

MARTA DIAS DE MORAES

A FAMÍLIA ASTERACEAE NA
PLANÍCIE LITORÂNEA DE PICINGUABA
MUNICÍPIO DE UBATUBA - SÃO PAULO

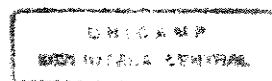
Este exemplar corresponde à redação final
da tese defendida pelo(a) candidato(a)
Marta Dias de
moraes
e aprovada pela Comissão julgadora

24/11/97
Reinaldo Monteiro

Tese apresentada ao Instituto de Biologia da
Universidade Estadual de Campinas
para a obtenção do título de
Mestre em Ciências Biológicas na
área de Biologia Vegetal

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Monteiro

Campinas - SP
1997



98.011.02

UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	TJUNICAMP
V.	EX. J
TOMBO BC/	3537L
PROC.	395/98
C	☐
D	☒
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	08/10/98
N.º CPD	

CM-00119315-3

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE BIOLOGIA - UNICAMP**

Moraes, Marta Dias de
M793f A família Asteraceae na planície litorânea de Picinguaba município de Ubatuba - São Paulo/ Marta Dias de Moraes. -- Campinas, SP: [s.n.], 1997.
162f. illus.

Orientador: Reinaldo Monteiro
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas,
Instituto de Biologia.

I. Mata Atlântica - Ubatuba (SP). 2. Biologia vegetal. I. Monteiro, Reinaldo. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia.
III. Título.

Campinas, 24 de Novembro 1997

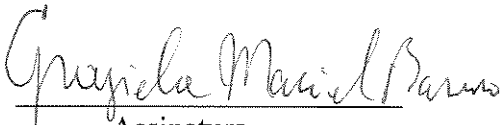
BANCA EXAMINADORA

Titulares:

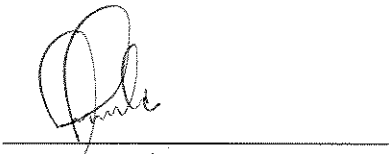
Dr. Reinaldo Monteiro
(orientador)


Assinatura

Dra. Graziela Maciel Barroso


Assinatura

Dr. Antonio Furlan


Assinatura

Suplente:

Dr. João Semir

Assinatura

“Nós, como taxonomistas, celebramos a diversidade. Celebramos o estado silvestre do planeta, as numerosas tentativas humanas para entendê-lo e lamentamos a perda desse estado, por erros de cálculo humano. Nós compreendemos a estética da vida e muito dos nossos esforços almejam refletir esta composição. Acima de tudo, nós celebramos o desafio de estarmos vivos e lidando com o mundo natural. Não existe maior responsabilidade, privilégio ou satisfação.”

Stuessy (1990)

AGRADECIMENTOS

Elza Astolfi de Moraes, minha mãe, pelo confiança irrestrita neste meu empreendimento, e por ter me ensinado o amor às plantas.

José Herval Dias de Moraes, meu pai, pelo seu entusiasmo em relação ao meu trabalho, considerando o conhecimento uma forma de humanização.

Prof. Dr. *Hermógenes de Freitas Leitão Filho* (in memoriam). Por ocasião da escolha da família, desejei conhecer os segredos das compostas, tão cheia de brácteas, flores e papus. Mas, devido à sua complexidade e extensão, fiquei com receio de encarar o desafio. Então, o Prof. Hermógenes disse que me ajudaria se eu escolhesse a família Asteraceae. Seu apoio me fez corajosa. Depois, no desenrolar dos estudos aprendi que, mais do que coragem, é necessário encantamento para estudar compostas. Ao Prof. Hermógenes, agradeço a generosidade, o apoio sempre presente e a descoberta do meu encantamento.

Prof. Dr. *Reinaldo Monteiro*, meu orientador, pelo apoio e objetividade, auxiliando-me a traçar parâmetros fundamentais para a realização desta tese

Dra. *Graziela Maciel Barroso*, pelo grande prazer demonstrado em compartilhar a sua experiência e conhecimento quando das minhas consultas sobre problemas taxonômicos da família Asteraceae e sobre o sistema de inflorescências de Troll. Pelas preciosas orientações por ocasião da pré-banca.

Profa. Dra. *Maria do Carmo E. do Amaral*, pela atenção e seriedade que sempre dispensou às minhas questões botânicas, mesmo àquelas mais pueris. Pelas valiosas sugestões, e cuidadosa pré-banca, contribuindo para que este trabalho fosse finalizado com muito mais firmeza.

Prof. Dr. *Antonio Furlan*, pela argúcia na pré-banca proporcionando-me reflexões apuradas nas questões suscitadas.

Dr. *Volker Bittrich*, pela disponibilidade às minhas constantes consultas sobre morfologia e problemas taxonômicos, pelas respostas precisas e objetivas, facilitando muito a confecção desta tese.

Prof. Dr. *João Semir*, pelas inúmeras consultas sobre morfologia da família Asteraceae, pelo empréstimo de bibliografia e principalmente pelos últimos tempos, por ter se tornado um consultor solidário com os problemas taxonômicos da família.

Profa. Dra. *Ângela Borges Martins*, pelo apoio amigo e pelas consultas sobre nomenclatura botânica.

Professores do Departamento de Botânica, que propiciaram as bases para a confecção desta tese.

Colegas do Departamento de Botânica, em especial aqueles de espírito aberto e generoso, que fizeram com que esta tese fosse resultado também das idéias trocadas e das imprescindíveis pequenas ajudas.

Ana C. Kim, que muito me ajudou no uso do computador, pelo teste das chaves de identificação, pelas discussões esclarecedoras, livres do pressuposto conceito do que é considerado “acadêmico”, pelo constante incentivo e auxílio em várias etapas deste trabalho. E, mais do que tudo, por vivenciar comigo a amizade, tanto nos momentos de alegria como nos de tristeza.

Ângela Sartori, pela troca de idéias e consultas taxonômicas.

Daniel Falkenberg, por compartilhar problemas de identificação, por ensinar-me a fazer descrições de uma maneira mais rápida, e pela leitura perspicaz da Introdução.

Dionete Santin, por gentilmente ter cedido espaço equipado com lupa, no Jardim Botânico, quando as salas da taxonomia estavam em trabalhos de manutenção.

Eduardo Leite Borba, por ter me apresentado as chaves ilustradas de Dressler, as quais me inspiraram na confecção das chaves desta tese.

Estela Marina dos Santos Zanetti, pela amizade de muitos e muitos anos, e por contagiar-me com o seu entusiasmo em aprender, o que me incentivou em diversas fases desta tese.

Fábio Vitta, pelo forte incentivo, pela leitura de parte do manuscrito e elegantes sugestões.

Jimi N. Nakajima, pelo empréstimo de bibliografia, pelas discussões sobre morfologia da família Asteraceae, por testar as chaves de maneira inquisitiva, contribuindo com importantes sugestões para que todos os táxons se tornassem disponíveis.

Maria Helena N. Tenório, pela amizade de muitos anos, e carinhosa hospedagem em São Paulo, por ocasião de minhas visitas de estudo.

Marta T. de Carvalho, pela amizade de muitos anos, e pelo apoio sempre que eu realmente precisei.

Mary Bendall, my English friend, for sending to me her support over the years, overcoming all geographical distances.

Regina C. de Oliveira, por ter feito com que eu percebesse, quando ainda aluna especial, o meu próprio interesse pela taxonômia.

Roberto Steves, por ter me alertado quanto à identificação errônea de algumas espécies e confirmado a identificação de várias outras.

Rodrigo A. Santinello Pereira, por me acudir no computador, mesmo quando era “alarme falso”, e por ter me acalmado com seus conhecimentos nesta área.

Rosana Romero, pelo apoio, e pelo empréstimo de toda sua bibliografia referente à Picinguaba.

Simone de Pádua Teixeira, minha consultora particular da “Nossa Língua Portuguesa”, pela leitura e correção de uma parte do manuscrito.

Tânia P. Camargo, pela amizade de muitos anos, e pelo empurrão inicial no uso do computador, facilitando-me o entendimento da lógica desta máquina. Pelas suas concepções modernas de diagramação, e por ter colaborado para que algumas das minhas idéias fossem expressas muito mais claramente.

Sr. *Valdo Isac*, (in memoriam), funcionário do Núcleo Picinguaba, pela presteza com que limpou a trilha Morro do Corsário, e pelo entusiasmo com que mostrou a localização da trilha do Noelo, que ainda não havia sido incluída nos levantamentos anteriores

Vidal F. Mansano, pelas várias discussões férteis, e pelo companheirismo constante.

Sumário

Resumo 1

Abstract 2

Introdução 3

Material e Métodos 5

Resultados 10

 A Família Asteraceae 10

 Chave de Identificação para as Tribos 23

 Tratamento Florístico 25

 Sinopse do Tratamento Florístico 25

 Mutisieae 27

Chaptalia 28

Mutisia 30

Trixis 32

 Vernonieae 33

Centratherum 35

Elephantopus 36

Piptocarpha 39

Struchium 42

Vernonia 43

 Plucheeae 51

Pluchea 52

Pterocaulon 53

 Gnaphalieae 56

Achyrocline 57

Gamochaeta 59

 Astereae 60

Baccharis 62

Conyza 70

Erigeron 73

<i>Solidago</i>	75
Senecioneae	76
<i>Emilia</i>	78
<i>Erechtites</i>	80
<i>Pentacalia</i>	82
<i>Pseudogynoxys</i>	84
<i>Senecio</i>	86
Helenieae	87
<i>Porophyllum</i>	88
Heliantheae	89
<i>Ambrosia</i>	91
<i>Bidens</i>	94
<i>Clibadium</i>	97
<i>Cosmos</i>	99
<i>Thelechitonia</i>	100
Eupatorieae	102
<i>Adenostemma</i>	104
<i>Ageratum</i>	106
<i>Alomia</i>	107
<i>Eupatorium</i>	108
<i>Mikania</i>	118
Discussão	136
Considerações Finais	143
Referências Bibliográficas	144

Índice das Espécies

<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	58
<i>A. satureoides</i> (Lam.) DC.	58
<i>Adenostemma brasilianum</i> (Pers.) Cass.	105
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	106
<i>Alomia fastigiata</i> (Gardner) Benth. ex Baker	108
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	92
<i>A. polystachya</i> DC.	93
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	63
<i>B. punctulata</i> DC.	64
<i>B. semiserrata</i> DC.	65
<i>B. singularis</i> (Vell.) G.M.Barroso	66
<i>B. trimera</i> (Less.) DC.	67
<i>B. trinervis</i> (Lam.) Pers.	68
<i>Bidens alba</i> (L.) DC.	95
<i>B. pilosa</i> L.	96
<i>Centratherum punctatum</i> Cass.	35
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Polák	29
<i>Clibadium armanii</i> (Balb.) Sch.Bip. ex Baker	98
<i>C. bonariensis</i> (L.) Cronquist	70
<i>C. chilensis</i> Spreng.	72
<i>Cosmos caudatus</i> Kunth in H.B.K.	99
<i>Elephantopus angustifolius</i> Sw.	37
<i>E. mollis</i> Kunth in H.B.K.	38
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	78
<i>E. sonchifolia</i> (L.) DC.	79
<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf. ex DC.	81
<i>E. valerianifolia</i> (Wolf) DC.	82
<i>Erigeron maximus</i> (D.Don) DC.	74
<i>Eupatorium intermedium</i> DC.	111
<i>E. inulaefolium</i> Kunth. in H.B.K.	112
<i>E. laevigatum</i> Lam.	113
<i>E. maximiliani</i> Schrad. ex DC.	114
<i>E. pauciflorum</i> Kunth in H.B.K.	114
<i>E. punctulatum</i> DC.	115
<i>E. squalidum</i> DC.	116
<i>E. vauthierianum</i> DC.	117
<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.	60

<i>Mikania argyreae</i> DC.	121
<i>M. biformis</i> DC.	122
<i>M. cordifolia</i> (L.f) Willd.	123
<i>M. eriostrepta</i> B.L.Rob.	124
<i>M. glomerata</i> Spreng.	124
<i>M. hastato-cordata</i> Malme	125
<i>M. laevigata</i> Sch.Bip. ex Baker	126
<i>M. lindbergii</i> Baker	127
<i>M. lundiana</i> DC.	128
<i>M. micrantha</i> Kunth in H.B.K.	129
<i>M. microptera</i> DC.	130
<i>M. myriocephala</i> DC.	131
<i>M. rufescens</i> Sch.Bip.ex Baker	132
<i>M. sericea</i> Hook. & Arn.	133
<i>M. ternata</i> (Vell.) B.L.Rob.	133
<i>M. trinervis</i> Hook. & Arn.	134
<i>Mutisia speciosa</i> Ait.	31
<i>Pentacalia desiderabilis</i> (Vell.) Cuatrec.	83
<i>Piptocarpha notata</i> (Less.) Baker	40
<i>P. oblonga</i> (Gardner) Baker	41
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	53
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	89
<i>Pseudogynoxys cabreræ</i> H.Rob. & Cuatrec.	85
<i>Pterocaulon alopecuroides</i> (Lam.) DC.	54
<i>P. balansæ</i> Chodat	56
<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	86
<i>Solidago microglossa</i> DC.	75
<i>Struchium sparganophorum</i> (L.) Kuntze	42
<i>Thelechitonía trilobata</i> (L.) H.Rob. & Cuatrec.	101
<i>Trixis divaricata</i> (Kunth) Spreng.	32
<i>Vernonia beyrichii</i> Less.	45
<i>V. discolor</i> (Spreng.) Less.	46
<i>V. muricata</i> DC.	47
<i>V. polyanthes</i> Less.	48
<i>V. puberula</i> Less.	49
<i>V. scorpioides</i> (Lam.) Pers.	49
<i>V. serrata</i> Less.	51

Índice das Tabelas

Tabela I. Períodos de floração, hábito de crescimento e ocorrência das espécies de Asteraceae em Picinguaba	137
---	-----

Índice das Ilustrações

Figuras 1-8. Fotos de espécies de Mutisieae (1), Vernonieae (2-5), Plucheeae (6) e Gnaphalieae (7-8)	19
Figuras 9-16. Fotos de espécies de Astereae (9-11), Senecioneae (12-13) e Heliantheae (14-16)	20
Figuras 17-23. Fotos de espécies de Eupatorieae	21
Figuras 24-30. Fotos de espécies de Eupatorieae	22
Figura 31. Espécies de Asteraceae em flor ao longo do ano	138

Índice dos Anexos

Anexo I. Localização do local de estudo e das trilhas percorridas	151
Anexo II. Fotos aéreas da planície de Picinguaba	152
Anexo III. Definição e características de plantas ruderais	153

RESUMO

É apresentado o levantamento das espécies de Asteraceae na planície litorânea de Picinguaba, complexo Mata Atlântica, com uma área de 8 km² no município de Ubatuba, Estado de São Paulo. Foram realizadas coletas mensais de abril de 1995 a março de 1996, que se encontram incluídas nos herbários HRCB, SPSF e UEC. O material estudado refere-se a estas 12 coletas e também ao material da coleção Picinguaba do herbário HRCB. Foram identificadas um total de 74 espécies, distribuídas em 32 gêneros e nove tribos, das quais as mais ricas em número de espécies foram Eupatorieae (27 spp.), seguida de Vernonieae (13 spp.) e Astereae (10 spp.). Os gêneros mais ricos foram *Mikania* (16 spp.), *Eupatorium* (8 spp.), *Vernonia* (7 spp.) e *Baccharis* (6 spp.). Novas citações para o Estado de São Paulo são incluídas. Chaves de identificação ilustradas e descrições para todas as tribos, gêneros e espécies são apresentadas com comentários taxonômicos e dados de distribuição. Para as espécies, também são fornecidas observações de campo da planta em relação ao meio ambiente, época de floração e ocorrência em Picinguaba.

palavras chave: florística, Asteraceae, planície litorânea, Mata Atlântica.

ABSTRACT

A floristic survey of Asteraceae species of Picinguaba coastal plain, Atlantic Rain Forest, with an area of 8 km² in the district of Ubatuba, State of São Paulo, is presented. Monthly field collections took place from April 1995 to March 1996. The specimens are included in the herbaria HRCB, SPSF and UEC. The material studied is concerned to these 12 field collections and to the material of Picinguaba collection from the HRCB herbarium. A total of 74 species in 32 genera and nine tribes were identified. The most species-rich tribes were Eupatorieae (27 spp.), followed by Vernonieae (13 spp.) and Astereae (10 spp.). The most species-rich genera were *Mikania* (16 spp.), *Eupatorium* (8 spp.), *Vernonia* (7 spp.) and *Baccharis* (6 spp.). New citations for the State of São Paulo are included. Illustrated keys and descriptions of all tribes, genera and species are presented with taxonomic commentaries and brief notes on distribution. Field observations of the plants concerning the environment, flowering season and local occurrence in Picinguaba are also given.

key words: floristic survey, Asteraceae, coastal plain, Atlantic Rain Forest.

INTRODUÇÃO

Graças a topografia íngreme da Serra do Mar, é ainda possível encontrar na região Sudeste remanescentes da Mata Atlântica bem preservados. Em contraste, as vegetações das planícies litorâneas, associadas ao complexo Mata Atlântica, correm o risco de desaparecerem, não só devido à topologia do terreno que facilita o desmatamento e a construção, mas também pela proximidade com grandes centros urbanos e a acessibilidade pela rodovia BR 101.

Estas condições, que encorajam a especulação imobiliária, não encorajaram o conhecimento da flora das restingas que, como apontado por Araújo (1987), deveria ser, por esta acessibilidade, uma das mais bem conhecidas do Brasil e no entanto, ainda apresenta-se com várias lacunas. Araújo *op.cit*, sintetizando o conhecimento que versa sobre as restingas da Costa Sul e Sudeste, concluiu que, embora existam muitos trabalhos com citação das espécies mais importantes das diversas comunidades encontradas nas restingas, análises florísticas mais detalhadas são escassas. Salientou ainda que trabalhos taxonômicos restritos às espécies de uma família ou gênero ocorrentes nas restingas são relativamente poucos.

Entre todas as estratégias para inventariar a diversidade vegetal nos trópicos, Raven (1988) destacou a elaboração de flóruas, onde o programa de coletas, envolvendo a familiaridade com as plantas da área, proporciona encontrar muitas espécies que não seriam coletadas em um levantamento mais amplo e necessariamente mais superficial. Para o levantamento florístico de uma grande área, torna-se factível empreender uma série de flóruas (Raven 1988; Prance & Campbell 1988) que, baseadas na investigação intensiva de cada uma, produziriam informação mais completa sobre toda a flora que a mesma quantidade de esforços despendida na coleta desta grande área (Raven 1988).

Pelo exposto, conclui-se que a elaboração de flóruas é uma estratégia ponderada, visto que, como considerado por este último autor, as floras regionais, embora úteis para a síntese de informações, e as nacionais, realmente importantes na projeção do país envolvido, requerem décadas ou até mesmo séculos para serem concluídas, e quanto aos estudos monográficos, embora bastante úteis, é bem provável que a quantidade de material disponível para qualquer grupo seja limitada para muitas regiões.

Considerando que a especulação imobiliária e conseqüente devastação irracional têm sido de grande impacto no Litoral Norte do Estado de São Paulo, e que a diversidade de habitats faz das restingas um dos ecossistemas mais complexos, lembrando ainda das lacunas em seu conhecimento, foi iniciado em 1988 um levantamento florístico das espécies ocorrentes na planície litorânea de Picinguaba, município de Ubatuba, desenvolvido pelo Departamento de Botânica do Instituto de Biociências da UNESP, campus de Rio Claro (Furlan *et al.* 1990).

Este levantamento foi realizado durante os anos de 1988 e 1989, totalizando 22 coletas mensais, o que resultou em 645 espécies de plantas vasculares. Asteraceae, com 28 espécies, foi a terceira família mais numerosa, suplantada por Orchidaceae com 68 e Leguminosae com 47.

A partir deste levantamento amplo, deu-se seqüência ao levantamento exclusivo das espécies por família com a complementação de chaves e descrições, visando a realização da flórua deste local. Desta forma, foram estudadas a família Orchidaceae por Ribeiro (1992), que se apresentou então com 77 espécies, Leguminosae por Garcia (1992) com 51 espécies e Melastomataceae por Romero (1993) com 33 espécies, que se apresentava no levantamento extensivo com 20 espécies.

Segue o presente estudo da família Asteraceae, que segundo Barroso (1986), se encontra representada no Brasil com 180 gêneros, sem considerar muitos daqueles criados recentemente e os baseados em espécies de *Eupatorium* L. O presente estudo tem como objetivo amplo contribuir para o conhecimento desta família, mais especificamente, para o conhecimento da flora das regiões costeiras do Estado de São Paulo e, de maneira especial, à flórua da planície litorânea de Picinguaba.

Esta contribuição concretiza-se no fornecimento de chaves de identificação ilustradas, descrições dos táxons, comentários taxonômicos e comentários provenientes das observações de campo da época de floração juntamente com informações básicas das plantas em relação ao meio ambiente. Efetiva-se também na verificação da abrangência da distribuição geográfica das espécies que ocorrem em Picinguaba, complementando os dados de literatura com os estudos dos materiais nos herbários visitados.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo – Breve caracterização da planície litorânea de Picinguaba

Concordando com Suguio & Martin (1990), que recomendaram a substituição do termo restinga, empregado com diferentes acepções (no sentido náutico, botânico, ecológico ou geomorfológico), deu-se preferência à expressão planície litorânea para designar o local de estudo. Esta área com aproximadamente 8 km² engloba todos os ecossistemas que ocorrem da Praia da Fazenda até o início da encosta da Serra do Mar. Localiza-se no Núcleo de Desenvolvimento Picinguaba, município de Ubatuba – SP, entre as coordenadas 44°48'–44°52'W e 23°20'–23°22'S, fazendo parte do Parque Estadual da Serra do Mar.

Nesta planície o relevo varia pouco, tendo como ponto mais alto o Morro do Corsário com aproximadamente 50 m de altitude. O clima é quente e superúmido com temperaturas médias superiores a 18°C, não apresentando estação seca invernal (Nimer 1977). Observando os dados climatológicos fornecidos pela Estação Experimental de Ubatuba do Instituto Agrônomo, pode-se constatar que no período de 1961–1990 ocorreu apenas uma diminuição de pluviosidade no inverno, enquanto os verões foram muito úmidos. Neste período, as médias anuais de precipitação pluviométrica foram de 2.624 mm e as médias mensais de temperatura foram de 21,2°C, com época mais quente e chuvosa em dezembro/março (médias de 24,1°C e 331,7 mm) e a mais fria e seca em junho/agosto (médias de 18,1°C e 97,6 mm).

O litoral de São Paulo está incluído no trecho caracterizado por Silveira (1964) como Litoral Sudeste ou das Escarpas Cristalinas. Este trecho é marcado pela Serra do Mar, constituída pelo embasamento cristalino granito-gnáissico, cujas escarpas chegando até o mar, alternam-se com reentrâncias onde, associadas ou não à desembocadura dos principais sistemas fluviais que chegam até ao oceano, ocorrem pequenas planícies costeiras compostas por sistema de laguna/barreira ou por sistemas de cordões litorâneos regressivos (Villwock 1994).

