas glandulosos. Folhas alternas, cartáceas, oblongas, até 5cm compr., 1,5cm larg., ápice agudo, margem dentada, base atenuada, face adaxial pubescente a glabrescente, tricomas glandulares e cerdosos, face abaxial alvo-tomentosa, sésseis, auriculadas; receptáculo cerdoso. Capítulos dispostos em panícula, depauperada, multicéfala; involúcro campanulado, brácteas involucrais 1-2 séries, lanceoladas, côncavas, as internas ca. 0,8cm compr., as externas 0,3-0,4cm compr., ciliadas, glandulosas. Flores ca. 1,4cm compr.; corola bilabiada, lobo externo 3-dentado, lobo interno bifido, ápice cerdoso, 0,7-0,9cm compr., glabras, amarelas, tubo piloso-cerdoso; anteras 0,5cm compr., apêndice do conectivo lanceolado, apêndice caudiforme liso; estilete ápice truncado, penicilado, papiloso, amarelo. Aquênio cilíndrico, atenuado no ápice, costelas inconspícuas, 1,2cm compr., tricomas glandulosos em toda extensão e tricomas geminados esparsos; papus cerdoso, estrigoso, facilmente decíduo, ca. 0,6cm compr., estramíneo.

Material examinado: Minas Gerais: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro: col. J.Vidal s/n., VII.1949 (R 164698).

Katinas (1996), na revisão do gênero, distinguiu 2 subespécies: *T. antimenorhoea* subsp. *discolor* (D. Don) Katinas, com arbustos eretos e inflorescências em pseudopanículas, e a subespécie típica, cujos arbustos decumbentes apresentam inflorescências em pseudopanículas pêndulas. A primeira ocorre no norte e leste da Argentina e a última apresenta a distribuição geográfica global da espécie (América Tropical), estando presente na Serra do Cipó, onde parece ser muito rara.

Segundo Katinas (1996), essa é uma espécie heliófila, que ocorre em áreas abertas, afloramentos rochosos, margens de rios. Habita diferentes tipos de solo, desde o nível do mar até altitudes de 4000m e floresce o ano todo.