As escarpas cristalinas da Serra do Mar que chegam até a costa devem contribuir como fonte de areia que, juntamente com as mudanças do nível relativo do mar, associadas à deriva litorânea induzida pelas ondas e o efeito de molhe (quebra mar) das desembocaduras

fluviais explicariam a maior parte das planícies sedimentares ao longo da costa brasileira (Martin et al. 1987; Suguio & Martin 1990).

Estas considerações geomorfológicas certamente devem explicar a sedimentação da planície litorânea de Picinguaba, que se apresenta de forma aproximadamente semi-elíptica, sendo cortada em grande parte pelo Rio da Fazenda e em uma diagonal ondulada pelo Rio Picinguaba. Apesar das áreas perturbadas advindas da construção da rodovia BR 101 e da permanência dos antigos moradores, ainda é possível encontrar nesta planície ecossistemas relativamente bem preservados (veja Anexos I e II).

A vegetação predominante tem fisionomia de mata com árvores altas (15-20 m) até bem próximo à praia. O solo arenoso e úmido se encontra geralmente coberto por uma camada de serrapilheira, sendo em diversas áreas sazonalmente inundado, enquanto em outras a inundação é permanente, ocorrendo então os cachetais (formações com predominância de *Tabebuia cassinoides* DC.). Ao longo dos rios algumas áreas estão sujeitas a inundações diárias, conforme o movimento da maré (e.g. trilha do mangue doce).

As comunidades vegetais litorâneas não estão bem delimitadas, faltando dados florísticos, estruturais e ambientais (Araújo 1987). Entretanto a breve caracterização de Alonso (1977) para as florestas de restinga e pantanosa fornece um esboço, ainda que de forma bastante superficial, da fisionomia predominante na planície de Picinguaba.

Alonso *op.cit.* descreveu as áreas de florestas de restinga contendo tanto elementos das restingas arbustivas como das Florestas Perenifólias Higrófilas Costeiras, com as quais têm seu limite interior. Lima (1966 *apud* Alonso 1977) descreveu-a como uma floresta pobre em estratos com árvores de copas largas e irregulares. Quanto às áreas de floresta pantanosa, correspondendo às faixas deprimidas de solo argiloso-silicoso localizadas entre os antigos cordões de restinga, se encontra uma floresta de porte médio com espécies tolerantes ao encharcamento e uma certa riqueza de espécies de Araceae e Bromeliaceae.

Trabalho de campo

Foram realizadas coletas mensais, de abril de 1995 a março de 1996, totalizando 12 coletas com duração de 3-4 dias cada, e uma esporádica em maio de 1994, por época do reconhecimento da área. Estas coletas ocorreram em todas as comunidades da planície,

normalmente até a cota de 10 metros de altitude ou excepcionalmente até a cota de 50m (Morro do Corsário), tendo como base as trilhas e estrada existentes na área (veja Anexo I).

O material encontrado em fase reprodutiva de todas as espécies de Asteraceae foi herborizado no Núcleo Picinguaba. A secagem foi completada quando necessário, em estufa do herbário UEC (sigla de acordo com Holmgren & Barnett 1990), onde foi feita a montagem e etiquetagem das exsiccatas, além da sua inclusão. Posteriormente, duplicatas do material foram também incluídas no acervo dos herbários HRCB e SPSF. Os capítulos foram fixados em álcool 50% e etiquetados com o mesmo número de coleta das respectivas exsiccatas para posterior análise de seus detalhes.

Durante as coletas foram feitas observações sobre hábitat, hábito, altura, coloração das brácteas involucrais, flores e ramos, fragrância das flores e folhas quando maceradas, e possível agente polinizador, referindo-se a estes pelo nome vulgar ou ordem a que pertencem. As espécies foram analisadas em função da sua frequência de ocorrência na planície. Dessa forma as espécies raras foram aquelas que se apresentaram com um único indivíduo; pouco frequentes com dois a três ou com uma a duas pequenas populações; comuns com quatro a dez indivíduos e abundantes com mais de dez. Procurou-se também, sempre que possível, conhecer o nome vulgar das plantas coletadas e seu possível uso na medicina popular local.

Estudos taxonômicos

O material examinado nas descrições são aqueles das 12 coletas exclusivas para a família Asteraceae, somados ao material incluído no herbário HRCB provenientes das 22 coletas extensivas para todas as famílias, realizadas mensalmente na área em 1988 e 1989 (Furlan et al. 1990) e ainda de coletas posteriores efetuadas por pesquisadores trabalhando no local até 1993.

Quando o material destas coletas se encontrava com flores imaturas ou quando, no caso de plantas dióicas (*Baccharis*), houvesse somente espécimes de um dos sexos, foram utilizadas exsiccatas provenientes de áreas próximas ou similares ao local de estudo.

Para a identificação do material em nível de tribo e gênero utilizou-se principalmente a chave de Barroso (1986), enquanto que para a identificação em nível específico

empregaram-se as chaves e descrições das floras, revisões de gêneros e trabalhos taxonômicos que se encontram citados nas referências bibliográficas.

As partes florais fixadas em álcool e aquelas retiradas do material seco e reidratadas por fervura foram analisadas ao estereomicroscópio. As medidas correspondem aos limites mínimos e máximos encontrados e, quando menores que 1 cm, foram tomadas com um paquímetro. Valores muito extremos são apresentados entre parênteses e quando a variação foi insignificante a notação “ca.” (circa) está precedendo o número. Com exceção das dimensões das folhas, onde as medidas de comprimento e largura são separadas por “x”, todas as outras medidas referem-se ao comprimento ou se diferente desta são fornecidas as abreviações “larg.” para largura ou “diâm.” para diâmetro.

As descrições das tribos e gêneros representam circunscrições amplas, as descrições específicas foram uniformizadas dentro de cada gênero, seguindo as normas da Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. O sistema de classificação utilizado para a família é o proposto por Bremer (1994) e as tribos são apresentadas em seqüência evolutiva conforme considerado por este autor. Os gêneros seguem ordem alfabética dentro de cada tribo, como por sua vez as espécies dentro de cada gênero.

Para a terminologia morfológica foram adotados os trabalhos de Lawrence (1971); Radford et al. (1974); Font Quer (1979) e Harris & Harris (1994). A terminologia para as inflorescências foi baseada na classificação de Troll, proposta por Weberling (1992). Para a terminologia específica da família procurou-se utilizar a que houvesse maior aceitação entre os sinanterólogos em trabalhos recentes.

Para esclarecer o nome válido das espécies, foram fornecidos os basionimos e os sinônimos; estes últimos referem-se somente àqueles amplamente citados em trabalhos de floras, listas florísticas, etc., ou no caso de sinonimização recente. Para a citação dos autores seguiu-se Brummitt & Powell (1992).

Os comentários para tribos e gêneros concernem respectivamente às classificações subtribais, genéricas e subgenéricas, bem como suas respectivas distribuições geográficas. Para as espécies, os comentários são relativos à época de florescimento, visitas de possíveis polinizadores, dados sobre o ambiente e frequência de ocorrência observada em Picinguaba. Foram discutidos problemas taxonômicos e comparação com espécies afins; e

apresentados dados sobre distribuição geográfica e usos, principalmente na medicina popular. A época de frutificação não foi fornecida por geralmente ocorrer concomitantemente ao florescimento nos diferentes capítulos da inflorescência, que se apresentam em sucessivos estágios de maturação.

Para a verificação da abrangência de distribuição geográfica, nomes confundidos, comparação da variação morfológica e também para a confirmação da identificação foram visitados os herbários HB, RB, HRCB, SP, SPF e UEC. Também foram examinadas algumas exsiccatas que se encontravam no herbário UEC, tomadas por empréstimo dos herbários IAC e SPSF.

No material examinado, o local de coleta é especificado somente para as coletas realizadas em Picinguaba, apresentando primeiramente as coletas da autora em ordem de número de coleta, seguidas das coletas de outros pesquisadores. O material adicional examinado apresenta primeiramente as coletas do Estado de São Paulo, seguidas pelos de outros Estados em ordem alfabética, como por sua vez os municípios dentro de cada Estado. Para as espécies amplamente distribuídas deu-se preferência aos municípios do Estado de São Paulo próximos ao local de estudo, aos Estados do Sudeste e aos extremos da distribuição.

As chaves para as tribos e gêneros apresentam caracteres de suas respectivas circunscrições, não sendo utilizados nestas chaves caracteres pertencentes exclusivamente à circunscrição específica. As ilustrações utilizadas nas chaves são originais e as fotos foram tiradas das espécies estudadas em seu local de ocorrência.

RESULTADOS

Caracterização da família Asteraceae

Asteraceae Dumortier, Commentat. 55. 1822.

Ervas perenes, subarbustos e arbustos predominam na família, que é também representada por ervas anuais, lianas e árvores, exibindo uma variação contínua da condição herbácea à lenhosa. Podem ser glabras ou com tricomas simples, uni a plurisseriados, ramificados ou glandulosos. Folhas alternas são comuns, mas folhas opostas caracterizam grandes grupos e muitos gêneros, geralmente são simples, apresentando-se às vezes compostas ou partidas.

A inflorescência consiste de 1-muitos *capítulos*, contendo (1-) várias a numerosas flores sésseis em um *receptáculo* comum. O capítulo é envolvido por um *invólucro* (ausente em *Psilocarpus*) formado por uma a várias séries de *brácteas involucrais* imbricadas. Frequentemente estas brácteas se apresentam em 2 séries dimorfas, em muitos destes casos (particularmente Senecioneae, Helenieae-Pictidinae e Heliantheae-Coreopsidinae) a série externa é denominada *calículo* e o invólucro é descrito como *caliculado*.

As brácteas involucrais são usualmente livres, mas em vários grupos são inteira ou parcialmente conadas. Em *Ambrosia*, os capítulos com flores femininas têm as brácteas involucrais condescidas entre si, formando um *invólucro gamófilo*, que encerra as flores (e depois os frutos), permitindo apenas a saída de seus estiletes através de pequeno orifício apical. Os capítulos são ocasionalmente agregados em *capítulos secundários*, denominados também *capítulos de 2º ordem* que podem ter um invólucro secundário (particularmente em Vernonieae-Lychnophorinae).

O caráter *paleáceo* versus *não paleáceo*, referente ao receptáculo do capítulo, é importante para a classificação (paleáceo principalmente em Heliantheae); as *páleas* são interpretadas por Cronquist (1981) como brácteas rudimentares subtendendo cada flor individualmente ou como brácteas involucrais que se entremearam entre as flores. Às vezes o receptáculo pode ser cerdoso como principalmente em Cardueae (tribo da alcachofra – *Cynara scolymus* L.).

As flores são epíginas e simpétalas. Quanto ao arranjo sexual podem ser hermafroditas, femininas, neutras ou funcionalmente masculinas. Morfologicamente, as corolas são actinomorfas ou zigomorfas. Entre as actinomorfas, a corola *tubulosa* apresenta-se distintamente dividida em tubo e limbo ou gradativamente mais alargada em direção ao

ápice, exibindo (3-4) 5 lobos valvares. A corola *filiforme*, geralmente actinomorfa ou mais raramente zigomorfa, é reduzida a um tubo estreito, delgado, inconspícuo, com ou sem lígula diminuta. Entre as zigomorfas, a corola *bilabiada* apresenta-se com tubo basal e limbo externo curto ou longo e 2 lobos internos menores ou reduzidos em um único (comum na tribo Mutisieae), enquanto a corola *ligulada* se apresenta com tubo basal e limbo aberto, distendido, geralmente patente.

Quanto ao arranjo sexual das flores no capítulo, este pode ser *heterógamo* contendo flores de sexos diferentes ou *homógamo* com flores do mesmo sexo. Os capítulos também são caracterizados segundo o arranjo morfológico das flores, assim têm-se o capítulo *radiado*, apresentando *flores do raio* (periféricas) diferentes das *flores do disco* (internas), aquelas com corola ligulada ou se bilabiada, o limbo externo se apresenta longo; capítulo *disciforme* composto por *flores marginais* (periféricas) filiformes e *flores centrais* (internas) tubulosas com limbo mais alargado; e finalmente o capítulo *discóide*, onde todas as flores são morfológicamente similares, geralmente tubulosas.

Os estames são tantos quanto os lobos da corola, os filetes livres alternam-se com estes e as anteras são rimosas, bitecas, introrsas, conadas em um tubo, liberando o pólen em seu interior. Em alguns gêneros os filetes são conados e em poucos gêneros especializados as anteras são coniventes (e.g., *Ambrosia*). Os filetes inseridos dentro do tubo se apresentam ligados a ele, próximo à base ou mais próximo ao limbo. Em alguns poucos grupos os filetes se apresentam pilosos (e.g., *Cosmos*) ou papilosos.

Quando as tecas contendo pólen se prolongam abaixo do ponto de inserção do filete, as anteras são denominadas *calcaradas*. Quando este prolongamento é composto de células estéreis na base da teca, as anteras são então caracterizadas como *caudadas*. Estes caracteres têm sido de muita importância na classificação, como também a forma do apêndice estéril, quase sempre presente no ápice da antera.

O papel dos apêndices das anteras no mecanismo especial de apresentação de pólen foi esclarecido por Small (1915 *apud* Barroso 1986), onde durante o crescimento do estilete através do tubo da antera o apêndice apical serve para manter o pólen fora da corola, enquanto os basais impedem-no de cair no fundo da corola. A pigmentação da antera também tem sido útil em alguns grupos (e.g., a maioria das Heliantheae apresentam anteras enegrecidas).

A morfologia do estilete tem sido o caráter mais importante na delimitação tribal. Os estiletos variam em espessura, grau de bifurcação, pêlos coletores e arranjo, organização da área estigmática e apêndices dos ramos. Esta morfologia está correlacionada com o mecanismo especial de apresentação do pólen; assim, os estiletos grossos empurram o pólen através do tubo da antera, enquanto os finos e pilosos varrem o pólen através do tubo.

Quanto ao arranjo dos pêlos coletores, alguns estiletos os apresentam dorsalmente ao longo dos ramos e abaixo do ponto de bifurcação. Estes, com ramos longos e delgados, são às vezes denominados *vernonioides* e ocorrem em Vernoniaceae, Lactuceae, Pluchaceae e alguns outros grupos. A maioria das Asteroideae e algumas Cichorioideae (e.g., Mutisieae-Nassauviinae) apresentam pêlos coletores concentrados na porção superior ou nos ápices dos ramos do estilete. Se os pêlos formam um pincel truncado são às vezes denominados *anthemoides* ou *senecioides*.

Em alguns grupos (e.g., Eupatorieae, Astereae, muitas Heliantheae, algumas Senecioneae), os ramos são prolongados acima das áreas estigmáticas, estes apêndices são extremamente bem desenvolvidos em Eupatorieae. As áreas estigmáticas cobrem o interior dos ramos ou se apresentam separadas em 2 linhas marginais (maioria das Asteroideae). Em alguns grupos (e.g., Inuleae) estas linhas se fundem nos ápices dos ramos. Como a morfologia do estilete está relacionada com o mecanismo de apresentação do pólen, os caracteres importantes são encontrados nas flores hermafroditas.

O ovário das Asteraceae se apresenta ínfero, bicarpelar, unilocular contendo um único óvulo basal. Os frutos são quase sempre indeiscentes e secos. Podem ser angulados, arredondados, comprimidos, ornamentados ou alados; raramente se apresentam drupáceos, com endocarpo carnoso (*Wulffia*). Os frutos, às vezes, apresentam pêlos duplos (Hess 1938 *apud* Bremer 1994), estes podem ser *mixógenos* (dilatando-se e produzindo mucilagem em contato com a água) ou modificado de várias outras formas.

O fruto é denominado por alguns autores como *cipsela* (e.g., Bremer 1994; Spjut 1994). Este último autor define cipsela como o fruto de Asteraceae provido de papus, notificando que aqueles desprovidos de papus podem ser aquênios, ilustrando como tal o fruto do girassol, e se alados são usualmente diclécias. No presente trabalho utiliza-se *aquênio* por ser um termo mais coletivo e difundido entre a maioria dos sinanterólogos.

A presença de fitomelano na parede do fruto torna os aquênios de Heliantheae e Eupatorieae enegrecidos, sendo denominados *carbonizados*. Variação na posição e tamanho da área basal de fixação do aquênio, denominada *carpopódio*, é útil para caracterizar gêneros em algumas tribos.

O cálice é ausente nas Asteraceae, mas as flores apresentam uma estrutura no ápice dos frutos que envolve a corola denominada *papus*. A estrutura do papus é um dos caracteres mais importantes para a classificação genérica e específica. O mais comum consiste de cerdas, que podem ser *escábridas*, *barbeladas* ou *plumosas*, dependendo da divergência e alongamento das células. Cerdas delgadas são descritas como *capilares* e as muito robustas como *aristas*. Em muitos grupos, as cerdas são substituídas por *escamas*, existindo uma transição gradual entre elas. O papus que consiste de cerdas curtas e conadas é descrito como uma *corona* ou *coroniforme*. Muitos gêneros se apresentam desprovidos de papus.

Alguns comentários

Os capítulos pseudânticos e o mecanismo especializado de apresentação de pólen, juntamente com um distinto grupo de repelentes químicos, distinguem a família Asteraceae (Compositae) de todas as outras. Asteraceae é uma das famílias das Angiospermas mais bem sucedidas, representada por numerosos gêneros, espécies e indivíduos. Estas espécies são altamente diversificadas, não somente em hábitat e forma de vida, mas também nos métodos de polinização e dispersão de sementes (Cronquist 1981).

Este autor sugeriu que o sucesso inicial das Asteraceae foi devido à combinação defensiva de poliacetilenos e lactonas sesquiterpênicas, antes destes compostos terem sido explorados por qualquer outro grupo. Lembrou ainda que a contínua expansão da família tem sido promovida pela sua evolução química, permitindo o desenvolvimento e exploração de outros novos repelentes.

Burt (1977) considerou que um dos fatores importantes para o destacado sucesso da família Asteraceae tem sido a transferência da variabilidade das flores para o capítulo. Esta estrutura suprime as demandas das fases de flor e de fruto: na fase de flor a eficiência da polinização e o balanço do sistema de reprodução (razão entre autofecundação e fecundação cruzada); na fase de fruto proteção aos aquênios em maturação e dispersão adequada.

Discutindo a organização do capítulo, este autor avaliou que a diferenciação das flores e frutos, da periferia em direção ao centro, proporciona uma grande versatilidade ao capítulo. Em várias espécies de diferentes tribos podem ser encontrados sexualidade da flor, forma da corola, papus e aquênio variando no capítulo de maneira centrípeta.

Avaliou ainda que o primeiro passo importante nesta diversificação foi, muito provavelmente, a restrição das flores periféricas a um papel feminino, propiciando uma protoginia funcional e permitindo, dessa forma, uma oportunidade para a ocorrência da polinização cruzada. Concluiu que o capítulo, com um potencial imenso em seu padrão básico de desenvolvimento, tem-se tornado o principal reduto de variação e portanto de respostas às pressões de mudança.

Leppik (1977) estudou a forma e função dos diversos tipos de capítulos das Asteraceae, relacionando-os à reação sensitiva e frequência de visitas dos polinizadores. Observou que todos os tipos de capítulos estudados imitavam algum tipo de padrão floral existente em flores solitárias; e ainda, que os diferentes capítulos parecem ser uma repetição sumária da sequência evolutiva das flores solitárias. Este autor refletiu que o capítulo tem evoluído como uma unidade ecológica para a atração de polinizadores, enquanto a diferenciação das corolas liguladas, bilabiadas e tubulosas tem ocorrido inserida na estrutura do capítulo com um todo.

Concluiu que o desenvolvimento pseudântico dos capítulos pode ser explicado pela ação direta e pressão seletiva dos polinizadores. Este processo recapitulatório e seu subjacente mecanismo estão correlacionados à reação sensitiva herdada por insetos e pássaros na procura de alimentos e pela pressão seletiva que exercem sobre as plantas.

Heywood (1971 *apud* Heywood *et al.* 1977) refletiu que a uniformidade da estrutura da flor, fruto e inflorescência imposta pelos caracteres de famílias consideradas “naturais”, como o caso das Asteraceae, tende a dificultar o reconhecimento de suas tribos e gêneros. Heywood *et al.* (1977) consideraram que para o reconhecimento e circunscrição de tribos e gêneros destas famílias faz-se necessário, muitas vezes, o uso de caracteres “triviais”, cuja validade e significância são freqüentemente colocadas em dúvida.

Estes autores observaram ainda que uma característica que Asteraceae compartilha com outras grandes famílias naturais é a de apresentar tribos e subtribos constituídas de poucos gêneros (um a quatro) contendo a maioria das espécies, juntamente com muitos gêneros (freqüentemente periféricos em termos de relação), contendo somente uma a duas espécies.

Mesmo depois de tentativas de desmembrar estes grandes gêneros, este padrão básico permanece, refletindo a história evolutiva destas famílias, ou como consequência da prática taxonômica, ou mais provavelmente uma combinação de ambas.

Subdivisão da família

Como apontado por Heywood *et al.* (1977), a classificação básica da família, reconhecida por época do simpósio de Compositae em Reading no ano de 1975, era pouco diferente daquela estabelecida por Bentham em sua obra *Genera Plantarum* de 1873. A classificação em tribos de Bentham foi, em grande parte, baseada no trabalho prévio de autores, notavelmente Cassini, De Candolle e Lessing, mas representou o primeiro trabalho abrangente, avaliando e sumarizando toda a pesquisa anterior. As 13 tribos de Asteraceae reconhecidas por Bentham (1873 *apud* Heywood *et al.* 1977) são as seguintes: Vernonieae, Eupatorieae, Astereae, Inuleae, Heliantheae, Helenieae, Anthemideae, Senecioneae, Calenduleae, Arctotideae, Cynereae, Mutisieae e Cichorieae.

Jeffrey (1977), considerando a biologia floral de inflorescências racemosas, defendeu a hipótese que o tipo de corola ancestral das Asteraceae era zigomorfa e bilabiada e que os outros tipos de corolas são derivadas. Como resultado das implicações desta hipótese nas relações evolutivas e classificação das Asteraceae, Jeffrey *op.cit.* postulou um esquema de suas relações tribais. Em sequência, Jeffrey (1978), considerando este esquema e evidências bioquímicas, palinológicas, anatômicas, citológicas e micromorfológicas, apresentou a família Asteraceae subdividida em duas subfamílias e 17 tribos. Este sistema, aceito por Barroso (1986) em sua obra “Sistemática de Angiospermas do Brasil”, é constituído da seguinte forma:

Subfamília Lactucoideae: Tribos Lactuceae (Cichorieae), Mutisieae, Eremothamneae, Arctotideae, Cardueae (Cynareae), Vernonieae, Liabeae e Eupatorieae.

Subfamília Asteroideae: Tribos Senecioneae, Tageteae, Heliantheae, Inuleae, Anthemideae, Ursinieae, Calenduleae, Cotuleae e Astereae.

Estas subfamílias foram caracterizadas por Jeffrey (1978) como segue:

Subfamília Lactucoideae: Capítulos homógamos, discóides, todas as flores liguladas, bilabiadas ou tubulosas, às vezes heterógamos, radiados ou disciformes, flores do disco geralmente com lobos longos e estreitos, arroxeados, rosados ou esbranquiçados, às vezes amarelos; anteras dorsifixas; ramos do estilete geralmente com uma única área estigmática.

Subfamília Asteroideae: Capítulos heterógamos, radiados ou disciformes, às vezes discóides; flores do disco geralmente com lobos curtos e largos, geralmente amarelos; anteras basifixas; ramos do estilete geralmente com duas áreas estigmáticas distintas.

Segundo Jeffrey (1978), as tribos Eupatorieae e Senecioneae são, de certa forma, intermediárias entre as duas subfamílias e poderiam ser segregadas em uma terceira subfamília. Como apontado por Barroso (1986), os gêneros *Tagetes*, *Pectis* e *Porophyllum* passam a constituir uma tribo independente – Tageteae, enquanto os demais gêneros da tribo Helenieae são absorvidos por outras tribos, principalmente por Heliantheae.

Baseando-se nesta classificação, Barroso *op.cit.* reuniu os gêneros ocorrentes no Brasil em suas respectivas tribos. Eremothamneae, Liabeae e Ursinieae não estão representadas nem mesmo por exemplares cultivados. Arctotideae, Anthemideae, Cotuleae e Calenduleae estão representadas por espécies ruderais ou cultivadas. Lactuceae e Cardueae, cada qual com nove gêneros, constituídos na maioria de espécies cultivadas ou ruderais, apresentam respectivamente dois gêneros com poucas espécies indígenas e uma espécie endêmica do Sul do Brasil.

Segundo esta autora, no Brasil, a tribo Heliantheae é a mais rica em número de gêneros (ca. 53), mas poucos são endêmicos, seguida de Vernonieae (29), Eupatorieae (25), Mutisieae (22), Inuleae e Astereae com 16 gêneros cada, e finalmente Senecioneae e Tageteae com respectivamente seis e três gêneros. Assim, os gêneros ocorrentes no Brasil alcançam um total de 180, sem considerar muitos daqueles criados recentemente e aqueles baseados em espécies de *Eupatorium*.

Segundo Bremer (1994), Asteraceae é a maior família de plantas, compreendendo ca. de 23.000 espécies (excluindo as “microespécies”) distribuídas em 1.535 gêneros (incluindo aqueles criados recentemente e aqueles baseados em espécies de *Eupatorium*), 17 tribos e três subfamílias. No presente trabalho aceitam-se as circunscrições das tribos e subfamílias propostas por Bremer (1994). A classificação apresentada por este autor examina o que é conhecido sobre as relações cladísticas supragenéricas em Asteraceae, incluindo várias novas análises cladísticas. É a seguinte a subdivisão das Asteraceae apresentada por Bremer (1994):

Subfamília Barnadesioideae (92 spp.): Tribo Barnadesieae.

Subfamília Cichorioideae (6.700 spp.): Tribos Mutisieae, Cardueae, Lactuceae, Vernonieae, Liabeae e Arctoteae.

Subfamília Asteroideae (16.200 spp.): Tribos Inuleae, Plucheeae, Gnaphalieae, Calenduleae, Astereae, Anthemideae, Senecioneae, Helenieae, Heliantheae e Eupatorieae.

Como apontado por Bremer (1994), a classificação em subfamílias é comparativamente recente. A distinção entre as grandes subfamílias Asteroideae e Cichorioideae tornou-se compreendida nos anos 70, e é muito diferente do conhecimento prévio da tribo Lactuceae como uma família distinta. O reconhecimento desses dois grandes agrupamentos tribais emergiu, segundo Bremer (1994), nas publicações de Carlquist em 1961, Poljakov em 1967, e Robinson & Brettell em 1973.

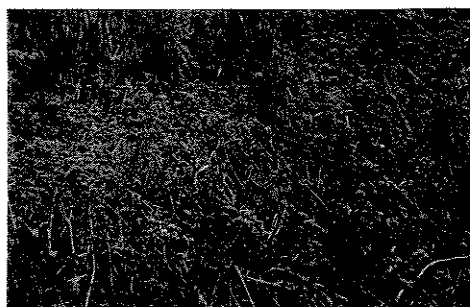
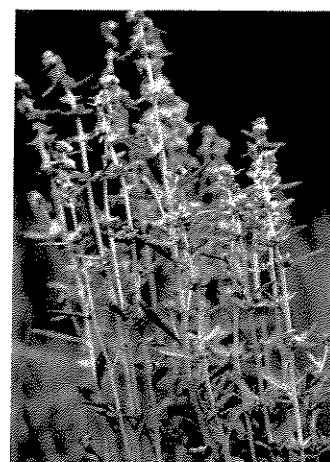
Bremer *op.cit.* salientou que Cichorioideae é parafilética, suas interrelações não estão inteiramente resolvidas e vários gêneros se encontram em posição tribal incerta. A subfamília Asteroideae é monofilética, com a maioria dos gêneros facilmente classificados dentro das suas dez tribos, mas alguns desses gêneros também não se encontram classificados em tribos.

Bremer & Jansen (1992), baseados em várias análises filogenéticas que apoiaram fortemente a relação de grupo irmão entre Barnadesiinae da tribo Mutisieae e o resto da família, elevaram esta subtribo ao nível de subfamília. Barnadesioideae e Barnadesieae são respectivamente uma pequena subfamília e tribo com a maioria de seus gêneros bem definidos.

Como exposto por Bremer (1994), em contraste a esta recente classificação em subfamílias, a maioria das tribos é antiga, datando do trabalho de Henri Cassini no início do século 19. Bremer *op.cit.* situou as classificações genéricas como recentes tanto quanto antigas. Desde o tempo de Carl Linnaeus, gêneros têm sido descritos, recircunscritos e abolidos constantemente, em uma média de mais de dez gêneros descritos anualmente e muito mais reabilitados ou reduzidos à sinonímia.

Bremer (1994) previu que, em uma futura classificação, mais subfamílias irão substituir a presente Cichorioideae, e mais tribos irão tomar o lugar de Mutisieae e Helenieae. Alertou, entretanto, que se todas as tribos forem classificadas em subfamílias monofiléticas, e por sua vez todos os gêneros em tribos monofiléticas, o número de subfamílias e tribos se

tornará grande demais para ser útil. Concluiu que pode ser desejável deixar gêneros sem classificação tanto tribal quanto em subfamília, se a alternativa for criar uma série de tribos e subfamílias monogenéricas sem com isso aumentar o conteúdo de informação do sistema.

1. *Mutisia speciosa* Ait.2. *Centratherum punctatum* Cass.3. *Piptocarpha oblonga* (Gardner) Baker4. *Vernonia discolor* (Spreng.) Less.5. *Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers.6. *Pterocaulon alopecuroides* (Lam.) DC.7. *Achyrocline satureoides* (Lam.) DC.8. *Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd.

Figuras 1-8. Fotos de espécies de Mutisieae (1), Vernonieae (2-5), Plucheeae (6) e Gnaphalieae (7-8).



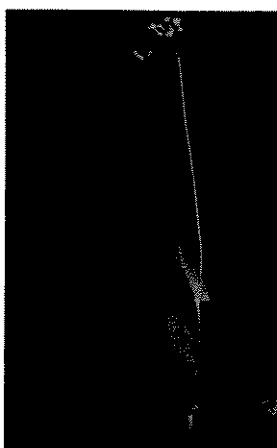
9. *Baccharis singularis* (Vell.) G.M. Barroso



10. *Baccharis trinervis* (Lam.) Pers.



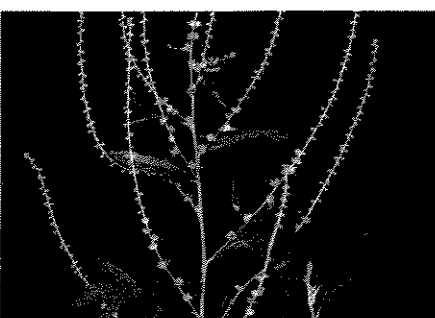
11. *Erigeron maximus* (D. Don) DC.



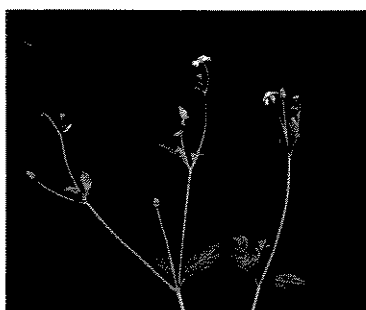
12. *Emilia fosbergii* Nicolson



13. *Pentacalia desiderabilis* (Vell.) Cuatrec.



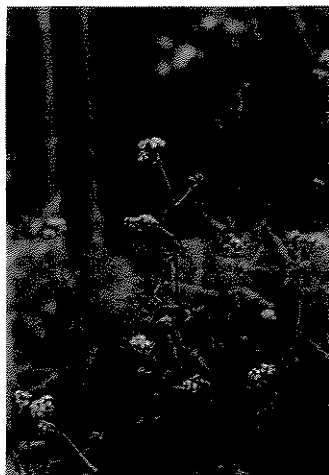
14. *Ambrosia polystachya* DC.



15. *Bidens alba* (L.) DC.



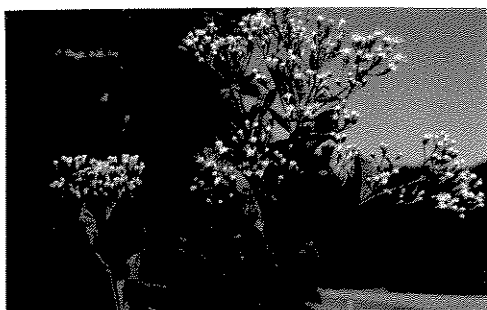
16. *Thelechitonina trilobata* (L.) H. Kob. & Cuatrec.



17. *Alomia fastigiata* (Gardner) Benth. ex Baker



18. *Eupatorium intermedium* DC.



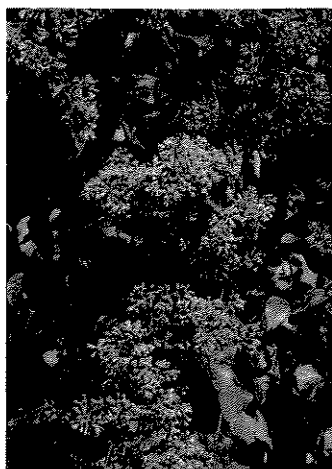
19. *Eupatorium laevigatum* Lam.



20. *Eupatorium pauciflorum* Kunth in H.B.K.



21. *Eupatorium squalidum* DC.



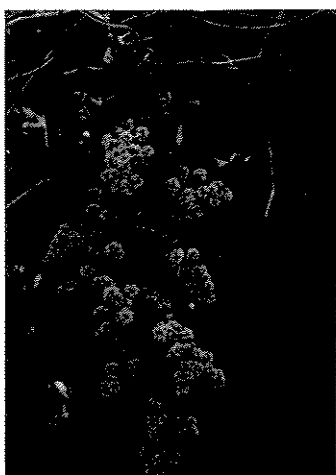
22. *Mikania argyreae* DC.



23. *Mikania biformis* DC.



24. *Mikania eriostrepta* B.L. Rob.



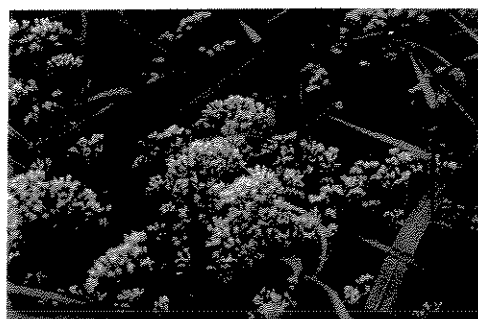
25. *Mikania glomerata* Spreng.



26. *Mikania hastato-cordata* Malme



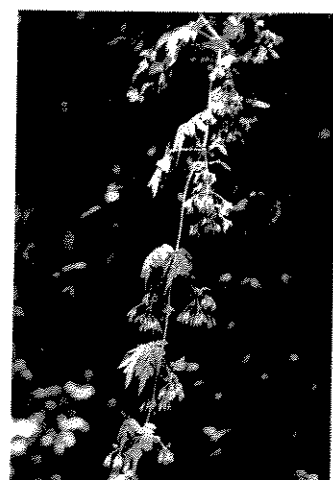
27. *Mikania laevigata* Sch. Bip. ex Baker



28. *Mikania micrantha* Kunth in H.B.K.



29. *Mikania microptera* DC.



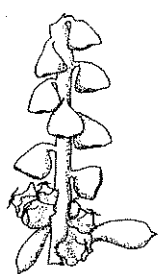
30. *Mikania ternata* (Vell.) B.L. Rob.

Chave de identificação para as tribos de Asteraceae que ocorrem em Picinguaba.

- 1. Brácteas involucrais unisseriadas 2
- 1. Brácteas involucrais em 2 ou mais séries 4

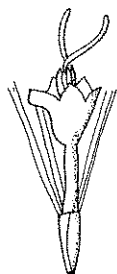


- 2(1). Margem das folhas com glândulas translúcidas
..... 7. **Helenieae** (*Porophyllum ruderale*)
- 2. Margem das folhas desprovida de glândulas translúcidas 3



- 3(2). Capítulos dimorfos, os femininos em agrupamentos axilares abaixo dos capítulos masculinos 8. **Heliantheae** (*Ambrosia*)
- 3. Um único tipo de capítulo por planta 6. **Senecioneae**

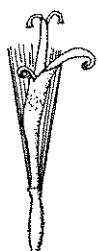
- 4(1). Folhas opostas 5
- 4. Folhas alternas, rosuladas ou ramos alados, áfilos 6



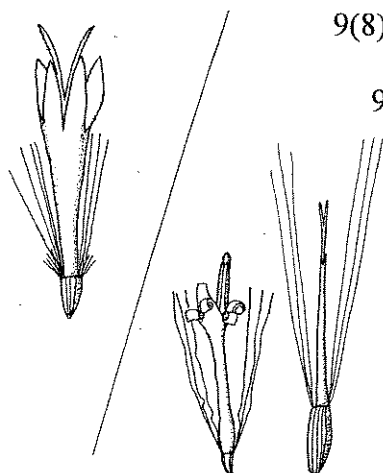
- 5(4). Capítulos com todas as flores hermafroditas, tubulosas, brancas, azuis ou purpúreas, nunca amarelas 9. **Eupatorieae**
- 5. Capítulos com todas as flores hermafroditas, tubulosas, amarelas ou com flores marginais femininas, tubulosas, ou liguladas
..... 8. **Heliantheae**

- 6(4). Pappus ausente 9. **Eupatorieae** (*Alomia fastigiata*)
- 6. Pappus de cerdas capilares, plumosas, escamiformes, persistentes ou facilmente caducas ou ainda uma coroa 7

- 7(6). Capítulos homógamos (com flores do mesmo sexo) 8
- 7. Capítulos heterógamos (com flores de sexos diferentes) 10

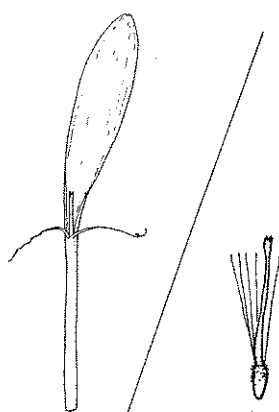


- 8(7). Capítulos com todas as flores bilabiadas
..... 1. **Mutisieae** (*Trixis divaricata*)
- 8. Capítulos com todas as flores tubulosas ou todas filiformes 9



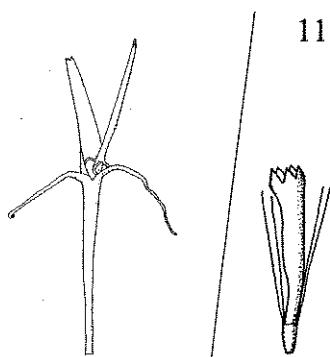
9(8). Capítulos com todas as flores tubulosas e hermafroditas; ramos do estilete longos 2. **Vernonieae**

9. Capítulos com todas as flores tubulosas e funcionalmente masculinas; ramos do estilete conados ou muito curtos; ou capítulos com todas as flores filiformes e femininas 5. **Astereae (Baccharis)**



10(7). Flores do raio (periféricas) liguladas ou bilabiadas com limbo externo expandido 11

10. Flores marginais (periféricas) filiformes 12



11(10). Flores centrais bilabiadas 1. **Mutisieae**

11. Flores centrais tubulosas 5. **Astereae**

12(10). Brácteas involucrais papiráceas, hialinas, amarelas ou castanhas 4. **Gnaphalieae**

12. Brácteas involucrais membranáceas, nunca totalmente hialinas ou coloridas 13

13 (12). Folhas longamente decurrentes 3. **Plucheeae**

13. Folhas não decurrentes 5. **Astereae (Conyza)**

TRATAMENTO FLORÍSTICO

Sinopse do Tratamento Florístico

As tribos são apresentadas em seqüência evolutiva conforme considerado por Bremer (1994), enquanto os respectivos gêneros e espécies seguem ordem alfabética. Desta forma, as 9 tribos, 32 gêneros e 74 espécies da família Asteraceae ocorrentes em Picinguaba são tratados no presente trabalho como segue:

Tribo 1. Mutisieae

- 1.1 *Chaptalia*
 - 1. *C. nutans* (L.) Polák
- 1.2 *Mutisia*
 - 1. *M. speciosa* Ait.
- 1.3 *Trixis*
 - 1. *T. divaricata* (Kunth) Spreng.

Tribo 2. Vernonieae

- 2.1 *Centratherum*
 - 1. *C. punctatum* Cass.
- 2.2 *Elephantopus*
 - 1. *E. angustifolius* Sw.
 - 2. *E. mollis* Kunth in H.B.K.
- 2.3 *Piptocarpha*
 - 1. *P. notata* (Less.) Baker
 - 2. *P. oblonga* (Gardner) Baker
- 2.4 *Struchium*
 - 1. *S. sparganophorum* (L.) Kuntze
- 2.5 *Vernonia*
 - 1. *V. beyrichii* Less.
 - 2. *V. discolor* (Spreng.) Less.
 - 3. *V. muricata* DC.
 - 4. *V. polyanthes* Less.
 - 5. *V. puberula* Less.
 - 6. *V. scorpioides* (Lam.) Pers.
 - 7. *V. serrata* Less.

Tribo 3. Plucheeae

- 3.1 *Pluchea*
 - 1. *P. sagittalis* (Lam.) Cabrera
- 3.2 *Pterocaulon*
 - 1. *P. alopecuroides* (Lam.) DC.
 - 2. *P. balansae* Chodat

Tribo 4. Gnaphalieae sensu stricto

- 4.1 *Achyrocline*
 - 1. *A. alata* (Kunth) DC.
 - 2. *A. satureoides* (Lam.) DC.
- 4.2 *Gamochaeta*
 - 1. *G. americana* (Mill.) Wedd.

Tribo 5. Astereae

- 5.1 *Baccharis*
 - 1. *B. dracunculifolia* DC.
 - 2. *B. punctulata* DC.
 - 3. *B. semiserrata* DC.
 - 4. *B. singularis* (Vell.) G.M.Barroso
 - 5. *B. trimera* (Less.) DC.

6. *B. trinervis* (Lam.) Pers.

5.2 *Conyza*

1. *C. bonariensis* (L.) Cronquist

2. *C. chilensis* Spreng.

5.3 *Erigeron*

1. *E. maximus* (D. Don) DC.

5.4 *Solidago*

1. *S. microglossa* DC.

Tribo 6. Senecioneae

6.1 *Emilia*

1. *E. fosbergii* Nicolson

2. *E. sonchifolia* (L.) DC.

6.2 *Erechtites*

1. *E. hieracifolia* (L.) Raf. ex DC.

2. *E. valerianifolia* (Wolf) DC.

6.3 *Pentacalia*

1. *P. desiderabilis* (Vell.) Cuatrec.

6.4 *Pseudogynoxys*

1. *P. cabreræ* H. Rob. & Cuatrec.

6.5 *Senecio*

1. *S. brasiliensis* (Spreng.) Less.

Tribo 7. Helenieae

7.1 *Porophyllum*

1. *P. ruderales* (Jacq.) Cass.

Tribo 8. Heliantheae

8.1 *Ambrosia*

1. *A. artemisiifolia* L.

2. *A. polystachya* DC.

8.2 *Bidens*

1. *B. alba* (L.) DC.

2. *B. pilosa* L.

8.3 *Clibadium*

1. *C. armanii* (Balb.) Sch. Bip. ex Baker

8.4 *Cosmos*

1. *C. caudatus* Kunth in H. B. K.

8.5 *Thelechiton*

1. *T. trilobata* (L.) H. Rob. & Cuatrec.

Tribo 9. Eupatorieae

9.1 *Adenostemma*

1. *A. brasilianum* (Pers.) Cass.

9.2 *Ageratum*

1. *A. conyzoides* L.

9.3 *Alomia*

1. *A. fastigiata* (Gardner) Benth. ex Baker

9.4 *Eupatorium*

1. *E. intermedium* DC.

2. *E. inulaefolium* Kunth. in H. B. K.

3. *E. laevigatum* Lam.

4. *E. maximiliani* Schrad. ex DC.

5. *E. pauciflorum* Kunth in H. B. K.

6. *E. punctulatum* DC.

7. *E. squalidum* DC.

8. *E. vauthierianum* DC.

9.5 *Mikania*

1. *M. argyrea* DC.

2. *M. biformis* DC.

3. *M. cordifolia* (L.f.) Willd.

4. *M. eriostrepta* B. L. Rob.

5. *M. glomerata* Spreng.

6. *M. hastato-cordata* Malme
7. *M. laevigata* Sch.Bip. ex Baker
8. *M. lindbergii* Baker
9. *M. lundiana* DC.
10. *M. micrantha* Kunth in H.B.K.
11. *M. microptera* DC.
12. *M. myriocephala* DC.
13. *M. rufescens* Sch.Bip. ex Baker
14. *M. sericea* Hook. & Arn.
15. *M. ternata* (Vell.) B.L.Rob.
16. *M. trinervis* Hook. & Arn.

Tribo 1. *Mutisieae* Cass., Jour. Phys. 88: 199. 1819.

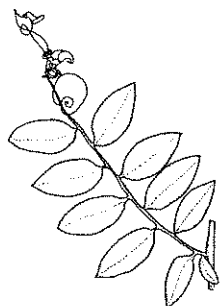
Ervas, arbustos, às vezes árvores ou lianas. Folhas alternas, raramente opostas. Capítulos heterógamos, radiados, raramente disciformes, ou homógamos, discóides; brácteas involucrais freqüentemente multisseriadas; receptáculo geralmente desprovido de páleas. Flores do raio, se presentes, femininas, hermafroditas ou neutras, corola bilabiada, limbo externo expandido, raramente inconspícuo, ocasionalmente com lobos internos ausentes. Flores do disco hermafroditas, femininas ou funcionalmente masculinas, corola bilabiada, às vezes filiforme, raramente todas actinomorfas, profundamente (4)5-lobadas ou todas liguladas; anteras com base calcarada e caudada, apêndice apical usualmente longo, colorido, plano; ramos do estilete freqüentemente curtos, glabros a papilosos ou dorsalmente e apicalmente pilosos, às vezes apicalmente truncados e penicelados. Aquênio oblongo-obovóide, às vezes delgado, geralmente costado; papus de cerdas capilares, às vezes plumosas, raramente de escamas, ou ausente.