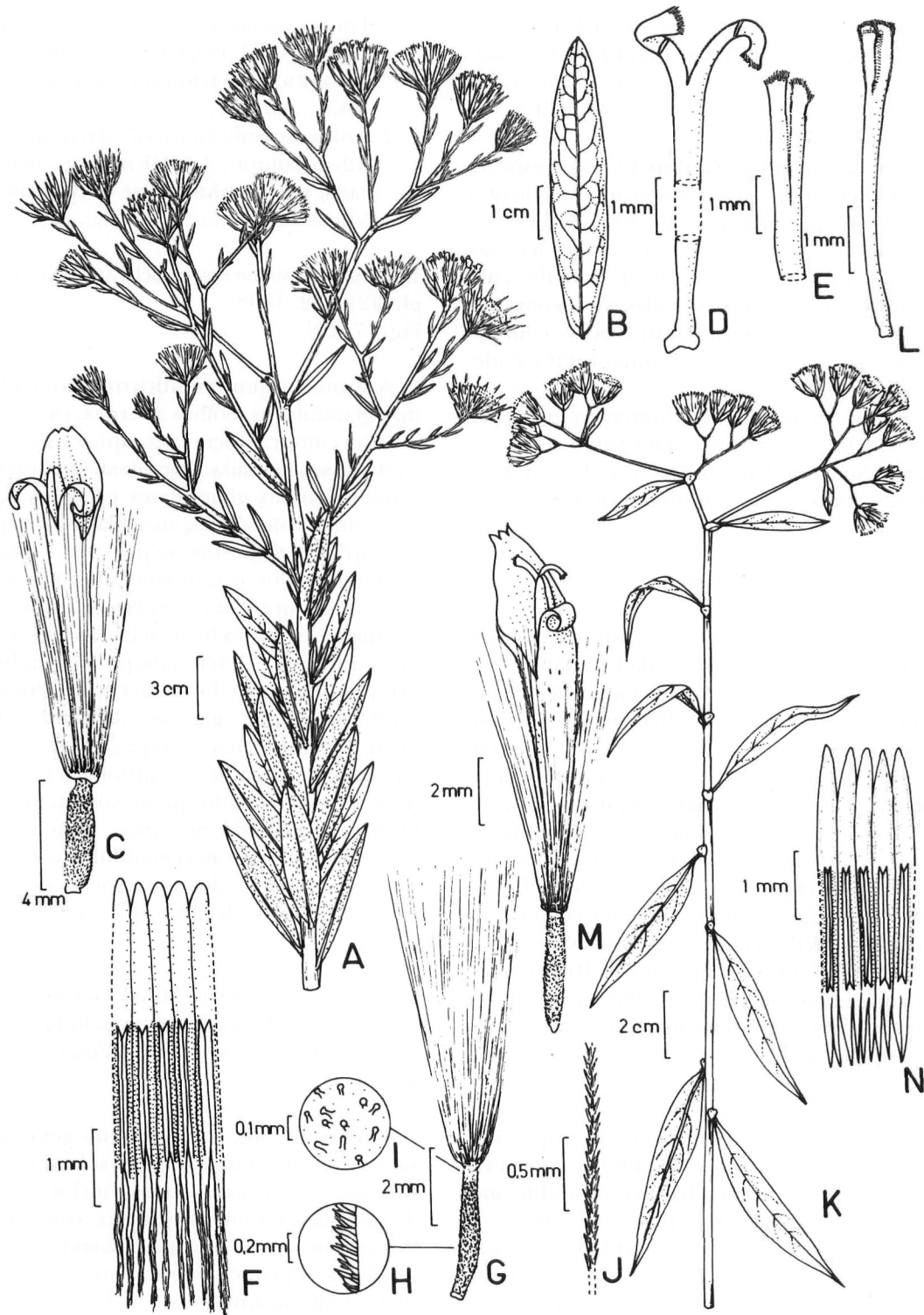


Fig. 17 A-J. *Trixis glutinosa* D. Don: A- Ramo florífero; B- Folha; C- Flor tubulosa, monoclina; D- Estilete (note a constrição no estigma causada pelo tubo estaminal); E- Estigma (antes de emergir do tubo estaminal); F- Anteras; G- Aquênio; H- Tricomas geminados (ao longo do aquênio); I- Tricomas glandulares (ápice do aquênio); J- Detalhe da cerda do pappus. K-N. *Trixis antimenorrhoea* (Schrank) Kuntze: K- Ramo florífero; L- Estilete; M- Flor tubulosa, monoclina; N- Anteras (note apêndices caudiformes lisos).

Fig. 17 A-J. *Trixis glutinosa* D. Don: A- Flowering shoot; B- Leaf; C- Tubulate floret, perfect; D- Style (note the constriction in stigma caused by the staminal tube); E- Stigma; F- Anthers; G- Achene; H- Geminata trichomes (along of achene); I- Glandular trichomes (apex of achene); J- Detail of bristle of pappus. N-K. *Trixis antimenorrhoea* (Schrank) Kuntze: K- Flowering shoot; L- Style; M- Tubulate floret, perfect; N- Anthers (note smooth tail-like appendages).

2. *Trixis glutinosa* D. Don, Trans. Linn. Soc. London. 16: 189. 1833.