Cabrera (1977) considerou a possibilidade de evolução recente para a tribo Mutisieae com base na área de distribuição, que é relativamente pequena, e na ausência de gêneros realmente holárticos. Este autor reconheceu quatro subtribos (Barnadesiinae Benth.& Hook., Gochnatiinae Benth. & Hook., Mutisiinae Less., Naussauviinae Less.), considerando Gochnatiinae com muitos gêneros de capítulos discóides, flores actinomorfas e distribuição pantropical a subtribo mais primitiva.

Bremer & Jansen (1992) elevaram Barnadesiinae ao status de subfamília (Barnadesioideae), baseados em várias análises filogenéticas que apoiaram fortemente a relação de grupo irmão entre esta subtribo e o resto da família. O cladograma apresentado por Karis *et al.* (1992) ilustra claramente a natureza parafilética da subtribo Gochnatiinae, enquanto mostra Mutisiinae como provavelmente polifilética. Esta constatação levou Bremer (1994) a desconsiderar a distinção Gochnatiinae-Mutisiinae, reconhecendo duas

subtribos: Mutisiinae *sensu lato* e Naussauviinae, salientando que Mutisiinae deve ser vista como uma unidade provisória, sem dúvida parafilética, consistindo de várias linhagens distintas. A tribo compreende 76 gêneros e ca. 970 espécies, tendo como principal centro de diversidade as Américas tropical e subtropical, com alguns poucos representantes na África, Ásia, Austrália e Havaí (Bremer 1994). Para o Brasil são registrados 22 gêneros, dos quais quatro são estritamente brasileiros (Barroso 1986).

Chave de identificação para os gêneros de **Mutisieae**



- | | |
|---|--|
| 1. Folhas compostas com gavinha terminal | 1.2 <i>Mutisia</i> (<i>M. speciosa</i>) |
| 1. Folhas simples | 2 |
| 2(1). Capítulo solitário, apical; escapo longo, áfilo | |
| | 1.1 <i>Chaptalia</i> (<i>C. nutans</i>) |
| 2. Inflorescência com muitos capítulos..... | 1.3 <i>Trixis</i> (<i>T. divaricata</i>) |

1.1 *Chaptalia* Vent., Descr. Cels. Jard. 61. 1800.

Ervas perenes, rizomatosas, com folhas em roseta. Capítulo solitário, apical; escapo longo, áfilo, com ou sem brácteas, heterógamo, radiado; involúcro cilíndrico ou cônico; brácteas involucrais imbricadas em várias séries, as externas gradualmente menores. Flores marginais femininas, bilabiadas, limbo externo geralmente expandido, exserto, lobo interno bipartido ou ausente. Flores internas femininas, filiformes, raramente bilabiadas ou ausentes. Flores centrais hermafroditas ou às vezes funcionalmente masculinas, bilabiadas; ramos do estilete curtos, dorsalmente pilosos, ápice obtuso. Aquênio fusiforme, curto ou longamente rostrado, (4-)5(-11) costado; papus de cerdas capilares, finamente escábridas.

Chaptalia pertence a subtribo Mutisiinae *sensu lato*, caracterizada pelos ramos do estilete obtusos ou arredondados, dorsalmente a apicalmente pilosos ou papilosos (Bremer 1994). Este gênero compreende ca. 56 espécies, distribuídas do Sul dos Estados Unidos ao Sul da América do Sul (Nesom 1995), com no mínimo 12 espécies ocorrendo no Brasil.

As sete seções propostas na monografia realizada por Burkart (1944), ainda o tratamento mais útil para o gênero *Chaptalia*, foram consideradas por Nesom (1995) como provavelmente naturais. Burkart *op.cit.* considerou *Trichocline* Cass., distribuído na

América do Sul e *Gerbera* L., na África e Ásia, gêneros bastante próximos, diferindo de *Chaptalia* basicamente pela presença de estaminódios em suas flores femininas.

Hansen (1990) concluiu, em seu estudo filogenético do complexo-*Gerbera*, compreendendo *Gerbera*, *Trichocline*, *Chaptalia* e quatro pequenos gêneros, que este complexo deveria ser reduzido a um único e amplo gênero, mas considerou prematuro propor qualquer mudança taxonômica formal.

1. ***Chaptalia nutans*** (L.) Polák., *Linnaea* 41: 582. 1878.

Tussilago nutans L., *Syst. Nat.* 10 (2): 1214. 1759.

Iconografia: Cabrera & Klein (1973) 55. Est. 17.

Herbácea até 20 cm. Folhas sésseis, lâmina 9-19 x 2,5-5,5 cm, lirada, base atenuada, ápice obtuso, apiculado, margem lobada, minutamente denticulada, face superior glabra, face inferior albo-tomentosa. Escapo na antese 12-55 cm, ebracteado, base arroxeadas, glabrescente, densamente albo-tomentoso na porção apical. Capítulo nutante quando jovem, ereto na antese; involúcro 13-22 mm; brácteas involucrais em 4-5 séries, esparsamente tomentosas, ápice longo-acuminado, avermelhado, porção superior da margem avermelhada. Flores marginais ca. 27, tubo 5-6,5 mm, limbo 5,3-6 mm, branco ou róseo, irregularmente (2)3(4)-denteado; lobo interno ausente. Flores internas filiformes, ca. 120, corola 3,7-8,3 mm; estilete 8,3-9,8 mm com ramos 1-1,3 mm. Flores centrais hermafroditas, ca. 10,5 mm. Aquênio 11-14,5 mm, incluindo rostro 7-13,5 mm, 6-7 costado, esparsamente pubescente com tricomas de ápice arredondado; papus 11-13 mm.

Floresce praticamente o ano todo. Espécie abundante em Picinguaba, crescendo em pequenas populações nas margens das trilhas casa da farinha e da guarita, em sombra parcial. Pertence à sect. *Leria* (DC.) Burkart, caracterizada principalmente pelo capítulo nutante, com ca. 1,5 cm, contendo 30–320 flores (Burkart 1944).

Distribuição: Ocorre do México a Argentina, sendo a única espécie antropófila do gênero (Burkart 1944).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, V.1994, *M.D. Moraes* 7 (UEC). Idem, trilha casa da farinha, IV.1995, *M.D. Moraes* 17 (UEC). Idem, IX.1954, *M.D. Moraes* 129 (UEC). Idem, III.1996, *M.D. Moraes* 335 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Biritiba Mirim, X.1983, *A. Custódio Filho* 1704 (SP). Campos de Jordão, VII.1966, *J. Mattos & N. Mattos* 15017 (SP). Eldorado Paulista, II.1995, *H. F. Leitão Filho et al.* 32999 (UEC). Jundiá, XI.1981, *H. F. Leitão Filho et al.* 13131 (UEC). Salesópolis, IV.1966, *J. Mattos* 13603 (SP). Ubatuba, VIII.1976, *P.H. Davis et al.* 59793 (UEC). ACRE, Sena Madurera, X.1968, *G.T. Prance et al.* s.n. (RB 142729). CEARÁ, Ubajara, V.1980, *A. Fernandes* s.n. (RB 276175). GOIÁS, Miracema do Norte, VII.1964, *G.T. Prance & N.T. Prance & N.T. Silva* s.n. (RB. 146767). MINAS GERAIS, Passa Quatro, VII.1979, *Soares Nunes* 173 (RB). PARÁ, Parque Indígena do Tumucumaque-Rio Parú,

XI.1970, *P. Cavalcante* s.n. (RB 146927). RIO DE JANEIRO, Petrópolis, VII.1970, *P. Caruta et al.* 1120 (RB). SANTA CATARINA, São José, X.1960, *Reitz & Klein* 10198 (RB). ARGENTINA, Salta, I. 1970, *T. Koyama et al.* s.n. (RB 298873).

1.2 *Mutisia* L.f., Suppl. Plant. 57. 1781.

Arbustos ou lianas. Folhas compostas ou às vezes inteiras, com gavinha terminal. Capítulo heterógamo radiado ou raramente homógamo discóide; involúcro campanulado ou cilíndrico; brácteas involucrais em várias séries, as externas gradualmente menores. Flores do raio femininas, corola bilabiada, amarela, avermelhada, violeta ou branca, limbo externo expandido, ápice 3-denteado, lobo interno partido em 2 segmentos lineares, curtos ou ausentes; estames rudimentares; estilete com ápice curtamente bilobado. Flores do disco hermafroditas, corola bilabiada, amarela, limbo externo 3-denteado, lobo interno bissecto; anteras longas, exsertas; ramos do estilete curtos, dorsalmente papilosos, ápices obtusos. Aquênio oblongo, ápice levemente atenuado, glabro; papus de cerdas plumosas.

Pelas características dos ramos do estilete, Bremer (1994) incluiu *Mutisia* na subtribo Mutisiinae (ver comentários de *Chaptalia*). O gênero *Mutisia* consiste de 59 espécies exclusivamente sul-americanas, ocupando duas áreas bem definidas: a mais rica em número de espécies (55) estende-se ao longo dos Andes; a outra, com somente quatro espécies, encontra-se ao Sul do Brasil e regiões vizinhas do Paraguai, Argentina e Uruguai. A área brasileira com maior concentração de espécies se encontra nas serras de Minas Gerais com quatro espécies; dentre estas, três chegam ao Paraguai e somente uma alcança o Uruguai (Cabrera 1965). Das seis seções reconhecidas por este autor, somente a seção *Mutisia* Less., com três espécies e *Guariruma* (Cass.) Cabrera com uma única espécie, estão representadas no Brasil.

Segundo Leppik (1977), pássaros são considerados polinizadores relativamente recentes na família Asteraceae e *Mutisia*, juntamente com outros três gêneros da tribo Mutisieae e um da tribo Cardueae foram considerados gêneros ornitófilos, apresentando a forma de capítulo mais evoluído da família. *Mutisia* possui um mecanismo de apresentação de pólen bastante interessante no qual, por contrações dos filetes ocasionadas por estímulos nas anteras, o pólen é exteriorizado. Após um curto intervalo, os filetes retornam ao comprimento original e o processo pode ser repetido. No final da fase masculina, os filetes apresentam-se frouxos e enrugados e os estigmas passam a ocupar posição superior em relação ao tubo das anteras, caracterizando a fase feminina (Sazima & Machado 1983).

1. *Mutisia speciosa* Ait., Bot. Mag. 54: 2705. 1827.

Iconografia: Cabrera & Klein (1973) 78. Est. 14.

Liana até ca. 5m; ramos quadrangulares com ângulos proeminentes, esparsamente vilosos a glabros. Folha pinaticomposta, raque 5,5-11 cm, esparsamente vilosa a glabra, prolongada em gavinha trifida; folíolos 7-10, alternos ou subopostos, os basais às vezes reduzidos tipo estípulas, os demais 2-5,5 x 1-2,5 cm, ovados, base cuneada, ápice agudo ou obtuso, margem inteira, obscuramente pinatinervado, discolor, face superior glabra ou glabrescente, face inferior muito esparsamente vilosa. Capítulos terminais, longamente pedunculados, com desenvolvimento de gemas acessórias produzindo novos capítulos; involúcro 3-4 cm, campanulado; brácteas involucrais em 5-7 séries, glabras, as externas com ápice acuminado, recurvado, as internas com ápice obtuso, viloso. Flores do raio 7-18, corola rosa escuro, com tubo ca. 31 mm, limbo 25,6-27,7 x 5,2-6 mm, oblanceolado, 11-13 nervado, espiralado; lobos internos 8-12 mm, filiformes. Flores do disco com tubo 23,4-26 mm, lobos 12,7-13,8 mm, espiralados, os externos lanceolados, internos lineares. Aquênio jovem 2,5-3mm, maduro 20,5-24 mm, levemente 8-costado; papus 28-30 mm, acinzentado.

Floresce por seis meses, de agosto a março. Espécie comum em Picinguaba, crescendo sobre arbustos ou preferencialmente sobre árvores, em sombra parcial ou em pleno sol. *M. speciosa* é semelhante a *M. coccinea* St.Hil pelos caracteres da folha, porém é facilmente diferenciada pela margem das brácteas involucrais glabras que, em *M. coccinea*, se apresentam tomentosas.

Distribuição: Amplamente distribuída nas matas do Sudeste e Sul do Brasil, Leste do Paraguai e Nordeste da Argentina (Cabrera 1965).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, VIII.1995, *M.D. Moraes 114* (UEC). Idem, VIII.1995, *M.D. Moraes 123* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km9, IX.1995, *M.D. Moraes 137* (UEC). Idem, trilha da guarita, X.1995, *M.D. Moraes 166* (UEC). Idem, XI.1995, *M.D. Moraes 183* (UEC). Idem, XII.1995, *M.D. Moraes 232* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km12, I.1996, *M.D. Moraes 248* (UEC). Idem, trilha da guarita, I.1996, *M.D. Moraes 267* (UEC). Idem, II.1996, *M.D. Moraes 289* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km11, III.1996, *M.D. Moraes 333* (UEC). Idem, trilha da guarita, IX.1988, *F.C.P. Garcia et al. 149* (HRCB). Idem, X.1990, *R. Romero et al. 189* (HRCB). Idem, trilha atrás do alojamento, II. 1988, *J.E.L.S. Ribeiro 181* (HRCB). Idem, X.1988, *N.M.L. Cunha et al. 92* (HRCB). Idem, praia da fazenda, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34390* (UEC). Idem, II.1994, *A.C. Araujo & E.A. Fischer 30439* (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campos do Jordão, XI.1975, *M. Sakane 388* (SP). Cunha, XI.1976, *P.E. Gibbs et al. 3422* (UEC). Iguape, II. 1995, *H.F. Leitão Filho et al. 33185* (UEC). Ubatuba, XII. 1988, *M. Sazima 20998* (UEC). Idem, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34391* (UEC). MINAS GERAIS, Camanducaia, I.1994, *J. Dutilh 31212* (UEC). RIO DE JANEIRO, Teresópolis, X.1977, *G. Martinelli et al. 3288* (RB). RIO GRANDE DO SUL, Vacarias, XII.1995, *J.R. Stehmann et al. 1881*(UEC).

1.3 *Trixis* P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jam. 312. 1756.

Erva perene, subarbusto ou arbusto. Capítulos homógamos, discóides; involúcro cilíndrico, campanulado ou hemisférico; brácteas involucrais imbricadas, usualmente em 2-séries, receptáculo plano, glabro ou piloso. Flores hermafroditas, corola bilabiada, amarela ou laranja, limbo externo 3-lobado, às vezes expandido, lobo interno bipartido; ramos do estilete com ápice truncado, penicelado. Aquênio delgado, atenuado, 5-costado, usualmente piloso; papus de cerdas finamente escábridas em 2-3 séries.

Trixis compreende ca. 50 espécies distribuídas do Sudoeste dos Estados Unidos a América do Sul. Pertence à subtribo Nassauviinae Less. (*sensu* Bremer), caracterizada por todas as flores bilabiadas e pelos ramos do estilete truncados e penicelados. É um gênero bastante variável sem autapomorfias claras, necessitando uma avaliação de sua delimitação genérica (Bremer 1994). Segundo Cabrera (1936), *Trixis* é muito próximo de *Perezia* Lag. e *Ameghinoa* Speg., separando-se pelos aquênios mais ou menos atenuados no ápice, que nestes se apresentam truncados. *Ameghinoa* foi considerado sinônimo de *Trixis* por Vuilleumier (1969b *apud* Bremer 1994), mas foi mantido por Crisci (1974a, 1980 *apud* Bremer 1994).

Trixis divaricata (Kunth) Spreng., Syst. Nat. 3: 501. 1826.

Perdium divaricatum Kunth in H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 121. 1818 (folio).

Trixis antimenorrhoea (Schrank) Mart. ex Baker in Mart., Fl. Bras. 6 (3): 385. 1884.

Prionanthes antimenorrhoea Schrank, Pl. Rar. Hort. Monac. 2: 51. 1819.

Iconografia: Baker (1884) Tab. 104. sub *Trixis divaricata* var. *exauriculata*, Cabrera & Klein (1973) 100. Est. 30. sub *Trixis antimenorrhoea*.

Arbusto ou às vezes liana até 2,5 m; ramos divaricados, levemente estriados, densamente pubescentes, com glândulas estipitadas em direção ao ápice. Folhas sésseis ou subsésseis; lâmina 10-16(-18) x 1,5-3(-4) cm, lanceolada, base cuneada, freqüentemente auriculada, ápice agudo a atenuado, margem minutamente denticulada ou inteira, peninervada, face superior esparsamente pubescente, com glândulas curtamente estipitadas, face inferior esparsamente vilosa. Inflorescência tirsóide frondosa, paracládios de 2º ordem cimóides de capítulos pedicelados; involúcro 9,7-13 mm, cilíndrico; brácteas involucrais com glândulas estipitadas, ápice atenuado, margem ciliada; receptáculo piloso. Flores 12-15, corola 10,3-11,7 mm, amarelo claro, limbo externo reflexo a espiralado, lobo interno pouco ou profundamente bipartido, espiralado, ápice dos lobos penicelados, fauce e lobos com glândulas estipitadas, fauce pilosa internamente. Aquênio 5,3-6,3 mm, cilíndrico, levemente contraído no ápice, com glândulas estipitadas; papus 6,8-8,7 mm, amarelado.

Floresce de junho a outubro. Espécie comum em Picinguaba, crescendo em pleno sol ou em sombra parcial, próxima ao mar ou mais para o interior da planície.

Distribuição: América tropical até o Norte da Argentina. No Brasil ocorre no Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e provavelmente em Santa Catarina (Cabrera & Klein 1973).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, VI.1995, *M.D. Moraes* 56 (UEC). Idem, praia da fazenda, VI.1995, *M.D. Moraes* 64 (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km11, VII.1995, *M.D. Moraes* 92 (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km9, IX.1995, *M.D. Moraes* 154 (UEC). Idem, trilha atrás do camping, X.1995, *M.D. Moraes* 178 (UEC). Idem, trilha morro do corsário, VIII.1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 423 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Aguas de Lindóia, VIII. 1968, *W. Hoehne* 6222. (SPF). Cananéia, IX.1977, *D. Santos Filho* 6063 (UEC). Jundiá, IX. 1983, *M. Sugiyama & S.A.C. Chiea* 343 (SP). Monte Alegre do Sul, VII.1949, *M. Kuhlmann* 1844 (SP). Monte Alegre do Sul, VII.1949, *M. Kuhlmann* 1844 (SP). ESPÍRITO SANTO, Guarapari, VII. 1981, *B. Weinberg* 493 (RB). MATO GROSSO, Miranda, VII.1990, *C.a. Conceição* 2638 (RB). PARAÍBA, Areia, I.1977, *P.C. Fevereiro & V.P. Barbosa* 271 (RB). ARGENTINA, Corrientes, IX 1972, *A. Schinini & H. Pueyo* 5202 (RB).

Tribo 2. **Vernonieae** Cass., Jour. Phys. 88: 203. 1819.

Ervas, subarbustos, arbustos, lianas ou árvores. Folhas alternas, às vezes rosuladas, raramente opostas ou verticiladas. Capítulos homógamos, discóides, às vezes agregados em capítulos secundários; involúcro cilíndrico a hemisférico; brácteas involucrais usualmente multisseriadas, imbricadas, graduais; receptáculo geralmente desprovido de páleas. Flores hermafroditas, corola tubulosa, actinomorfa, raramente zigomorfa, com uma incisão mais profunda entre os lobos, (3-4)5-lobada, branca, azul, violeta ou vermelha; anteras calcaradas, geralmente acaudadas ou às vezes curtamente caudada, apêndice apical alongado, plano, obtuso-arredondado; ramos do estilete longos, raramente curtos, filiformes, dorsalmente pilosos ao longo dos ramos e abaixo do ponto de bifurcação. Aquênio oblongo a obovóide, freqüentemente costado; papus de cerdas capilares, raramente plumoso, escamiforme ou coroniforme, freqüentemente em 2-séries, com série externa curta de escamas ou cerdas.

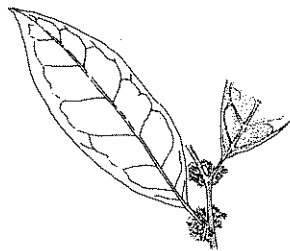
A tribo Vernonieae, com dois grandes centros de diversificação, na região Sul do Brasil e na África tropical, compreende ca. de 70 gêneros e aproximadamente 1.456 espécies, das quais mil espécies pertencem ao gênero *Vernonia* Schreb. (Jones 1977). Este autor salientou que os gêneros monotípicos de Vernonieae (ca. 37) necessitam ser avaliados cuidadosamente, pois é provável que muitos possam ser incluídos em outros gêneros. No tratamento de Bremer (1994), a tribo alcançou 48 gêneros monotípicos (de um total de 98),

as espécies diminuíram para ca. 1.300 e o gênero *Vernonia* continuou com ca. de mil espécies. Por época do tratamento de Vernonieae no Simpósio de Reading (Jones 1977), as subtribos aceitas eram as propostas por Bentham, que reconheceu Vernoninae, com capítulos separados e involúcro distinto, e Lychnophorinae, com capítulos contendo poucas flores, agregados em capítulos secundários ou glomérulos. Jones (1977) considerou estas subtribos artificiais, por constatar espécies praticamente sincéfalas em alguns gêneros tipicamente de capítulos separados. Advertiu ainda que a delimitação da maioria dos gêneros de Vernonieae é nebulosa, pois coleções adicionais têm derrubado as delimitações entre táxons previamente distintos. Bremer (1994) considerou seis subtribos, ponderando que as classificações genérica e subtribal de Vernonieae são realmente piores que para a maioria das outras tribos, principalmente pela dificuldade em compreender o grande e amplamente distribuído gênero *Vernonia*. No Brasil, a tribo Vernonieae consiste de 27 gêneros (Barroso 1986).

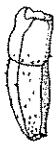
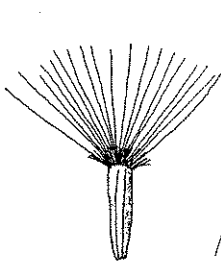
Chave de identificação para os gêneros de **Vernonieae**



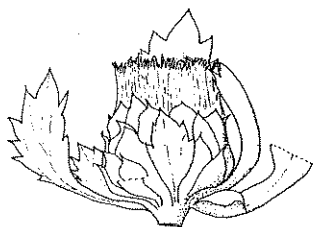
- 1. Capítulos agregados em capítulos secundários, envolvidos por brácteas foliáceas 2. *Elephantopus*
- 1. Capítulos simples 2



- 2(1). Capítulos congestos em aglomerados axilares 3
- 2. Capítulos solitários ou dispostos em inflorescências diversas, mas nunca congestos em aglomerados axilares 4



- 3(2). Lianas; papus bisseriado, cerdoso, série externa mais curta que a série interna 2.3 *Piptocarpha*
- 3. Herbáceas; papus uma corona espessa, esbranquiçada 2.4 *Struchium* (*S. sparganophorum*)



- 4(2). Brácteas involucrais dimorfas, as externas foliáceas, as internas membranáceas; papus em 1-série de cerdas curtas, caducas
 2.1 *Centratherum* (*C. punctatum*)
4. Brácteas involucrais todas membranáceas; papus em 2-séries de cerdas usualmente persistentes, série externa curta, interna alongada 2.5 *Vernonia*

Ilustração do passo 2 da chave – modificado de Cabrera & Klein (1980).