Fig. 17 A-J

Arbustos ca. 1m altura; ramos alados com tricomas cerdosos esparsos e abundantes tricomas glandulares, viscosos. Folhas alternas, coriáceas, elíptico-lanceoladas, 3,5-5,5cm compr., 0,7-1,5cm larg., ápice agudo, margem inteira, levemente revoluta, base truncada, face adaxial com tricomas glandulares, viscosa, abaxial alvo-tomentosa, sésseis. Capítulos dispostos em panícula depauperada, multicéfala; involúcro campanulado; brácteas involucrais 2-seriadas, as mais internas maiores, linear-lanceoladas, ca. 1,5cm compr., ciliadas com tricomas glandulares, viscosas; receptáculo cerdoso. Flores ca. 30, 1,3-1,7cm compr.; corolas bilabiadas, lobo externo 3-dentado, lobo interno bifido e revoluto, amarelas, tricomas glandulares esparsos externamente; anteras ca. 0,8cm compr., apêndice do conectivo lanceolado, apêndice caudiforme laciniado; estilete com ápice truncado, penicilado, papiloso. Aquênio cilíndrico, costelas inconspícuas, 1,5cm compr., ápice com tricomas glandulares, tricomas geminados em todo o resto; papus cerdoso, estrigoso, facilmente decíduo, ca. 1,0cm compr., alvo.

Material examinado: MINAS GERAIS: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 110, *CFSC 4195*, col. *P. Mon-touchet*, 2.V.1973 (UEC).

Segundo Baker (1884), *Trixis glutinosa* é espécie afim de *T. vauthieri* DC., diferenciando-se desta pelas folhas subcoriáceas, com a região abaxial alvo-tomentosa.

A espécie é restrita ao Brasil, ocorrendo nos estados da Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo. Segundo Katinas (1993), *T. glutinosa* habita solos secos ou rochosos, em campos até 1300m de altitude. Floresce de abril a julho, embora tenham sido analisados materiais entre os meses de março a dezembro (exceto setembro). Na Serra do Cipó, foi coletada uma única vez.

3. *Trixis vauthieri* DC., Prodr. 7: 69. 1838.

Fig. 18

Ervas a arbustos até 2,5m altura; ramos alados, velutinos, com tricomas glandulares e cerdosos, viscosos. Folhas alternas, membranáceas, linear-lanceoladas, 7-12cm compr., 1,5-2,0cm larg., ápice agudo, denticulada, base decurrente, face adaxial com tricomas glandulares e tricomas simples, face abaxial vilosa, viscosas, sésseis. Capítulos dispostos em panícula depau-

perada, multicéfala, homógamos; involúcro campanulado 1,0-1,7cm compr., 0,5-0,7cm larg.; brácteas involucrais 2-seriadas, lineares, lanceoladas, as internas ca. 1,3cm compr., as externas 0,7-0,9cm compr., ciliadas, vilosas com tricomas glandulares; receptáculo cerdoso. Flores até 18, ca. 1,0cm compr.; corola bilabiada, lobo externo 3-dentado, lobo interno bifido, 0,9cm compr., amarelas, tricomas glandulosos externamente, simples no tubo; anteras ca. 0,6cm compr., apêndice do conectivo lanceolado; estilete com ápice truncado, penicilado, papiloso, amarelo. Aquênio linear, 5-costado, ca. 1,8cm compr., ápice levemente rostrado com tricomas glandulares, tricomas geminados em todo o resto; papus cerdoso, facilmente decíduo, ca. 1,0cm compr., estramíneo.

Material examinado: MINAS GERAIS: Santana do Riacho, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 115, *CFSC 13224*, col. *N. Roque et al.*, 21.VII.1993 (SPF); km 124, *CFSC 12964*, col. *N. Roque & P.T. Sano*, 19.VII.1992 (SPF); morro próximo à Estátua do Velho Juca, *CFSC 13458*, col. *N. Roque & L.R. Parra*, 24.IX.1993 (SPF); km 125, *CFSC 12695*, col. *J.R. Pirani et al.*, 31.VIII.1991 (SPF); Estrada da Usina, *CFSC 5693*, col. *A.M. Giulietti et al.*, 16.VIII.1979 (SP); 400m da bifurcação da estrada para Morro do Pilar, *CFSC 13180*, col. *M.T.V.A. Campos et al.*, 20.VII.1993 (SPF).