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

Ervas ou subarbustos. Capítulos solitários ou em n° reduzido; involúcro cilíndrico-campanulado, brácteas involucrais dimorfas, em várias séries graduais, as mais externas foliáceas, as outras membranáceas. Flores com corola actinomorfa, profundamente 5-lobada, purpúrea. Aquênio oblongo-obovóide, 10-costado, glabro; papus geralmente em 1-série de cerdas escamiformes, curtas, caducas, ocasionalmente ausentes.

O gênero tem sido tradicionalmente definido pelas brácteas involucrais mais externas foliáceas e papus de cerdas caducas, entretanto Kirkman (1981), estudando os caracteres diferenciais de morfologia, pólen, número cromossômico e distribuição geográfica, concluiu que dois táxons com diferentes tipos de pólen provavelmente foram derivados independentemente e seus caracteres em comum são devido à evolução convergente. Baseado nestas evidências que indicam uma origem polifilética para o grupo, Kirkman *op.cit.* propôs a distinção genérica de *Centratherum*, com duas espécies ocorrendo no Novo Mundo (incluindo o Brasil), Austrália e Filipinas e de *Phyllocephallum* Blume com três espécies distribuídas na Índia e Java.

1. *Centratherum punctatum* Cass., Dict. Sci. Nat. 7: 384. 1817.

Centratherum muticum (Kunth in H.B.K) Less., Linnaea 4: 320. 1829.

Centratherum camporum (Hasse) Malme var. *Longipes* (Hass.) Malme, Arkiv. Bot. 24A 6: 15. 1931.

Iconografia: Cabrera & Klein (1980) 237. Est. 67.

Herbácea 30-60 cm, subprostrada a ereta, base sublenhosa; ramos estrigosos, acinzentados ou arroxeados. Folhas subsésseis ou com pecíolo indistinto; lâmina 2-7 x 0,5-3,5 cm, ovada a elíptica-espatulada, base atenuada, ápice obtuso, margem serreada, dentes minutamente mucronados, ambas as faces pontuadas de glândulas, esparsamente pubescentes. Inflorescência capítulos terminais solitários ou com desenvolvimento de gemas acessórias produzindo novos capítulos; involúcro 8,2-8,6 mm, cilíndrico-campanulado; brácteas

involucrais em 5-6 séries, imbricadas, as externas foliáceas 7-9, com dimensões variadas, as internas com porção apical vinácea, pontuada de glândulas, ápice aristado, as mais internas com ápice curtamente aristado a arredondado, margem com glândulas estipitadas. Corola 10-11,6 mm, com glândulas sésseis e estipitadas. Aquênio 2,4-2,7 mm; papus 2-2,6 mm, em 1-série de cerdas escamiformes, facilmente caducas.

Floresce por sete meses, de agosto a fevereiro. Foram encontrados apenas dois indivíduos crescendo em locais perturbados, em pleno sol ou preferencialmente em sombra parcial. Esta espécie está representada em Picinguaba pela ssp. *punctatum*, caracterizada por Kirkman (1981) pelos aquênios com menos de 3 mm compr., folhas serreadas, brácteas involucrais internas membranáceas e área de ocorrência no Mundo Novo. Este autor reduziu *C. fruticosum*, ocorrendo nas Filipinas, em subespécie de *C. punctatum*, que difere da subespécie típica pelas brácteas involucrais com base calosa. Descreveu também uma nova subespécie – ssp. *australianum* com folhas levemente lobadas, distribuída na Austrália. Justificou que estas três subespécies geograficamente distintas mantêm uma grande semelhança entre elas e um reconhecimento específico tenderia a obscurecer suas relações filogenéticas muito próximas. Propôs, ainda, a hipótese que estes táxons tenham sido originalmente dispersos ao longo de rotas comerciais, entre a Europa e o Oriente. É considerada ruderal por Leitão Filho *et al.* (1975), Lorenzi (1991) e Kissman & Groth (1992).

Distribuição: Ocorre em locais perturbados das Antilhas, Américas Central e do Sul, sendo às vezes cultivada como ornamental (Kirkman 1981).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, rodovia Br 101–Km11, VIII.1995, *M.D. Moraes 112* (UEC). Idem, trilha da guarita, X.1995, *M.D. Moraes 165* (UEC). Idem, XI.1995, *M.D. Moraes 186* (UEC). Idem, XII.1995, *M.D. Moraes 233* (UEC). Idem, I.1996, *M.D. Moraes 264* (UEC). Idem, II.1996, *M.D. Moraes 288* (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Cajurú, X.1983, *A. Sciamarelli et al. 330* (UEC). Cananéia, VIII. 1979, *A. Custódio Filho & S.F.C. Muniz 139* (SP). Caraguatatuba, V.1961, *G. Eiten & L.T. Eiten 2845* (SP). Ubatuba, VIII.1976, *P.H. Davis et al. 59919* (UEC). AMAZONAS, Humaitá, VIII.1976, *F.N. Chagas et al. 356* (UEC). MATO GROSSO, Campo Grande, VII.1977, *P. E. Gibbs et al. 5385* (UEC). MINAS GERAIS, Lavras, XII.1983, *H.F. Leitão Filho et al. 15313* (UEC). PERNAMBUCO, Olinda, 1917, *B. Pickel 488* (SP).

2.2 *Elephantopus* L., Sp. Pl. 814. 1753.

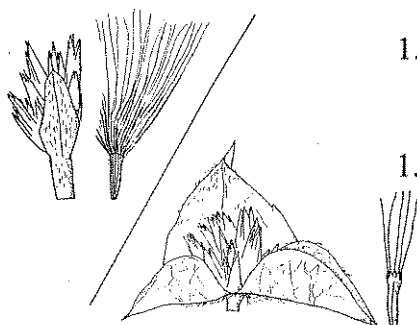
Orthopappus Gleason, Bull. New York Bot. Gard. 4: 237. 1906.

Ervas perenes, eretas; ramos geralmente solitários. Folhas alternas a rosuladas, venação pinada. Capítulos pequenos com 2-4 flores, agregados em capítulos secundários envolvidos por brácteas foliáceas; brácteas involucrais em pares, decussadas. Flores com corola

levemente zigomórfica, 5-lobada, profundamente partida entre dois lobos, branca, rósea ou azul. Aquênio oblongo-obovóide, levemente comprimido, 10-costado; papus unisseriado, 5-muitas cerdas, escamiformes, basalmente alargadas, raramente reduzida a uma coroa escamiforme.

A subtribo Elephantopodinae Less., constituída por *Elephantopus* (com ca. 30 espécies) e *Pseudelephantopus* Rohr (com duas espécies), é claramente monofilética com autapomorfias tais como corola zigomórfica e brácteas involucrais dispostas em pares decussados (Bremer 1994). Segundo este autor, *Elephantopus* apresenta distribuição Pantropical, ocorrendo principalmente na América do Sul. Leitão Filho (1972) citou 11 espécies de *Elephantopus* para o Brasil das quais 5 ocorrem no Estado de São Paulo.

Chave de identificação para as espécies de *Elephantopus*



1. Capítulos secundários envolvidos por 1-2 brácteas foliáceas, lanceoladas; papus com ca. de 40 cerdas escamiformes, gradualmente alargadas em direção a base 1. *E. angustifolius*
1. Capítulos secundários envolvidos por 3 brácteas foliáceas, cordadas; papus com 5-8 cerdas escamiformes, abruptamente alargadas na base 2. *E. mollis*

1. *Elephantopus angustifolius* Sw., Nov. Gen. Sp. Pl. Prodr. 115. 1788.

Orthopappus angustifolius (Sw.) Gleason, Bull. New York Bot. Gard. 4: 237. 1906.

Iconografia: Cabrera & Klein (1980) 396. Est. 109.

Herbácea 0,8-1,5 m, subcaulescente. Folhas sésseis ou pecíolo indistinto; lâmina 12-39 x 2,2-4,7 cm, oblanceolada-ablonga, base longamente atenuada, ápice obtuso, margem inteira a levemente crenada, ambas as faces seríceas, principalmente nas nervuras, face inferior com indumento mais adensado, pontuada de glândulas. Inflorescência panícula bracteosa, paracládios botrióides de capítulos secundários adensados, com 10-15 capítulos em diferentes estágios de desenvolvimento, envolvidos por 1-2 brácteas foliáceas, lanceoladas, agudas, seríceas. Capítulos com involúcro 9-10,5 mm; brácteas involucrais 8, em 4 séries decussadas, seríceas, ápice curto-acuminado. Flores 4, corola ca. 9 mm, branca, lobos com ápice pontuado de glândulas. Aquênio 1,6-2 mm, seríceo, pontuado de glândulas entre as

costas; papus 6,6-7,8 mm, com ca. de 40 cerdas escamiformes gradualmente alargadas em direção a base.

Espécie comum em Picinguaba, crescendo em pleno sol em locais perturbados. Floresce de janeiro a março e de outubro a novembro. *Elephantopus angustifolius* foi colocado em um gênero separado, *Orthopappus*, principalmente pelo papus com grande número de cerdas. Entretanto, como vários graus desta tendência ocorrem em outras espécies de *Elephantopus*, a segregação de *E. angustifolius* em um gênero separado não é justificável (Busey 1975). É considerada ruderal por Leitão Filho *et al.* (1975), Lorenzi (1991) e Kissman & Groth (1992).

Distribuição: Ocorre ocasionalmente em savanas abertas das Antilhas, através das Américas Central e do Sul, até o Norte da Argentina e Uruguai (Busey 1975).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, rodovia Br 101–Km9, X.1995, *M.D. Moraes* 172 (UEC). Idem, XI.1995, *M.D. Moraes* 210 (UEC). Idem, I.1996, *M.D. Moraes* 256 (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km11, III.1996, *M.D. Moraes* 331 (UEC). Idem, trilha do noelo III.1996, *M.D. Moraes* 362 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Cananéia, I.1978, *D.A. De Grande & E.A. Lopes* s.n. (SP 162708). Itirapina, V.1927, *F.C. Hoehne* 20339 (SP). Mogi Guaçu, I.1980, *W. Mantovani* 293 (SP). Ubatuba, VIII.1983, *S. J. Sarti & D. Santos Filho* 14986 (UEC). Valinhos, III.1989, *M. Van Sluys* 21023 (UEC). AMAZONAS, Manaus, VIII. 1976, *P.H. Davis & D.F. Coelho* 60372 (UEC). MATO GROSSO DO SUL, Amambai, 1979, *W.G. Garcia* 13823 (UEC). RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre, I.1941, *J. Eugenio* s.n. (SP 45164).

2. *Elephantopus mollis* Kunth in H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 26. 1820.

Iconografia: Cabrera & Klein (1980) 399. Est. 110.

Herbácea 0,4-2 m; ramos eretos, usualmente fistulosos, estriados, seríceos. Folhas geralmente concentradas na base, as caulinares gradualmente menores. Pecíolos curtos, expandidos na base; lâmina 7-15 x 5-2,2 cm, oblanceolada a elíptica, base atenuada, ápice agudo a obtuso, margem crenada-serreada, face superior muricada, esparsamente estrigosa a serícea, face inferior densamente albo-serícea, pontuada de glândulas. Inflorescência panícula frondosa-bracteosa, paracládios botrióides de capítulos secundários, com ca. 35 capítulos em diferentes estágios de desenvolvimento, envolvidos por 3 brácteas foliáceas, cordadas, curto-acuminadas, seríceas. Capítulos com involúcro 7,2-9,3 mm, brácteas involucrais 8, em 4 séries decussadas, esparsamente seríceas, pontuadas de glândulas, ápice acuminado. Flores 4, corola ca. 6 mm, branca. Aquênio 1,8-2,2 mm, esparsamente seríceo, pontuado de glândulas entre as costas; papus 4-5,6 mm, com 5-8 cerdas escamiformes abruptamente alargadas na base.

Espécie sempre presente ao longo das trilhas de Picinguaba, crescendo em pleno sol ou sombra parcial. Floresce por cinco meses, de janeiro a maio. Baker (1873) considerou *E. mollis* e *E. tomentosus* L. sob sinonímia de *E. scaber* L. var. *tomentosus* Sch.Bip. Segundo Busey (1975), quando *E. mollis* assume porte pequeno e hábito tipo roseta, pode ser confundida com *E. scaber* L., distribuída no Velho Mundo. Também pode ser equivocada com *E. tomentosus* L., de ocorrência em regiões temperadas. Entretanto, o indumento seríceo na face inferior da folha, correlacionado com o tamanho do aquênio e distribuição geográfica, juntos, separam *E. mollis* de táxons semelhantes. É considerada ruderal por Leitão Filho *et al.* (1975), Lorenzi (1991) e Kissman & Groth (1992).

Distribuição: De ocorrência pantropical (Busey 1975).

Material examinado: Ubatuba, planície litôranea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, V.1994, M.D. Moraes 04 (UEC). Idem, M.D. Moraes 06 (UEC). Idem, trilha das três lagoas, IV.1995, M.D. Moraes 28 (UEC). Idem, morro do corsário, I.1996, M.D. Moraes 268 (UEC). Idem, trilha da casa da farinha, III.1996, M.D. Moraes 338 (UEC). Idem, trilha atrás do alojamento, II.1988, J.E.L.S.Ribeiro *et al.* 189 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Barra do Turvo, II.1995, H.F. Leitão Filho *et al.* 32969 (UEC). Campinas, VII.1975, V.R.F. Godoy 03 (UEC). Ibaté, III.1963, F.C.R. Magalhães 21 (SP). Mogi Guaçu, II.1960, G. Eiten & L.t. Eiten 1780 (SP). São José do Rio Preto, V.1965, G. Marinis 287 (SP). Ubatuba, VII. 1978, A.F. Silva 9119 (UEC). Idem, VIII.1976, P.H. Davis *et al.* 59785 (UEC). AMAZONAS, Humaitá, VIII.1976, F.N. Chagas *et al.* 75 (UEC). MATO GROSSO DO SUL, Três Lagoas, VI.1993, L.D. Caliente 686 (UEC). MINAS GERAIS, Jaboticatubas, IV.1972, A. B. Joly *et al.* 1929 (UEC). RIO GRANDE DO SUL, São Leopoldo, I.1940, J. Eugenio 45160 (SP).

2.3 *Piptocarpha* R.Br., Trans. Linn. Soc. London 12: 121. 1817.

Lianas lenhosas ou árvores. Folhas pecioladas, simples, venação pinada, face inferior tomentosa, tricomas estrelados ou lepidotos. Capítulos geralmente congestos em aglomerados axilares, involúcro cilíndrico a campanulado; brácteas involucrais em várias séries imbricadas, as internas caducas; receptáculo convexo. Flores 1-35, corola 5-lobada, creme ou branca; anteras com base caudada. Aquênio obcônico; papus geralmente bisseriado, série externa de cerdas ou escamas, curtas, desiguais, às vezes ausente; série interna de cerdas escábridas, iguais.

No tratamento de Bremer (1994), *Piptocarpha* e outros nove gêneros pertencem à subtribo Piptocarphinae H.Rob., R.M.King & Bohlmann, caracterizada pela presença de tricomas estrelados, capítulos contendo poucas flores e papus bisseriado. Smith (1984), em sua revisão para o gênero, citou 44 espécies de *Piptocarpha*, agrupando-as em 2 subgêneros: *Piptocarpha*, mais bem representado na região Norte da América do Sul e *Hypericoides* Sch.Bip, mais abundante nas regiões altas do Sul do Brasil. Este autor reduziu as 23

espécies brasileiras reconhecidas por Baker (1873) para 18, porém o total das espécies brasileiras aumentou para 26 devido às novas espécies descritas para a Bacia do Rio Amazonas. No Estado de São Paulo, o gênero está representado por dez espécies (Leitão Filho 1972).

Chave de identificação para as espécies de *Piptocarpha*

- 1. Ramos 4-angulados; capítulos curtamente pedicelados.. 1. *P. notata*
- 1. Ramos cilíndricos; capítulos sésseis 2. *P. oblonga*

1. *Piptocarpha notata* (Less.) Baker in Mart., Fl. Bras. 6(2): 129. 1873.

Vernonia notata Less., Linnaea 4: 256. 1829.

Piptocarpha cinerea (Sch.Bip.) Baker in Mart., Fl. Bras. 6(2): 129. 1873.

Iconografia: Cabrera & Klein (1980) 248. Est. 70.

Liana lenhosa; ramos 4-angulado, curta e densamente tomentosos. Pecíolo 7-15 mm; lâmina 5,5-9 x 2,3-4 cm, elíptica-oblonga, base obtusa a cuneada ou oblíqua, ápice curto-acuminado a agudo, margem inteira, 6-8 nervuras laterais, face superior glabra, face inferior cinéreo-tomentosa com tricomas estrelados. Inflorescência tirsoide frondosa, paracládios cimóides reduzidos a um agrupamento denso de 20-60 capítulos curtamente pedicelados nas axilas das folhas; involúcro 6-7 mm, cilíndrico, brácteas involucrais em 5-6 séries, ápice subagudo, cinéreo-tomentoso. Flores 3, corola branca, glabra, tubo ca. 3,5 mm, lobos 3,3-3,5 mm; anteras com base alongada, papilosa, truncada. Aquênio ca. 4 mm, glabro, pontuado de glândulas; papus bisseriado, cerdoso, série externa 0,8-1,4 mm, série interna ca. 6 mm.

Piptocarpha notata está representada em Picinguaba por apenas um indivíduo coletado com flores imaturas em 1989. A espécie não foi posteriormente coletada, o que indica sua baixa frequência neste local. Floresce de julho a agosto. Pelos seus ramos proeminentemente angulados *P. notata*, juntamente com *P. leprosa* (Less.) Baker e *P. quadrangularis* (Vell.) Baker, pertencem à série *Leprosae* G.L.Smith.

P. notata é semelhante à *P. leprosa*, da qual se diferencia pela face inferior da folha tomentosa com tricomas estrelados e pelos lobos da corola mais longos (3,3-3,5 mm) que em *P. leprosa* se apresentam, respectivamente, tomentosa com tricomas lepidotos e lobos mais curtos (2,5-3 mm).

Distribuição: Segundo Smith (1984), *P. notata* ocorre nas regiões Centro e Sul de Minas Gerais e florestas costeiras de São Paulo, ao nível do mar até 1.500 m de alt. Cabrera & Klein (1980) citaram sua ocorrência também para Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Material examinado: Ubatuba, planície litôranea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha das três lagoas, VII.1989, A. Furlan 859 (HRCB). Caraguatatuba, VII.1969, H.F. Leitão Filho 855 (IAC). Salesópolis, VIII.1948, M. Kuhlmann 1686 (SP). Ubatuba, IX. 1968, H.F. Leitão Filho 528 (IAC). Idem, VIII.1968, H.M.de Souza s.n. (IAC 20040).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Cananéia, X. 1980, F. Barros 465 (SP). Idem, IX.1989, F. Barros 1732 (SP). Paríquera Açu, XI.1968, H.F. Leitão Filho 631 (IAC). São Paulo, XI.1912, A.C. Brade s.n. (SP 5488). Biritiba Mirim, IX. 1983, A. Custódio Filho 1533 (SP).

2. *Piptocarpa oblonga* (Gardner) Baker in Mart., Fl. Bras.6(2): 121-122.

Vernonia oblonga Gardner, London J. Bot. 5: 211. 1846.

Piptocarpa reitziana Cabrera, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 15: 73-74. 1957.

Iconografia: Cabrera & Klein (1980) 248. Est. 70 e 253. Est. 72. sub *Piptocarpa reitziana*.

Liana lenhosa até 15 m; ramos cilíndricos, cinéreo-tomentulosos, finamente estriados. Pecíolo 1-2 cm; lâmina 6-12,5 x 2-5 cm, elíptica a ovada, ápice acuminado, base obtusa ou oblíqua, margem inteira ou obscuramente denteada, (5)6-nervuras laterais, face superior glabra, face inferior densamente cinéreo-tomentosa com tricomas estrelados, pontuada de glândulas. Inflorescência tirsoide frondosa, paracládios cimóides reduzidos a um agrupamento denso, globoso de capítulos sésseis dispostos nas axilas das folhas; involúcro 7-8 mm, cilíndrico; brácteas involucrais em 5-6 séries, ápice subagudo a obtuso, esparsamente tomentoso. Flores 3, corola branca, glabra, tubo 3,5-3,7 mm, lobos 4-4,2 mm; anteras com base alongada, papilosa, truncada. Aquênio imaturo ca.3 mm, maduro 4,7-5 mm, glabro, glândulas ausentes; papus bisseriado, cerdoso, série externa ca. 1,7 mm, série interna ca. 7 mm.

P. oblonga é encontrada abundantemente em Picinguaba onde em julho e agosto, época do florescimento, se apresenta em manchas brancas bastante conspícuas sobre as copas das árvores. Suas flores são caracteristicamente perfumadas, lembrando o aroma de chocolate. Na revisão de Smith (1981), *P.oblonga* pertence ao subgênero *Hypericoides* Sch.Bip. (base da antera alongada, papilosa, truncada); seção *Macrolepidae* Sch.Bip. (capítulos com 3-6 flores); série *Pyrifoliae* Sch.Bip. (ramos de seção circular, tubo da corola de compr. igual ou menor que os lobos e capítulos geralmente sésseis).

Em Picinguaba esta espécie está representada pela ssp. *lepidota* (Sch.Bip) G.L.Smith, caracterizada por Smith (1981) pela distribuição nas matas costeiras e do interior da região

Sudeste e Sul do Brasil, por tubo, lobos da corola e aquênio mais longos que a ssp. *oblonga*, nas matas do planalto Central.

Distribuição: Região Sul e Sudeste (Smith 1981).

Material examinado: Ubatuba, planície litôranea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, VII.1995, *M.D. Moraes* 90 (UEC). Idem, IX. 1995, *M.D. Moraes* 139 (UEC). Idem, trilha das três lagoas VIII. 1995, *M.D. Moraes* 121 (UEC). Idem, trilha morro do corsário, X.1988, *N.M.L. Cunha et al.* 204 (HRCB). Idem, trilha mangue doce VIII. 1990, *A. Furlan* 1202 (HRCB). Idem, trilha das três lagoas, IX.1989, *F.C.P. Garcia et al.* 485 (HRCB). Idem, trilha casa da farinha, VI.1989, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 645 (HRCB). Idem, trilha morro do corsário, VI 1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 322 (HRCB). Idem, trilha casa da farinha VIII.1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 502 (HRCB). Idem, restinga, X.1975, *D. Araujo et al.* 860 (RB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Cananéia, IX.1977, *D. dos Santos Filho* 6061 (UEC). Eldorado, IX.1995, *V. C. Souza et al.* 9157 (HRCB). Juquiá, X.1970, *H.F. Leitão Filho* 1099 (IAC). Peruíbe, X.1995, *V. C. Souza et al.* 9280 (UEC). São Paulo, Serra da cantareira, X.1992, *G.A.D.C. Franco* 15362 (SPSF). Ubatuba, VII. 1969, *H.F. Leitão Filho* 859 (IAC). ESPÍRITO SANTO, Santa Teresa, VIII.1988, *E. Bausen* s.n. (RB 296231). PARANÁ, Guaratuba, VII.1958, *G. Hatschbach* s.n. (103514). SANTA CATARINA, Guaruva, X.1980, *G. L. Smith et al.* 1091 (RB). São Francisco do Sul, IX.1960, *Reitz & Klein* 9834 (RB).