Trixis vauthieri é uma espécie restrita ao Brasil, ocorrendo na Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul. Predomina nas regiões serranas e se comporta como espécie heliófila. Na Serra do Cipó, ocorre em afloramentos rochosos, orla de mata ciliar e capões de mata, florescendo e frutificando em época seca, de julho a agosto. Grandi *et al.* (1988) listam *T. vauthieri* para os campos rupestres da Serra da Piedade, Caeté e Pirani *et al.* (1994) para aqueles da Serra do Ambrósio, Minas Gerais, indicando floração também em julho.

Em viagens de coleta à Bahia, verificou-se um indivíduo estéril em vegetação de transição caatinga-campos rupestres.

Agradecimentos

Os autores agradecem a João Semir e a Maria Cândida Mamede pela leitura crítica do texto original da dissertação, e valiosas sugestões; a Emiko Naruto pelo cuidado no preparo das ilustrações de hábito e na cobertura dos desenhos originais da primeira autora; a Hiroe Sazaki pela prancha de *Wunderlichia*; ao curador do Herbário do Royal Botanic Gardens, Kew, pelo empréstimo de material-tipo de *Actinoseris arenaria* e *A.*

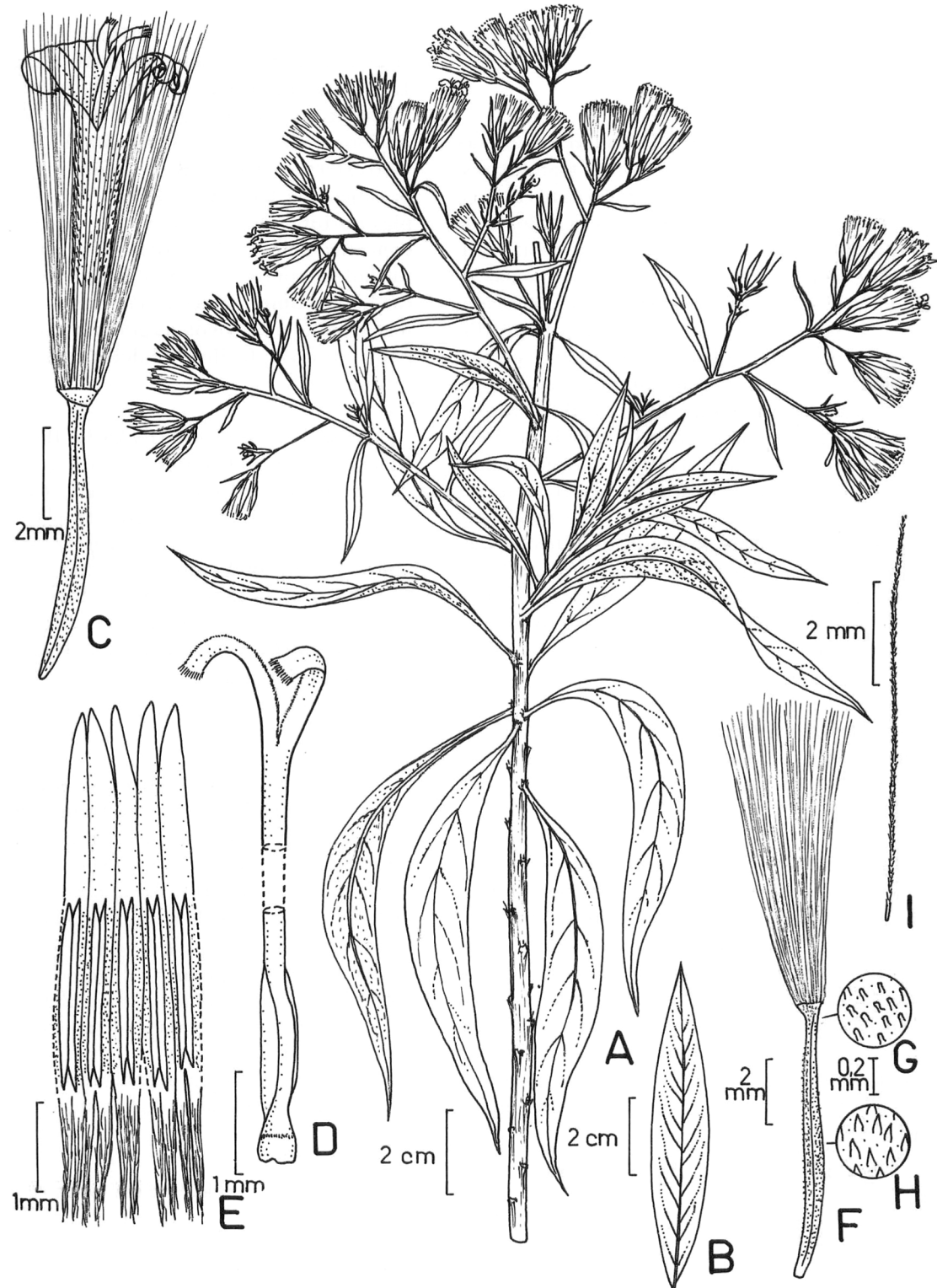


Fig. 18. *Trixis vauthieri* DC: A- Ramo florífero; B- Folha; C- Flor bilabiada, monoclina; D- Estigma e base do estilete (observe ápice truncado); E- Anteras; F- Aquênio; G- Tricomas glandulares no ápice do aquênio; H- Tricomas geminados ao longo do aquênio; I- Cerda do pappus.
 Fig. 18. *Trixis vauthieri* DC: A- Flowering shoot; B- Leaf; C- Bilabiate floret, perfect; D- Stigma and base of style (observe truncate apex); E- Anthers; F- Achene; G- Glandular trichomes on apex of achene; H- Geminate trichomes along of achene; I- Bristle of pappus.

angustifolia; ao curador do Herbário do Museu de História Natural de Paris pelo empréstimo do material-tipo de *A. polymorpha*; a Liliana Katinas e Estrella Urtubey pelo envio da literatura sobre *Trixis* e *Barnadesia*, respectivamente. À CAPES pela concessão de bolsa de mestrado à N. Roque.