2.4 *Struchium* P.Browne, Civ. Nat. Hist. Jam. 312. 1756.

Ervas anuais. Capítulos sésseis, congestos em aglomerados axilares; involúcro hemisférico, brácteas involucrais em várias séries imbricadas, ápice acuminado. Flores com corola 3-4 lobada; anteras com base caudada. Aquênio obovóide, 3-4 costado; papus uma coroa, espessa, esbranquiçada.

Considerado por Bremer (1994) como pertencente a subtribo Vernoniinae Less., caracterizada pelos mesmos caracteres da tribo, mas apresentando raramente capítulos agregados em capítulos secundários. Gênero monotípico distribuído nas áreas de baixa altitude do Sul do México, Antilhas e América Central, chegando às regiões tropicais da América do Sul. Também ocorre como planta na África (Elias 1975).

1. *Struchium sparganophorum* (L.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 366. 1891.

Ethulia sparganophora L., Sp. Pl., ed. 2. 1171. 1763.

Iconografia: Cabrera & Klein (1980) 234. Est. 66.

Herbácea até 1 m; ramos glabrescentes, estriados. Pecíolo 0,5-1 cm; lâmina 9-14 x 2-3,8 cm, elíptica, base atenuada, ápice agudo a atenuado, margem irregularmente serrada, face superior muito esparsamente estrigulosa com indumentos similares mais adensados em direção à margem, face inferior glabrescente, ambas as faces subglandulosas. Inflorescência botrióide frondosa com 1-4 capítulos sésseis em cada axila foliar; involúcro 4-4,7 mm, hemisférico; brácteas involucrais em 3-4 séries, esparsamente pontuadas de glândulas, distalmente ciliada, ápice cuspidado. Flores ca. 50, corola 2,3-2,7 mm, pontuada



de glândulas, 3-lobada, lobos 0,6-0,8 mm; estames 3; papus ca. 1 mm, ápice levemente ondulado.

Ocorre em local brejoso, sendo encontrada com flor em agosto e outubro. Foram coletados em Picinguaba somente dois espécimes em 1988 e 1990, o que indica a sua baixa frequência neste local.

Distribuição: Antilhas e América tropical (Elias 1975; Cabrera & Klein 1980), também ocorrendo como planta ruderal na África (Elias 1975).

Material examinado: Ubatuba, planície litôranea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha casa da farinha, X.1990, *R. Romero et al.* 152 (HRCB). Idem, trilha da guarita, VIII.1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 468 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Peruibe, I.1992, *M. Sobral & D. Attili* 7239 (HRCB). AMAPÁ, Rio Oiapoque, Cachoeira Cacheri, VIII.1960, *H.S. Irwin & W.A. Egler* s.n. (RB 121237). AMAZONAS, Manaus, I.1955, *Chagas* s.n. (RB 100129) BAHIA, Ilhéus, VIII.1981, *J.L. Hoge & E.B. Santos* 1193 (RB). PARÁ, São Miguel do Guama, VIII.1948, *Dardono & Black* 48-3064 (SP). RONDONIA, Rio Madeira, abaixo da confluência do Rio Abunã, XI.1968, *G.T. Prance et al.* s.n. (RB 142754). VENEZUELA, entre o Estado Bolívar e Território Delta Amaruco, ca. 61°44'W, 8°4'N, IV.1964, *F.J. Breteler* 3852 (RB).

2.5 *Vernonia* Schreb., Gen. Pl. 2: 541. 1791.

Ervas, arbustos ou árvores, raramente lianas. Invólucro cilíndrico, campanulado ou hemisférico; brácteas involucrais membranáceas, em poucas a muitas séries, imbricadas, as externas gradualmente mais curtas; receptáculo plano a subconvexo. Flores 4-muitas, corola actinomorfa, 5-lobada. Aquênio levemente obcônico, truncado no ápice, costado; papus bisseriado, série externa curta, de escamas ou cerdas, raramente ausente, série interna de cerdas escábridas, barbeladas ou plumosas, geralmente persistentes.

Vernonia, o maior gênero da tribo Vernonieae com ca. mil espécies, é predominantemente tropical, com metade destas ocorrendo nos neotrópicos e a outra metade na África e Sudeste da Ásia (Jones 1979b). As espécies de *Vernonia* dos paleotrópicos apresentam número cromossômico $x=9$ ou 10, enquanto as espécies nos neotrópicos apresentam $x=17$, o que provavelmente indica derivarem do número base 9 (Jones 1979a). Esta probabilidade é apoiada por Bremer (1994) que referiu-se ao número base $x=17$ como apomórfico quando comparado com a proximamente relacionada tribo Liabeae, onde $x=9$ prevalece.

As subdivisões de *Vernonia* têm sido de difícil circunscrição devido ao tamanho do gênero que acomoda muitas variações e paralelismos (Jones 1979b). A importância do entendimento deste gênero para a classificação da tribo tem sido salientada desde Jones

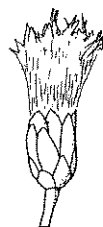
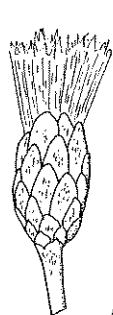
(1979b) até Bremer (1994). Assim, em seu tratamento sinóptico para as espécies de *Vernonia* dos neotrópicos, Jones (1979b) combinou o resultado de seus estudos de morfologia de pólen com principalmente caracteres da inflorescência, já estudados por Cabrera (1944 *apud* Jones 1979b). Este tratamento resultou na divisão do subgênero *Vernonia* em três seções, onde a seção *Vernonia* apresenta oito subseções, entre estas *Nudiflorae* Cabrera é dividida em quatro seções e *Scorpioides* Ekman em dez.

Bremer (1994) considerou a impossibilidade de manter esta ampla circunscrição do gênero, citando várias seções de *Vernonia* dos neotrópicos já reconhecidas como gêneros distintos. Salientou que *Vernonia* somente se tornará um gênero monofilético se for reduzido drasticamente ou expandido para incluir um grande número de espécies, possivelmente a maioria dos outros gêneros de Vernonieae. Concluiu que a única possibilidade praticável é dividir *Vernonia* em gêneros monofiléticos menores.

Chave de identificação para as espécies de *Vernonia*

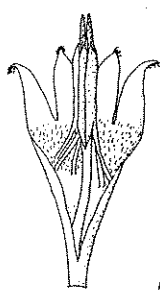
- 1. Capítulos com até 14 flores 2
- 1. Capítulos com maior número de flores 4

- 2(1). Folhas albo-tomentosas na face inferior 2. *V. discolor*
- 2. Folhas esparsamente pubescentes ou glabrescentes na face inferior ..
..... 3



- 3(2). Árvores; brácteas involucrais em 7-8 séries, seríceas; corola branca, fauce e ápice dos lobos pontuados de glândulas, ápice dos lobos penicelados 5. *V. puberula*
- 3. Arvoretas ou arbustos; brácteas involucrais em 4-5 séries, glabrescentes; corola lilás, posteriormente branca, glabra
..... 1. *V. beyrichii*

- 4(1). Capítulos sésseis, os proximais subtendidos por bráctea foliácea
..... 3. *V. muricata*
- 4. Capítulos sésseis ou pedicelados, nenhum deles subtendidos por bráctea foliácea 5



- 5(4). Folhas amplas, as basais maiores que 20 cm de compr., margem regularmente serrado-apiculada; flores com fauce internamente pilosa 7. *V. serrata*
5. Folhas menores, margem inteira ou irregular a remotamente serrada; flores com fauce internamente glabra 6

- 6(5). Ramos cilíndricos; inflorescência cima escorpióide; flores arroxeadas ou lilás claro 6. *V. scorpioides*
6. Ramos 5-angulados; inflorescência tirsóide corimbosa; flores brancas 4. *V. polyanthes*

1. *Vernonia beyrichii* Less., Linnaea 4: 275. 1829.

Arbusto ou arvoreta até 4 m, ramos ferrugíneo-tomentosos em direção ao ápice, estriados. Pecíolo 0,5-1 cm; lâmina 7-12,5 x 1,5-2,5 cm, elíptico-lanceolada, base cuneada, ápice atenuado, margem inteira ou obscuramente denticulada, face superior esparsamente escabrescente, face inferior esparsamente pubescente, levemente ferrugíneo-tomentulosa sobre as nervuras. Inflorescência tirsóide frondosa, paracládios cimas escorpióides de capítulos subsésseis; involúcro 4,5-5 mm, campanulado; brácteas involucrais em 4-5 séries, glabrescentes, margem hialina, ciliada, as externas com ápice agudo a obtuso, apiculado, as internas com ápice arredondado-apiculado. Flores 10-12, corola 7-7,7 mm, lilás, posteriormente branca, glabra, lobos 2,5-3 mm. Aquênio 1,5-2,2 mm, esparsamente pubescente, pontuado de glândulas; carpópódio bem desenvolvido; papus ferrugíneo-claro, ambas as séries de cerdas escábridas, série externa ca. 1 mm, série interna ca. 5 mm.

Floresce de abril a maio com borboletas, vespas e *Apis mellifera* visitando suas flores intensamente perfumadas. Espécie abundante em Picinguaba, crescendo preferencialmente em pleno sol. É facilmente reconhecida no campo quando floresce, apresentando-se com uma pequena copa maciçamente coberta de flores em matizes de lilás a branco. Popularmente conhecida como cambará-preto, é utilizada medicinalmente nesta região – suas folhas maceradas são empregadas em contusões e hematomas.

V. beyrichii pode facilmente ser confundida com *V. lindbergii* Baker, que não ocorre em Picinguaba. É distinta pelas folhas elíptico-lanceoladas, brácteas involucrais em 4-5 séries e flores lilás a branco, enquanto em *V. lindbergii* estes caracteres se apresentam respectivamente obovado-lanceoladas, em 2-3 séries e purpúrea.

Distribuição: Região Sudeste, incluindo o Estado do Paraná (Leitão Filho 1972).

Material examinado: Ubatuba, planície litôranea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, V.1994, *M.D. Moraes* 08 (UEC). Idem, IV.1995, *M.D. Moraes* 22 (UEC). Idem, trilha casa da farinha, IV.1988, *A. Furlan et al.* 400 (HRCB). Idem, V.1989, *F.C.P. Garcia et al.* 348 (HRCB). Idem, trilha atrás do alojamento, IV.1988, *A. Furlan et al.* 375 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Biritiba Mirim, IV.1983, *A. Custódio Filho* 1290 (SP). Cananéia, IV. 1978, *D.A. De Grande & E.A. Lopes* 61 (SP). Idem, IV.1983, *M. Kirizawa et al.* 925 (SP). Iguape, V.1991, *M. Kwall et al.* 67 (SP). Santos, V.1931, *D.B. Pickel* s.n. (SPSF 1685). Ubatuba, V.1966, *J. Mattos* 13086 (SP). Idem, III.1940, *C. Smith* s.n. (SP 43129). MINAS GERAIS, Coronel Pacheco, III.1942, *E.P. Heringer* 970 (SP). RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro, 1915, *F.C. Hoehne* s.n. (SP 36253).

2. *Vernonia discolor* (Spreng.) Less., *Linnaea* 4: 274. 1829.

Eupatorium discolor Spreng., *Syst. Veg.* 3: 412. 1826.

Iconografia: Baker (1873) 6(2). Tab. 6.

Árvore 7-15 m, tronco levemente fissurado, cinza-claro; ramos albo-tomentosos em direção ao ápice. Pecíolo 1,5-3 cm; lâmina 12-24 x 3,3-6,5 cm, elíptico-lanceolada, base curtamente atenuada, ápice acuminado a subagudo, margem inteira, discolor, face superior glabra, face inferior albo-tomentosa com indumentos adpressos. Inflorescência tirsóide frondosa, paracládios de cimas escorpióides, encurvadas para baixo, capítulos com pedicelos gradativamente menores em direção às extremidades; involúcro 4,5-5 mm, campanulado; brácteas involucrais em 5-6 séries, tomentosas, porção apical com mancha escura, ápice subagudo, as internas caducas. Flores 10-12, corola 6,2-6,7 mm, cor creme-claro, lobos 2-2,3 mm, ápice pontuado de glândulas. Aquênio 2,2-2,7 mm, pubescente, pontuado de glândulas especialmente na base; papus com série externa ca. 1 mm, cerdas escamiformes, série interna 5-5mm, cerdas escábridas com ápice levemente dilatado.

Espécie comum em Picinguaba, florescendo de setembro a outubro. O seu reconhecimento no campo é facilitado pelas folhas nitidamente discolores, verde escuras na face superior e brancas na inferior e, também, pelo tronco cinza claro. Segundo Leitão Filho (1972) e Cabrera & Klein (1980), *Vernonia discolor* pertence a seção *Critoniopsis* (Sch.Bip.) Benth. & Hook., caracterizada por capítulos contendo poucas flores, brácteas involucrais internas caducas e hábito arbóreo. *V. discolor* pode ser confundida com *V. difusa* (Spreng.) Less., da qual é distinta pela face inferior da folha albo-tomentosa com indumento adpresso, que em *V. difusa* se apresenta nitidamente ferrugínea-tomentosa com indumento não adpresso.

Distribuição: Região Sul e Sudeste (Cabrera & Klein 1980), também na Bahia.

Material examinado: Ubatuba, planície litôranea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha mangue doce, IX.1995, *M.D. Moraes* 141 (UEC). Idem, trilha das três lagoas X.1988, *N.M.L. Cunha et al.* 190 (HRCB). Idem, trilha atrás do alojamento XII.1988, *F.C.P. Garcia et al.* 196 (HRCB). Idem, trilha

morro do corsário IX.1988, *F.C.P. Garcia et al.* 92 (HRCB). Idem, IX.1989, *F.C.P. Garcia et al.* 457 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Biritiba Mirim, IX. 1983, *A. Custódio Filho* 1542 (SP). Campos de Jordão, IX. 1980, *J.E.R. Collares* 54 (SPSF). Cunha, VIII. 1994, *G.A.D.C. Franco & M.L. Kawazaki* 1259 (SPF). Salesópolis, IX.1988, *G.A.D. Corrêa Franco & A. Custódio Filho* 727 (SPSF). Santos, XI.1949, *D.B.S. Pickel* 3540 (SPSF). Ubatuba, X.1968, *H.F. Leitão Filho* 540 (SP). Idem, VIII.1939, *C.Smith* s.n. (SP 43469). BAHIA, Eunápolis, IX.1966, *R.p. Belém & R.S. Pinheiro* 2659 (RB). Idem, Ilheus, X.1979, *S.A. Mori & F. Benton* s.n. (RB 122953). ESPÍRITO SANTO, Castello Braço do Sul, VIII.1948, *A.C. Brade* 19308 (RB). MINAS GERAIS, Serra do Caparaó, IX.1941, *A.C. Brade* 17041(RB). PARANÁ, Curitiba, X.1959, *R.B. Lange* 1315 (RB). RIO DE JANEIRO, Nova Friburgo, X. 1994, *L.C. Giordano et al.* 1742 (RB). RIO GRANDE DO SUL, Nova Trípoli, XI.1990, *J.A. Jarenkow & J.L. Waechter* 1772 (UEC). SANTA CATARINA, Campo Alegre, IX.1960, *A. Cabrera et al.* 9972 (RB).

3. *Vernonia muricata* DC., Prodr. 5: 55. 1836.

Arbusto até 1,5 m; ramos estriados, esparsamente pubescentes em direção ao ápice. Pecíolo até 5 mm; lâmina 5-8 x 1,5-2,3 cm, lanceolada, base obtusa, ápice atenuado ou agudo, margem remotamente denticulada, face superior rugosa, esparsamente estrigosa, face inferior densamente albo-serícea, pontuada de glândulas, nervuras proeminentes, delicadamente delineadas. Inflorescência tirsóide frondosa, laxa, paracládios cimas escorpióides, bifurcadas, de capítulos sésseis, os proximais subtendidos por brácteas foliáceas; involúcro 6-6,5 mm, ovóide, brácteas involucrais em 4-5 séries, as externas vilosas, ápice aristado, recurvado, as internas esparsamente vilosas, margem hialina, ápice curtamente aristado. Flores 22-23, corola 6,3-7 mm, branca, glabra, fauce e ápice dos lobos pontuados de glândulas, lobos 2,7-3 mm. Aquênio ca. 1,5 mm, seríceo, pontuado de glândulas; papus com série externa ca. 0,5 mm, escamiforme, série interna 3-3,5 mm, cerdoso, facilmente caduco.

Floresce em maio, crescendo preferencialmente em pleno sol. Ocorre exclusivamente na trilha das três lagoas, onde é comum. Por apresentarem somente os capítulos proximais precedidos por brácteas foliáceas, os espécimes de Picinguaba não se enquadram na descrição de Leitão Filho (1972) e de Cabrera & Klein (1980) para *Vernonia muricata* DC., considerada por estes autores pertencente a subseção *Remotiflorae* Cabrera, caracterizada por todos ou pelo menos pela maioria dos capítulos precedidos por brácteas foliáceas. Na descrição de Baker (1873) para *V. muricata*, somente os capítulos proximais são precedidos por brácteas foliáceas. Concluiu-se que os espécimes de Picinguaba pertencem a *V. muricata* pela comparação destes com as fotos do material tipo (Lhotsky s.n.).

Esta espécie é confundida nos herbários com *V. geminata* Less., diferenciando-se principalmente pelos capítulos segregados, que em *V. geminata*, segundo Baker (1873), são na maioria geminados. *V. muricata* é semelhante a *V. riedelli* Sch.Bip., da qual é separada pelos capítulos menores e somente com os capítulos proximais distintamente subtendidos por brácteas foliáceas, enquanto em *V. riedelli* a maioria dos capítulos são precedidos por brácteas foliáceas.

Distribuição: Minas Gerais e São Paulo (Baker 1873), também no Rio de Janeiro.

Material examinado: Ubatuba, planície litôranea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha das três lagoas, V.1995, *M.D. Moraes* 50 (UEC). Idem, V.1989, *F.C.P. Garcia et al.* 384 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Ubatuba, V.1966, *J. Mattos* 13803 (SP). Idem, VI.1979, *J.L.C. Lopes* 10155 (UEC). Idem, *J.L.C. Lopes* 10158 (UEC). Idem, *J.L.C. Lopes* 10164 (UEC). Idem, VI.1985, *N. Taroda et al.* 17645 (UEC). RIO DE JANEIRO, V. 1988, *S. Meirelles* 20670 (UEC).

4. *Vernonia polyanthes* Less., Linnaea 6: 631. 1831.

Arbusto 3 m; ramos 5-angulados, estriados, acinzentados, lenticelados em direção a base, tomentosos em direção ao ápice. Pecíolo 0,5-1cm; lâmina 9,5-14 x 2-2,8 cm, lanceolada a elíptica, base atenuada, ápice agudo, margem inteira, face superior escabrosa, face inferior esparsamente tomentosa, pontuada de glândulas. Inflorescência tirsóide corimbosa, frondosa, paracládios cimas escorpióides de capítulos subsésseis não subtendidos por brácteas foliáceas; involúcro 4,7-5,3 mm, brácteas involucrais em 4-5 séries, esparsamente pubescentes, margem ciliada, especialmente as externas, porção apical geralmente escurecida, ápice acuminado-apiculado, as internas às vezes com ápice agudo-apiculado. Flores 27, corola 6,2-6,5, branca, glabra, lobos 1,9-2,2 mm. Aquênio ca. 2,5 mm, densamente pontuado de glândulas com alguns pêlos esparsos; papus cerdoso, facilmente caduco, ferrugíneo claro, série externa 1,4-1,7 mm, série interna 4,8-6 mm.

Floresce em julho, tendo sido encontrado apenas um indivíduo crescendo em pleno sol em local perturbado. Pode ser distinta das demais espécies de *Vernonia* ocorrentes em Picinguaba pelos ramos 5-angulados. Segundo Leitão Filho (1972), é uma planta apícola por excelência.

Distribuição: Bahia, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Paraná e São Paulo. Com o nome vulgar de assa-peixe, é comum em todo o Estado de São Paulo, sobretudo no Planalto, onde chega a ser invasora de pastagens (Leitão Filho 1972).

Material examinado: Ubatuba, planície litôranea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha atrás do camping, VII.1995, *M.D. Moraes* 89 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campos do Jordão, VII.1992, *C.A. Silva & S.M. Pereira 31* (SPSF). Cananéia, VIII.1979, *C.F.S. Muniz & A. Custódio Filho 74* (SP). Jundiá, VIII.1951, *W. Hoehne 13197* (SPF). Monte Alegre do Sul, VII.1949, *M. Kuhlmann 1814* (SP). Piracicaba, IX. 1986, *E.L.M. Catharino 911* (SP). MINAS GERAIS, Lavras, VI.1987, *H.F. Leitão Filho et al. 19280* (UEC). Monte Belo, VIII.1985, *J.Y. Tamashiro et al. 17711* (UEC). Viçosa, VIII.1983, *M.V. Garcia s.n.* (SP 192482).

5. *Vernonia puberula* Less., Linnaea 6: 649. 1831.

Iconografia: Cabrera & Klein (1980) 286. Est. 81.

Árvore 6 m; ramos estriados, castanho-escuros, tomentulosos em direção ao ápice. Pecíolo 1-2 cm; lâmina 7,5-14 x 2-3,7 cm, oblanceolada, base atenuada, ápice acuminado, margem inteira ou remotamente serreada na metade superior, ambas as faces glabrescentes, pontuadas de glândulas com nervuras pubescentes a tomentulosas. Inflorescência tirsóide frondosa, paracládios cimas escorpióides de capítulos pedicelados; involúcro 5-7 mm, campanulado; brácteas involucrais em 7-8 séries, seríceas, ápice obtuso, as internas facilmente caducas. Flores 11-12, corola 7,6-10 mm, branca, fauce pontuada de glândulas, lobos 2,3-2,8 mm, ápice pontuado de glândulas, penicelado. Aquênio 2,3-3 mm, costado, pubescente, pontuado de glândulas especialmente na base; papus com série externa 0,7-1 mm, escamiforme, série interna 4,5-6,5 mm, cerdosa.

Floresce de novembro a dezembro. Foi coletado apenas um espécime com flores imaturas em 1988, indicando a sua baixa frequência em Picinguaba. Pertence à seção *Critoniopsis* (Sch. Bip) Benth. & Hook., caracterizada pelo porte arbóreo, capítulos paucifloros (até 12 flores) e brácteas involucrais internas caducas.

Distribuição: Segundo Cabrera & Klein (1980), ocorre na região Sul e Sudeste. Leitão Filho excluiu o Rio Grande do Sul, citando para São Paulo a sua ocorrência exclusiva nas encostas da Serra do Mar.

Material examinado: Ubatuba, planície litôranea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha casa da farinha, X.1988, *N.M.L. Cunha et al. 101* (RBCL). Cananéia, Ilha do Cardoso, XII 1987, *M. Kirizawa 2021* (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Biritiba Mirim, XI.1983, *A. Custódio Filho 1886* (SP). Campos de Jordão, VIII.1941, *G. Hashimoto s.n.* (SP 58334). Cananéia, XII.1980, *E. Forero et al. 8549* (SP). Idem, *M. Kirizawa 2021* (SP). Cunha, XI.1989, *D.T. Aguiar 398* (SPSF). Pariquera Açu, IX 1969, *H.M.Souza s.n.* (SP 269002). Salesópolis, XII.1994, *J. Mattos & N. Mattos 14273* (SP). Ubatuba, XI.1993, *J.M. Queiroz et al. 30134* (SPF).

6. *Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers., Syn. Plant. 2: 404. 1807.

Conyza scorpioides Lam., Encycl. Method. 2: 88. 1786.

Iconografia: Cabrera & Klein (1980) 356. Est. 98.

Arbusto 1,2-2 m ou às vezes liana até 3,5 m; ramos cilíndricos, ferrugíneo-tomentosos, levemente estriados. Pecíolo 0,5-2,5 cm; lâmina 5,5-16 x 2-6,5 cm, ovada a lanceolada,

base atenuada, ápice agudo, margem inteira ou irregular a remotamente serreada-mucronulada, face superior esparsamente estrigosa, face inferior esparsamente ferrugíneo-tomentosa com indumentos similares mais adensados nas nervuras, pontuada de glândulas. Inflorescência cima escorpióide, ou às vezes prolongada em um tirsóide, de capítulos sésseis distalmente adensados, não subtendidos por brácteas foliáceas; involúcro 3,8-5,4 mm, campanulado; brácteas involucrais em 4-5 séries, seríceas, ápice subulado, as externas às vezes com ápice agudo. Flores 18-24, corola 4,2-5,4 mm, glabra, arroxeadas ou lilás claro, lobos 1,6-2 mm, esparsamente pilosos. Aquênio ca. 1,5 mm, seríceo, pontuado de glândulas; papus com série externa ca. 0,7 mm, escamiforme, série interna 3,4-3,6 mm, cerdosa, facilmente caduca.

Floresce praticamente o ano todo, com um pequeno intervalo em junho e julho, sendo suas flores esporadicamente visitadas por *Apis mellifera*, *Trigona* sp. e mariposas. Espécie abundante em Picinguaba, crescendo em pleno sol. Alguns indivíduos, quando crescem em sombra parcial, tomam o hábito de liana à procura de maior luminosidade. Pertence a seção *Lepidaploa* (Cass.) DC., caracterizada pelos capítulos com muitas flores em inflorescências multicéfalas e subseção *Scorpioides* Ekman pelo seu hábito arbustivo e ramos da inflorescência desprovidos de brácteas. É considerada ruderal por Lorenzi (1991) e Kissmann & Groth (1992).

Distribuição: América tropical, desde Nicarágua até o Nordeste da Argentina (Cabrera & Klein 1980). Espécie comum em todo o Brasil, amplamente dispersa no Estado de São Paulo, principalmente às margens de cursos d'água, bordas de matas e terrenos abandonados (Leitão Filho 1972).

Material examinado: Ubatuba, planície litôranea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha das três lagoas, V.1994, *M.D. Moraes* 12 (UEC). Idem, IV.1995, *M.D. Moraes* 25 (UEC). Idem, trilha casa da farinha, VIII.1995, *M.D. Moraes* 107 (UEC). Idem, X.1995, *M.D. Moraes* 167 (UEC). Idem, trilha das três lagoas, XI.1995, *M.D. Moraes* 212 (UEC). Idem, XII.1995, *M.D. Moraes* 242 (UEC). Idem, I.1996, *M.D. Moraes* 255 (UEC). Idem, II.1996, trilha das três lagoas, *M.D. Moraes* 291 (UEC). Idem, trilha atrás do alojamento, IV.1988, *A. Furlan et al.* 378 (HRCB). Idem, II.1988, *J.E.L.S. Ribeiro* 170 (HRCB). Idem, VIII.1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 380 (HRCB). Idem, trilha casa da farinha, IX.1989, *F.C.P. Garcia et al.* 435 (HRCB). Idem, X.1988, *N.M.L. Cunha et al.* 148 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campinas, XI.1978, *M.A.F. Gomes* 9105 (UEC). Cananéia, VIII.1979, *C.F.S. Muniz & A. Custódio Filho* 81 (SP). Cubatão, IX.1994, *J.V. Godoi et al.* 602 (SP). Eldorado, IX.1995, *V.C. Souza et al.* 8958 (UEC). Ubatuba, IX.1961, *G. Eiten & L.T. Eiten* 3326 (SP). Idem, VIII.1976, *P.H. Davis et al.* 59766 (UEC). MINAS GERAIS, Jaboticatubas, III.1972, *A.B. Joly et al.* 1296 (UEC).

7. *Vernonia serrata* Less., Linnaea 4: 275. 1829.

Vernonia palustris Gardner in Hook., London Journ. 5: 215. 1846.

Arvoreta 2,5-4 m, ramos estriados, lenticelados em direção a base, tomentulosos em direção ao ápice. Pecíolo 6-11 cm; lâmina 21-38 x 11-22,5 cm, ovada ou ovada-elíptica, base aguda, ápice curto-acuminado a agudo, margem regularmente serreada-apiculada, face superior levemente escabrescente, face inferior esparsamente pubescente. Inflorescência tirsóide frondosa, ampla, paracládios cimas escorpióides de capítulos pedicelados, não subtendidos por brácteas foliáceas; involúcro 8,3-9,5 mm, campanulado; brácteas involucrais em 5-6 séries, pubérulas, margem largamente hialina, ápice agudo-apiculado. Flores 23-24, corola 7-9 mm, branca, fauce glabra a pouco pilosa externamente, densamente pilosa internamente, lobos 2,4-2,6 mm, espiralados, ápice piloso. Aquênio ca. 1,5 mm, densamente albo-seríceo, pontuado de glândulas, especialmente na base; papus cerdoso, facilmente caduco, série externa 0,5 mm, série interna ca. 5,5 mm.

Floresce de maio a junho com suas flores visitadas por espécies de Lepidoptera. *Vernonia serrata* está representada em Picinguaba por apenas uma população com ca. seis indivíduos em local brejoso, em sombra parcial. É facilmente reconhecida pelas folhas amplas e fauce da corola internamente pilosa.

Distribuição: Região litorânea e encostas da serra do mar, do Rio de Janeiro e São Paulo (Leitão Filho 1972). Segundo Barroso (1957), ocorre também em Minas Gerais e Espírito Santo.

Material examinado: Ubatuba, planície litôrea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha casa da farinha, V.1995, M.D. Moraes 43 (UEC). Idem, VI.1995 M.D. Moraes 52 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Ubatuba, VIII.1976, P.H. Davis et al. 59840 (UEC). Idem, VI.1979, J.L.E. Lopes 10152 (UEC). Idem, VI.1979, J.L.E. Lopes 10159 (UEC). V.1997, M. Sanchez & F. Pedroni 697 (UEC).

Tribo 3. **Plucheeae** (Benth.) Anderb., Can. J. Bot. 67: 2293. 1989.

Ervas, arbustos ou árvores. Folhas alternas ou às vezes subopostas, lâmina freqüentemente decurrente. Capítulos heterógamos, disciformes ou raramente radiados; brácteas involucrais geralmente imbricadas em várias séries, receptáculo geralmente plano, desprovido de páleas. Flores marginais femininas, multisseriadas, corola filiforme, 3(5)-lobada, lilás ou rósea, raramente amarela ou esbranquiçada. Flores centrais hermafroditas ou funcionalmente masculinas, tubulosas, (3)4-5 lobadas; anteras com base calcarada, caudada ou acaudada; ramos do estilete conados ou curtos, ápices arredondados, pilosos

abaixo do ponto de bifurcação, áreas estigmáticas em 2 linhas apicalmente confluentes. Aquênio elipsóide ou cilíndrico; papus unisseriado de cerdas capilares ou escamiformes, geralmente livres.

Com 28 gêneros e ca. 220 espécies distribuídas principalmente nas regiões tropicais e subtropicais (Anderberg 1994a), a tribo Plucheeae, desmembrada da tribo Inuleae, é resultante de análises cladísticas empreendidas por Bremer (1987) e Anderberg (1989). Estas análises revelaram a tribo Inuleae como um agrupamento parafilético na base da subfamília Asteroideae, não possuindo nenhuma apomorfia que a pudesse delimitar. Como implicação taxonômica, Anderberg (1989) propôs a divisão da tribo Inuleae em três tribos monofiléticas, melhor definidas.

No tratamento deste autor, a previamente subtribo Inuleae-Plucheinae Benth. é reconhecida e descrita como a nova tribo Plucheeae (Benth.) Anderb. Segundo Anderberg (1994a), os membros de Plucheeae podem ser geralmente reconhecidos por capítulos disciformes com flores marginais femininas filiformes; flores centrais tubulosas e ramos do estilete com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação.

Chave de identificação para os gêneros de **Plucheeae**

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Capítulos pedicelados | 3.1 <i>Pluchea</i> (<i>P. sagittalis</i>) |
| 1. Capítulos sésseis | 3.2 <i>Pterocaulon</i> |

3.1 *Pluchea* Cass., Bull. Sci. Soc. Philom. 31. 1817.

Ervas perenes ou arbustos. Folhas com lâmina às vezes decurrente. Capítulos pedicelados em inflorescências cimóides ou solitários. Flores marginais com corola 3-lobada. Flores centrais funcionalmente masculinas, corola 5-lobada, anteras com base caudada; ramos do estilete conados ou curtos. Aquênio cilíndrico, 4-5 costado; papus de cerdas capilares, barbeladas.

Segundo Cabrera (1974), o gênero compreende ca. 40 espécies distribuídas nas regiões quentes do mundo. Para Anderberg (1994a) o gênero já atingiu ca. 80 espécies, formando um agrupamento heterogêneo que necessita de investigações detalhadas para que uma taxonomia satisfatória possa ser estabelecida.

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

Conyza sagittalis Lam., Encycl. Meth. Bot. 2: 94. 1786.

Pluchea quitoc DC., Prodr. 5: 450. 1836.

Pluchea suaveolens (Vell.) Kuntze, Rev. Gen. Plant. 3(2): 168. 1898.

Herbácea perene 60-120 cm, aromática; ramos alados pela decurrência das folhas, pubérulos. Lâmina 7-11,5 x 1,7-3,5 cm, lanceolada ou elíptico-lanceolada, base atenuada, decurrente, ápice agudo, margem finamente serreada, peninervada, pubérula e densamente pontuada de glândulas em ambas as faces. Inflorescência antela frondosa com paracládios cimóides ou às vezes reduzida a um cimóide denso de capítulos pedicelados; involúcro ca. 2,5 mm, hemisférico; brácteas involucrais bisseriadas, pubérulas, pontuadas de glândulas, ápice agudo, margem escariosa. Flores marginais com menos da 1/2 do seu comprimento incluso no involúcro, corola 2,8-3 mm, branca, ápice esparsamente pontuado de glândulas. Flores centrais com corola 3,8-4 mm, lobos vináceos, pontuados de glândulas; ramos do estilete curtos. Aquênio 0,7-1 mm, 5-costado, esparsamente pontuado de glândulas; papus 2,8-3 mm.

Encontrada com flor em setembro e outubro. Observou-se vespas visitando as flores. Espécie pouco freqüente em Picinguaba, crescendo em pleno sol, em locais perturbados. *Pluchea sagittalis*, considerada ruderal por Kissmann & Groth (1992), é utilizada na medicina popular para as enfermidades do estômago e hepáticas, sendo também empregada na elaboração de um licor aperitivo (Cabrera 1974).

Distribuição: Segundo Cabrera (1974), ocorre no Sul do Brasil, Uruguai, Paraguai e Argentina, enquanto Aristeguieta (1964) citou sua ocorrência para toda a América do Sul.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, rodovia Br 101–Km9, IX.1995, *M.D. Moraes 136* (UEC). Idem, IX.1995, *M.D. Moraes 155* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km11, X.1995, *M.D. Moraes 161* (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Amparo, XII.1942, *M. Kuhlmann 63* (SP). Cananéia, X.1961, *J.R. Mattos 9170* (SP). Idem, II.1980, *D.A. De Grande & E.A. Lopes 380* (SP). AMAPÁ, Área do Felipe, VI.1986, *M.J. Pires et al.s.n.* (RB 252046). BAHIA, Porto Seguro, VII.1981, *H.S. Brito & S.G. Vinha 49* (RB). MINAS GERAIS, Viçosa, V.1964, *W.N. Vidal 213* (RB). PARANÁ, Paranaguá, I.1964, *R.B. Lange 338* (RB). RIO DE JANEIRO, Maricá, VII.1978, *F. oliveira 451* (RB). RIO GRANDE DO SUL, Uruguiana, IV.1984, *J.C. Marconte s.n.* (RB 222638). ARGENTINA, Buenos Aires, XI.1931, *A.L. Cabrera 1655* (SP).

3.2 *Pterocaulon* Elliott, Sketch Bot. 2: 323. 1823.

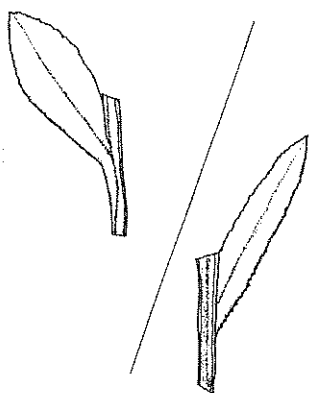
Ervas perenes ou subarbustos, freqüentemente com xilopódio. Folhas com lâmina longamente decurrente. Capítulos sésseis, geralmente densamente aglomerados ao longo dos paracládios; involúcro ovóide ou campanulado; brácteas involucrais em várias séries, as externas gradualmente menores, todas ou somente as internas facilmente caducas. Flores

centrais hermafroditas ou funcionalmente masculinas, solitárias ou em n° reduzido, corola 5-lobada, lobos agudos, geralmente pontuados de glândulas; anteras com base calcarada e caudada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete curtos. Aquênio elipsóide, costado, pubescente; papus de cerdas capilares, barbeladas.

Pterocaulon consiste de 18 espécies (Cabrera & Ragonese 1978; Anderberg 1994a) distribuídas em dois centros, do Sul dos Estados Unidos até a Argentina com 12 espécies e Austrália e áreas adjacentes com seis espécies (Cabrera & Ragonese 1978). Na revisão do gênero realizada por estes últimos autores, foram consideradas quatro seções, onde a sect. *Pterocaulon* inclui 10 das 12 espécies que ocorrem nas Américas, todas ocorrendo no Brasil.

No cladograma da tribo Plucheeae, apresentado por Anderberg (1994a), *Pterocaulon* juntamente com *Neojeffreya* Cabrera e *Stenachaenium* Benth., formam um grupo monofilético relativamente basal. Membros deste grupo freqüentemente apresentam folhas longamente decurrentes, tornando os ramos alados. Este caráter também é encontrado em outros grupos, mas somente em táxons com outras apomorfias não compartilhadas pelo grupo de *Pterocaulon*.

Chave de identificação para as espécies de *Pterocaulon*



1. Planta até 1,5 m; folhas obovadas; capítulos densamente aglomerados, nunca isolados; com xilopódio 1. *P. alopecuroides*
1. Planta até 2,6 m; folhas oblongo-lanceoladas; capítulos aglomerados e alguns isolados; xilopódio ausente 2. *P. balansae*

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

Conyza alopecuroides Lam., Encycl. Meth. 2: 93. 1786.

Herbácea 0,6-1,5 m, com xilopódio; ramos 5-alados, alas 2-3,5 mm de larg., inteiras. Lâmina 5-9 x 1,2-4 cm, obovada, ápice agudo-mucronado ou raramente arredondado nas folhas inferiores, margem miudamente denteada, face superior rugosa, glabrescente, tomentosa na nervura principal, face inferior densamente tomentosa a lanosa,

obscuramente pontuada de glândulas, nervuras proeminentes. Inflorescência dibotrióide, paracládios botrióides de capítulos sésseis densamente aglomerados, paracládios proximais geralmente alongados, os distais reduzidos; involúcro 5-6 mm, campanulado; brácteas involucrais em 4-séries, ápice acuminado, as externas ovadas, lanosas, as internas linear-lanceoladas, glabras, ápice ciliado, facilmente caducas. Flores marginais com corola 6,5-8,7 mm. Flores centrais funcionalmente masculinas 1-3, corola 5-5,7 mm, tubo glabro, lobos pontuados de glândulas. Aquênio ca. 1,3 mm, densamente pontuado de glândulas; papus 7-8 mm.

Floresce de novembro a março. Espécie comum em Picinguaba, crescendo em pleno sol. D'Arcy (1975) considerou *Pterocaulon alopecuroides* sob sinonímia de *P. virgatum* (L.) DC., justificando que praticamente não há diferenças aparentes entre estas espécies. Cabrera & Ragonese (1978) consideraram estas espécies distintas, comentando que *P. alopecuroides* é bastante variável na ramificação e na densidade da inflorescência, mas é uma espécie facilmente reconhecida pelas folhas obovadas.

Na descrição destes autores, *P. alopecuroides* não só se diferencia pela forma das folhas, mas também pelas flores masculinas em número menor (1-3) e aquênio pontuado de glândulas, enquanto que *P. virgatum* apresenta folhas lineares a linear-lanceoladas, flores masculinas em número de 2-5 e aquênio sem pontuações de glândulas. As espécies de *Pterocaulon* apresentam elementos florais muito semelhantes entre si e, como salientado por Cabrera & Ragonese (1978), os limites das espécies não são sempre muito claros. *P. alopecuroides* é considerada ruderal por Leitão Filho *et al.* (1975) e Lorenzi (1991).

Distribuição: Das Antilhas, na América Central, até o centro da Argentina, crescendo preferencialmente em savanas (Cabrera & Ragonese 1978).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, rodovia Br 101–Km11, XI.1995, *M.D. Moraes* 193 (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km9, I.1996, *M.D. Moraes* 258 (UEC). Idem, trilha das três lagoas, II.1996, *M.D. Moraes* 292 (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km10, II.1996, *M.D. Moraes* 310 (UEC). Idem, III.1996, *M.D. Moraes* 330 (UEC). Idem, trilha das três lagoas, III.1996, *M.D. Moraes* 356 (UEC). Idem, III.1996, *M.D. Moraes* 359 (UEC). Idem, trilha do noelo III.1996, *M.D. Moraes* 363 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Assis, II.1988, *H.F. Leitão Filho et al.* 20082 (UEC). Mogi das Cruzes, II.1941, *D.B. Pickel* s.n. (SP 45657). Mogi Guaçu, II.1980, *W. Mantovani* 429 (SP). São José do Rio Preto, I.1977, *M.A. Coleman* 52 (SP). Ubatuba, I.1985, *A. Gentry & E. Zardini* 49293 (UEC). ALAGOAS, Maceió, V.1981, *C.R. Campelo & M.C. Silva* 1517 (RB). MATO GROSSO DO SUL, Rochedo, I.1979, *A. Fernandes & Bezerra* s.n. (RB 313957). SANTA CATARINA, Ponta Serrada, II.1964, *A. Castellanos* 24602 (RB).

2. *Pterocaulon balansae* Chodat, Bull. Herb. Boissier. 2: 388. 1902.

Pterocaulon interruptum auct. non DC.: Malme, K. Sv. Vet. Akad. Handl. 27: 19. 1901.

Herbácea 1-2,6 m, xilopódio ausente, raízes apenas engrossadas; ramos 5(-8) alados, alas 2-5 mm de larg., inteiras. Lâminas 6-16 x 1-5,5 cm, oblongo-lanceoladas, ápice agudo-mucronado, as inferiores às vezes com ápice obtuso-mucronado, margem miudamente denteada, face superior glabrescente, tomentosa na nervura principal, face inferior densamente tomentosa a lanosa, obscuramente pontuada de glândulas, nervuras proeminentes. Inflorescência panícula ampla, paracládios botrióides alongados de capítulos sésseis, proximamente isolados, distalmente agrupados; involúcro 5-5,7 mm, campanulado; brácteas involucrais em 4-séries, ápice acuminado, as externas lanceoladas, tomentosas, as internas linear-lanceoladas, glabrescentes, ápice ciliado. Flores marginais com corola ca. 4 mm. Flores centrais funcionalmente masculinas 3-4, corola 3,5-4 mm, tubo esparsamente piloso, lobos pontuados de glândulas. Aquênio ca. 1 mm, pontuado de glândulas; papus 4,2-4,5 mm.

Floresce por sete meses, de agosto a março. Espécie abundante em Picinguaba, crescendo em pleno sol principalmente nas margens da rodovia, distingue-se pelo seu grande porte (geralmente ca. 2 m alcançando até 2,6 m) e pela inflorescência em amplas panículas com paracládios botrióides alongados.

Distribuição: Crescendo em solos arenosos e úmidos, ocorre de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, Paraguai, Uruguai e Norte da Argentina (Cabrera & Ragonese 1978).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, rodovia Br 101–Km9, VII.1995, *M.D. Moraes 116* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km8, X.1956, *M.D. Moraes 170* (UEC). Idem, rodovia BR.110–Km 10, XI.1995, *M.D. Moraes 213* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km9, XII.1995, *M.D. Moraes 237* (UEC). Idem, I.1996, *M.D. Moraes 257* (UEC). Idem, I.1996, *M.D. Moraes 260b* (UEC). Idem, II.1996, *M.D. Moraes 309* (UEC). Idem, rodovia BR.110–Km 8, III.1996, *M.D. Moraes 325* (UEC). Idem, III.1996, *M.D. Moraes 326* (UEC). Idem, rodovia BR.110–Km 10, III.1996, *M.D. Moraes 350* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km11, III.1996, *M.D. Moraes 351*(UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Capão Bonito, III.1991, *K.R. Botta 24021* (UEC). Mogi Guaçu, II.1979, *H.F. Leitão Filho 10384* (UEC). MINAS GERAIS, Passa Quatro, II.1979, *S. Nunes* s.n. (RB 190078). Idem, Caratinga, III.1982, *M.C.W. Vieira 357* (UEC). PARANÁ, Londrina, VI.1986, *S.K. Kuzawa* s.n. (UEC 43796).

Tribo 4. Gnaphalieae Benth. *s. str.*, Gen. Pl. 163-533. 1873.