Referências

- BAKER, J.G. 1884. Compositae-Mutisieae. In C.F.P. von Martius & A.W. Eichler (eds.) *Flora brasiliensis* 6(3): 339-396.
- BARROSO, G.M. 1957. Flora do Itatiaia I- Compositae. *Rodriguésia* 20 (32): 175-241.
- BARROSO, G.M. 1959. Flora da cidade do Rio de Janeiro (Compositae). *Rodriguésia* 21/22 (33-34): 69-147.
- BARROSO, G.M. 1986. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Vol. 3. Imprensa Universitária, Univ. Fed. Viçosa. Viçosa.
- BARROSO, G.M. & MAGUIRE, B. 1973. A review of the genus *Wunderlichia* (Mutisieae, Compositae). *Revista Brasil. Biol.* 33 (3): 379-406.
- BREMER, K. 1994. Asteraceae. *Cladistics & Classification*. Timber Press. Portland.
- BREMER, K & JANSEN, R.K. 1992. A new subfamily of the Asteraceae. *Ann Missouri Bot. Gard.* 79(2) 414-415.
- BURKART, A. 1944. Estudio del género de Compuestas *Chaptalia*, com especial referencia a las especies argentinas. *Darwiniana* 6: 505-594.
- CABRERA, A.L. 1959. Revisión del genero *Dasyphyllum* (Compositae). *Revista Mus. La Plata* 9 (38): 21-100.
- CABRERA, A.L. 1970. *Actinoseris*, nuevo género de compuestas. *Bol. Soc. Arg. Bot.* 13 (1): 45-52.
- CABRERA, A.L. 1971. Revisión del género *Gochmatia* (Compositae). *Revista Mus. La Plata* 12 (66): 1-60.
- CABRERA, A.L. 1974. Tres Compositae nuevas de Minas Gerais (Brasil). *Bol. Mus. Bot. Munic.* 15 (3): 1-4.
- CABRERA, A.L. 1977. Mutisieae - systematic review. In V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner (eds.) *The Biology and Chemistry of the Compositae*. Academic Press. New York, v.2, p. 1039-1066.
- CABRERA, A.L. & KLEIN, R.M. 1973. Compositae, Tribo Mutisieae. *Flora Ilustrada Catarinense*. Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí.
- CANDOLLE, de A.P. 1838. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*. vol. 5. Trentell et Wartz. Paris.
- CHUNG, I.. 1965. *Revision of Barnadesia*. Talsutang Press. Seoul.
- FARIA, G.M. 1994. *A Flora e a Fauna Apícola de um Ecosistema de Campo Rupestre, Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil: Composição, Fenologia e Suas Interações*. Tese de Doutorado. Instituto Biociências. UNESP. Rio Claro.
- FERREYRA, R. 1964. Revision de las especies peruanas del género *Barnadesia* (Compositae). *Publ. Mus. His. Nat. "Javier Prado"* 19: 1-15.
- GRANDI, T.S.M., SIQUEIRA, J.C. & de PAULA, J.A. 1988. Levantamento florístico da flora fanerogâmica dos Campos Rupestres da Serra da Piedade, Caeté, Minas Gerais. *Pesquisas Botânicas* 39.
- GIULIETTI, A.M., N.L. MENEZES, PIRANI, J.R., MEGURO, M. & WANDERLEY, M.G.L. 1987. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Caracterização e lista das espécies. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 9: 1-151.
- KATINAS, L. 1996. Revisión de las especies sudamericanas del género *Trixis* (asteraceae, Mutisieae). *Darwiniana* 34(14): 27-108.
- LEITÃO FILHO, H.D.F. 1981. *Actinoseris revoluta*, new species (Compositae-Mutisieae). *Revista Brasil. Bot.* 4 (1): 1-4.
- MANTOVANI, W. & MARTINS, F.R. 1993. Florística do cerrado na Reserva Biológica de Moji-Guaçu, São Paulo. *Acta bot. bras.* 7 (1): 33-60.
- PIRANI, J.R.; GIULIETTI, A.M.; MELLO-SILVA, R. & MEGURO, M. 1994. Checklist and patterns of geographic distribution of the vegetation of the Serra do Ambrósio, Minas Gerais. *Revista Brasil. Bot.* 17(2):133-147.
- PRUSKI, J.F. 1991. Compositae of the Guayana Highland V- The Mutisieae of the lost world of Brazil, Colombia and Guyana. *Bol. Mus. Paraense Emílio Goeldi, N.S., Bot.* 7(2): 335-392.
- ROBINSON, H. 1991. Two new species of *Stiffia* with notes on relationships of the genus (Asteraceae, Mutisieae). *Syst. Bot.* 16 (4): 685-692.
- ROQUE, N. 1995. *A Tribo Mutisieae Cass. (Compositae) na Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil*. Dissertação de Mestrado. Instituto Biociências. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- ROQUE, N. 1997. A reassessment of *Actinoseris polymorpha* (Less.) Cabrera (Mutisieae-Compositae), with a new combination. *Kew Bull.* 52(1): 197-204.
- WARMING, E. 1908. *Lagoa Santa: Contribuição para a Geographia e Phytobiologia* (Trad. de A. Löfgren). Imprensa Oficial Minas Gerais. Belo Horizonte.
- ZARDINI, E.M. 1975a. Revisión del género *Trichocline*. *Darwiniana* 19: 618-733.
- ZARDINI, E.M. 1975b. A new species of *Actinoseris* (Compositae). *Bol. Mus. Bot. Munic.* 23: 1-3.