Ervas anuais, perenes ou arbustos. Folhas alternas ou opostas. Capítulo heterógamo, disciforme, raramente radiado ou homógamo, discóide; brácteas involucrais imbricadas multisseriadas, papiráceas, opacas ou hialinas, brancas, róseas, amarelas, castanhas ou arroxeadas, porção basal com estereoma (tecidos de função mecânica); receptáculo

usualmente plano a levemente convexo, desprovido de páleas. Flores marginais femininas, filiformes, raramente liguladas ou ausentes. Flores centrais hermafroditas ou funcionalmente masculinas, corola tubulosa, lobos eretos; anteras com base não calcarada, caudada, raramente acaudada, apêndices apicais geralmente ovados, planos; ramos do estilete com áreas estigmáticas em 2 linhas distintas, truncados e penicelados, às vezes obtusos ou agudos e dorsalmente pilosos. Aquênio comumente oblongo ou obovóide, com ou sem tricomas mixógenos (relativo à produção de mucilagem), às vezes glabro; papus em 1-várias séries geralmente de cerdas capilares ou plumosas, livres ou conadas.

Gnaphalieae, com 5 subtribos, 162 gêneros (excluindo 19 gêneros não alocados em subtribos) e mais de 2 mil espécies, é uma tribo amplamente distribuída, ocorrendo em maior concentração no Sul da África e Austrália (Anderberg 1994b). Análises cladísticas realizadas por Bremer (1987) e posteriormente por Anderberg (1989) revelaram Inuleae *sensu lato* como um agrupamento parafilético, justificando seu desmembramento. Assim, Anderberg (1989) reconheceu a tribo Gnaphalieae, constituída pela maioria dos membros de Inuleae–Gnaphaliinae e Inuleae–Anthrxiinae *sensu* Merxmüller *et al.* (1977).

Segundo Anderberg (1994b), a maioria dos membros de Gnaphalieae são caracterizados por capítulos discóides ou disciformes; brácteas involucrais membranáceas, freqüentemente vistosas e ramos do estilete com pilosidade distribuída apicalmente e dorsalmente, mas nunca abaixo do ponto de bifurcação.

Chave de identificação para os gêneros de **Gnaphalieae**



- | | |
|---|---|
| 1. Papus de cerdas conadas na base, caducas em conjunto | 4.2 Gamochaeta (<i>G. americana</i>) |
| 1. Papus de cerdas livres na base | 4.1 Achyrocline |

4.1 **Achyrocline** (Less.) DC., Prodr. 6: 219. 1838.

Gnaphalium.sect. *Achyrocline* Less. Syn. Comp. 332. 1832.

Ervas perenes. Folhas alternas, sésseis, lâmina freqüentemente decurrente, tomentosa. Capítulos heterógamos, disciformes; brácteas involucrais em 2-4 séries graduais ou iguais, hialinas. Flores marginais filiformes, amarelas. Flores centrais hermafroditas, às vezes funcionalmente masculinas, corola amarela; ramos do estilete truncados, penicelados. Aquênio oblongo, geralmente glabro; papus de cerdas capilares, barbeladas, livres na base.

Achyrocline compreende ca. 30 espécies distribuídas principalmente nas Américas Central e do Sul, com algumas espécies na África e Madagascar (Anderberg 1994a).

Chave de identificação para as espécies de *Achyrocline*

- 1. Folhas com base longamente decurrente, tornando os ramos alados 1. *A. alata*
- 1. Folhas com base cuneada, ramos cilíndricos 2. *A. saturoides*

1. *Achyrocline alata* (Kunth in H.B.K.) DC., Prodr. 6: 221. 1838.

Gnaphalium alatum Kunth in H.B.K., Nov. Gen. S. Pl. 4: 79. 1820.

Iconografia: Baker (1882) Tab. 38.

Herbácea até 1,5 m, decumbente, ereta ou ascendente, aromática; ramos alados pela decurrência das folhas, densamente lanosos em direção ao ápice. Lâmina 9,5-15 x 0,5-0,8 cm, lanceolada, base longamente decurrente, ápice agudo, margem inteira, face superior laxamente lanosa, face inferior densamente lanosa. Inflorescência cimóide ou alongada em tirsóide com paracládios cimóides de capítulos subsésseis densamente agrupados; involúcro 4,5-5 mm, fusiforme-cilíndrico; brácteas involucrais 8-9, amarelas, base com glândulas estipitadas. Flores marginais 3-5, corola 2-3,3 mm, lobos com glândulas estipitadas. Flor central hermafrodita 1, corola 2,2-3,3 mm, lobos com glândulas estipitadas. Aquênio 0,5-0,7 mm, glabro; papus 3,5-3,7 mm.

Floresce em julho. Foi encontrado apenas um indivíduo em Picinguaba, crescendo em pleno sol, em local alterado. Espécie facilmente reconhecida pelas suas folhas longamente decurrentes.

Distribuição: Amplamente distribuída na América do Sul (Hind 1995).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, morro do corsário, VII.1995, *M.D. Moraes* 103 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campos de Jordão, VI.1992, *I. Koch et al.* 26344 (UEC). Idem, IV.1973, *M. Sakane* 40 (SP). Itararé, VIII.1995, *V.C. Souza et al.* 8946 (UEC). Mogi Guaçu, IV.1961, *G. Eiten & L.T. Eiten* 2583 (SP). Paraibuna, VI.1989, *C.S. Zickel et al.* 23483 (UEC). GOIÁS, Brasília, V.1982, *C.M. Maury* 129 (UEC). MINAS GERAIS, Jabuticatubas, VII.1972, *J. Semir* 2677 (UEC). Idem, Delfim Moreira VI.1950, *P. Gonçalves & M. Kuhlmann* 2421 (SP).

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

Gnaphalium saturoides Lam., Encycl. Meth. 2: 747. 1786.

Herbácea 1-1,5 m, decumbente, ereta ou ascendente, aromática; ramos cilíndricos, tomentosos, densamente lanosos na porção apical. Lâmina 3,5-9 x 0,5-1 cm, lanceolada ou

oblanceolada, base cuneada, ápice agudo, margem inteira, face superior esparsamente lanosa, face inferior densamente lanosa; Inflorescência cimóide ou alongada em tirsóide com paracládios cimóides de capítulos subsésseis densamente agrupados; involúcro 4,9-5,4 mm, fusiforme-cilíndrico; brácteas involucrais 9-11, amarelas, base com glândulas estipitadas. Flores marginais 4-5, corola 3,2-3,8 mm, lobos papilosos. Flor central hermafrodita 1, corola 3-3,7 mm, lobos papilosos. Aquênio 0,5-0,7 mm, glabro; papus 3,3 - 3,6 mm.

Floresce de fevereiro a julho. Espécie comum em Picinguaba, crescendo em pleno sol. É considerada ruderal por Lorenzi (1991) e Kissmann & Groth (1995).

Distribuição: Segundo Hind (1995), é uma espécie bastante variável, amplamente distribuída na América do Sul.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, V.1994, *M.D. Moraes* 3 (UEC). Idem, trilha das três lagoas, IV.1995, *M.D. Moraes* 24 (UEC). Idem, VI.1995, *M.D. Moraes* 98 (UEC). Idem, II.1996, *M.D. Moraes* 321 (UEC). Idem, III.1996, *M.D. Moraes* 358 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Cananéia, IV.1979, *D.A. De Grande & E.A. Lopes* 59 (SP). Itu, IV.1987, *W.S. Souza* 25395 (UEC). Mogi Guaçu, IV.1993, *L.S. Kinoshita & A.M.G. Tozzi* 31165 (UEC). MINAS GERAIS, Jaboticatubas, IX.1974, *J. Semir et al.* 5112 (UEC). PARANÁ, Jaguariaíva, IV.1994, *N. Noschang et al.* s.n. (UEC 83306).

4.2 *Gamochaeta* Wedd., Chlor. And. 1: 151. 1855.

Ervas anuais ou perenes. Folhas alternas, sésseis, tomentosas. Capítulo heterógamo, disciforme; brácteas involucrais graduais em 5-7 séries, hialinas, castanhas. Flores marginais em várias séries, corola filiforme. Flores centrais hermafroditas 2-5; ramos do estilete truncados, penicelados. Aquênio com tricomas mixógenos, tão longos quanto largos; papus de cerdas capilares, barbeladas, conadas na base, caducas em conjunto.

Quase todos os autores posteriores a Weddell não deram a *Gamochaeta* valor genérico (e.g. Aristeguieta 1964; D'Arcy 1975a), considerando este grupo de espécies com cerdas soldadas na base, um subgrupo de *Gnaphalium* L. Cabrera (1961), considerando que existe mais afinidade entre o grupo *Gnaphalium* sect. *Eugnaphalium* e os gêneros *Helycrysum* Mill. e *Achyrocline* (Less.) DC. que entre *Gamochaeta* e esta seção, propôs o reconhecimento de *Gamochaeta*, referindo a este gênero todas as espécies de *Gnaphalium* com papus soldados na base.

Segundo Cabrera (1974), *Gamochaeta* compreende ca. 80 espécies amplamente distribuídas, mas ocorrendo principalmente na América do Sul, enquanto Anderberg (1994b), citou apenas 52 espécies para o gênero.

1. *Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd., Chlor. And. 1: 151. 1856.

Gnaphalium americanum Mill., Gard. Dict. 8: 17. 1768.

Herbácea bianual ou perene 0,5-1 m; ramos ascendentes ou eretos, densamente incano-tomentosos. Lâmina 4-7 x 0,3-1 cm, oblanceolada, base atenuada, ápice agudo-mucronado, margem inteira, uninérvia, face superior glabra, face inferior densamente incano-tomentosa com nervura principal proeminente. Inflorescência panícula frondosa, paracládios botrióides de capítulos sésseis agrupados; involúcro 3,4-4,2 mm, brácteas involucrais em ca. 5-séries, as externas com ápice acuminado, as internas com ápice agudo a curto acuminado. Flores marginais com corola 2,4-3 mm. Flores centrais 3, corola 2-2,8 mm. Aquênio 0,5-0,7 mm; papus 2,5-3 mm.

Encontrada com flor em outubro e novembro. Espécie pouco freqüente em Picinguaba, crescendo em pequenas populações em pleno sol, em locais perturbados. *Gamochaeta spicata* (Lam.) Cabrera é muito semelhante a *G. americana*. Estas espécies podem ser diferenciadas pelo ápice das brácteas involucrais internas, que se apresenta agudo a curto acuminado em *G. americana* e obtuso em *G. spicata*.

Distribuição: Espécie ruderal amplamente distribuídas nos trópicos (Hind 1995).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, IX.1995, M.D. Moraes 162 (UEC). Idem, XI.1995, M.D. Moraes 189 (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km11, XI.1995, M.D. Moraes 194 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Amparo, XII.1942, M. Kuhlmann 106 (SP). Capão Bonito, III.1991, K.R. Botta 24010 (UEC).

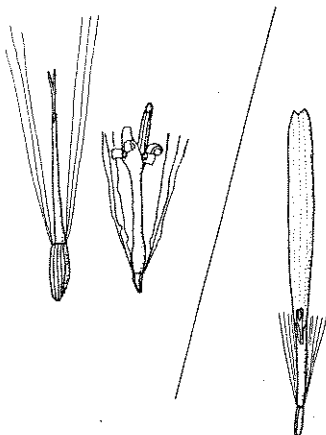
Tribo 5. *Astereae* Cass., Journ. Phys. 88: 189-204. 1819.

Ervas perenes ou às vezes anuais, subarbustos ou arbustos, às vezes arvoretas ou lianas; ocasionalmente dióicos. Folhas alternas ou às vezes rosuladas, raramente opostas. Capítulos heterógamos radiados ou disciformes, raramente homógamos discóides; brácteas involucrais em várias séries, raramente 1-2 séries; receptáculo geralmente desprovido de páleas. Flores do raio geralmente femininas, corola ligulada, azul, rósea, violeta ou freqüentemente amarelas ou brancas. Flores marginais em capítulos disciformes, femininas, tubulosas ou filiformes. Flores do disco hermafroditas ou funcionalmente

masculinas, corola tubulosa, diferenciada em tubo e limbo ou às vezes campanulada, (3-4)5-lobada, geralmente amarela; anteras geralmente não calcaradas, acaudadas, apêndice apical curto, oval-lanceolado, raramente ausente; ramos do estilete margeados por 2 linhas estigmáticas, apêndice estéril triangular-lanceolado a subulado, ventralmente glabro, dorsalmente piloso. Aquênio oblongo-obovóide, às vezes comprimido ou alado; papus de cerdas capilares ou escamas ou ambas cerdas e escamas ou ainda ausente.

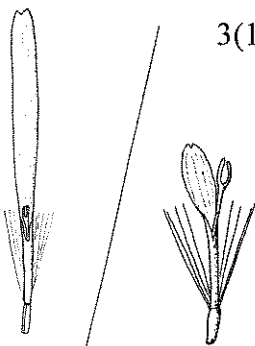
Astereae, considerada mais proximamente relacionada com Anthemideae, é monofilética e bem circunscrita com poucos gêneros em posição incerta. É a segunda maior tribo da família, compreendendo 3 subtribos, 174 gêneros e ca. 2.800 espécies com ocorrência cosmopolita, sendo especialmente freqüente do Sudoeste da América do Norte ao longo dos Andes na América do Sul, Sul da África, Austrália, Nova Zelândia e Ásia Central (Bremer 1994). No Brasil ocorrem 16 gêneros com maior dispersão, nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Barroso 1986).

Chave de identificação para os gêneros de *Astereae*



1. Flores marginais (periféricas) filiformes ou todas filiformes ou tubulosas 2
1. Flores do raio (periféricas) liguladas 3

- 2(1). Arbustos, subarbustos ou arvoretas; capítulos homógamos (com flores do mesmo sexo) 5.1 *Baccharis*
2. Herbáceas anuais; capítulos heterógamos (com flores de sexos diferentes) 5.2 *Conyza*



- 3(1). Flores do raio (periféricas) com lígula filiforme, longamente exserta, branca 5.3 *Erigeron* (*E. maximus*)
3. Flores do raio (periféricas) com lígula oblanceolada, curta, amarela 5.4 *Solidago* (*S. microglossa*)

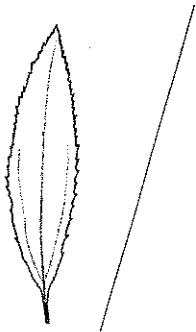
5.1 *Baccharis* L., Sp. Pl. 860. 1753.

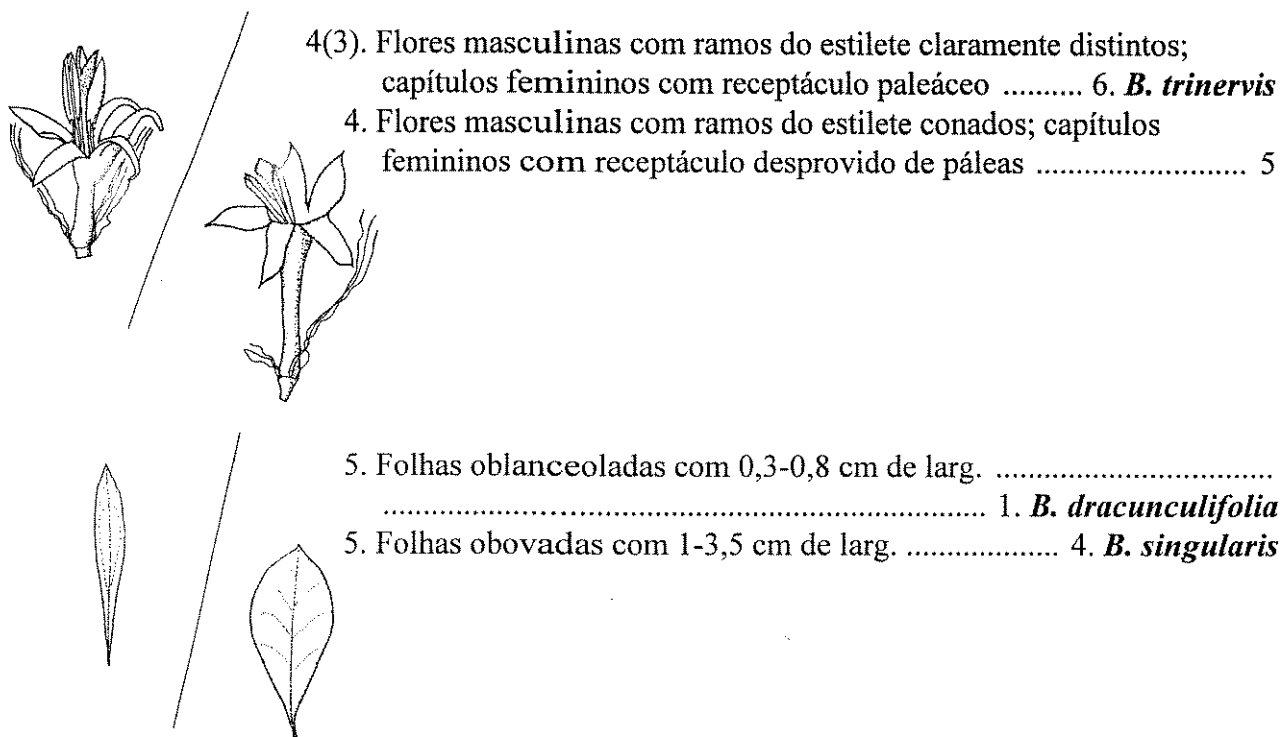
Subarbustos, arbustos ou raramente arvoretas, dióicos; ramos folhosos, áfilos ou providos de alas foliáceas. Folhas alternas ou raramente opostas. Capítulos discóides, involúcro campanulado ou às vezes cilíndrico; brácteas involucrais em 3-8 séries. Flores masculinas com corola tubulosa, pentassecta, tubo gradativamente ampliado em direção ao ápice, lobos espiralados ou revolutos; ramos do estilete curtos ou conados com ápice espessado, pilosos; rudimento do ovário curto; papus em 1-série de cerdas escábridas, onduladas ou crespas na base, ápice espessado ou não. Flores femininas com corola filiforme, ápice truncado, denteado ou fimbriado; ramos do estilete exsertos, planos. Aquênio comprimido e 5-costado ou cilíndrico e 10-12 costado; papus em 1-várias séries de cerdas capilares, escábridas.

Segundo Barroso (1976), *Baccharis* compreende ca. 350 espécies, todas americanas com ca. 120 espécies no Brasil, distribuídas em maior concentração na região Sul. Segundo Bremer (1994), o gênero já atingiu ca. 400 espécies. Barroso (1976) considerou artificiais as seções do gênero baseadas nas características das folhas e, por uma questão de organização, ordenou as espécies brasileiras em 27 grupos, levando em consideração vários outros caracteres. Salientou ainda que uma sistematização do gênero só será satisfatória depois de um estudo geral de todas as espécies.

Chave de identificação para as espécies de *Baccharis*

- 1. Ramos alados 5. *B. trimera*
- 1. Ramos não alados 2
- 2(1). Folhas densamente canescente-tomentosas na face inferior 3. *B. semiserrata*
- 2. Folhas glabras ou glabrescentes na face inferior 3
- 3(2). Folhas com margem finamente serreada 2. *B. punctulata*
- 3. Folhas com margem inteira ou 1-3 denteada 4





1. *Baccharis dracunculifolia* DC., Prodr. 5: 421. 1836.

Arbusto ou arvoreta 1,5-3 m; ramos jovens, levemente estriados, glabros ou pubescentes, glutinosos. Folhas subsésseis; lâmina 2-5,5 x 0,3-0,8 cm, oblanceolada, base atenuada, ápice agudo, margem inteira ou 1-3 denteada, uninérvia, glabra e densamente pontuada de glândulas em ambas as faces. Inflorescência panícula frondosa, paracládios de 2º ordem botrióides de capítulos pedicelados. Capítulos masculinos com involúcro 4-5 mm; brácteas involucrais em 3-4 séries, pontuadas de glândulas, pubescentes ou glabras, ápice acuminado, ciliado; flores masculinas 28-35, corola ca 3,5 mm, ápice do tubo e fauce esparsamente pilosos, lobos espiralados; estilete 3,8-4,2 mm, ramos conados, ápice dilatado; papus ca. 3 mm, cerdas com base ondulada, ápice espessado. Capítulos femininos com involúcro ca. 5 mm, como os masculinos, receptáculo desprovido de páleas; flores femininas 29-40, corola ca. 5 mm, esparsamente pilosa em direção ao ápice, base alargada, ápice fimbriado; estilete 4-4,6 mm, ramos ca. 0,5 mm. Aquênio ca. 1,3 mm, cilíndrico, glabro; papus 5-5,4 mm, cerdas com ápice não espessado.

Floresce em julho e novembro. Espécie pouco freqüente em Picinguaba, crescendo em pleno sol e em local perturbado. Segundo Barroso (1976), *B. dracunculifolia* pertence ao grupo *Spicata*, caracterizado principalmente por capítulos ordenados em ramos

espiciformes, caráter considerado confuso, uma vez que os capítulos de *B. dracunculifolia* se apresentam pedicelados.

O material de Picinguaba apresenta folhas muito maiores que a maioria do material adicional examinado e com o dobro do tamanho quando comparado com a descrição de Barroso (1976). *B. dracunculifolia* é considerada planta ruderal por Leitão Filho *et al.* (1975), Lorenzi (1991) e Kissmann & Groth (1992).

Distribuição: Do Sudeste ao Sul do Brasil, Argentina, Paraguai, Uruguai e Bolívia (Barroso 1976), também no Mato Grosso do Sul.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha morro do corsário, VII.1995, *M.D. Moraes 102* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km8, VII.1995, *M.D. Moraes 104* (UEC). Idem, trilha da guarita, XI.1995, *M.D. Moraes 188* (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Angatuba, XI.1959, *S.m. Campos 119* (SP). Cajurú, V.1989, *A. Sciamarelli & J.V.C. Nunes 19* (UEC). Mogi Guaçu, XII.1961, *G. Eiten 3524* (SP). São José do Rio Preto, V.1978, *M.A. Coleman 234* (SP). Valinhos, III.1989, *M.v. Shuys 21018* (UEC). ESPÍRITO SANTO, Vitória, VII.1984, *P.C. Vinha s.n.* (UEC 49445). MATO GROSSO DO SUL, Campo Grande, XII.1973, *D. Sucre 10387* (RB). MINAS GERAIS, Jaboticatubas, II.1994, *J. Semir & M. Sazima 4928* (UEC). PARANÁ, Vila Velha, I.1987, *A. Krapovickas & C.L. Cristobal 40894* (SPF). RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre, VI.1979, *L. Martan & L. Aguiar 37* (RB). SANTA CATARINA, Florianópolis, V.1970, *R.M. Klein 8694* (RB).

***Baccharis punctulata* DC.**, Prodr. 5: 405. 1836.

Arbusto 1-1,5 m; ramos jovens glabros, com sulcos avermelhados. Pecíolo 0,5-1 cm; lâmina 5,5-9 x 1,2-2,5 cm, oblonga, base cuneada, ápice agudo, margem finamente serrada, glabra em ambas as faces, face inferior pontuada de glândulas. Inflorescência tirsoíde frondosa, paracládios de 1º ordem cimóides, os proximais às vezes com capítulos imaturos. Capítulos masculinos com involúcro 5-5,6 mm; brácteas involucrais em 3-séries, glabras, pontuadas de glândulas, ápice obtuso, margem hialina, ciliada; flores masculinas ca. 30-35, corola 5-6 mm, fauce pilosa, tubo com base dilatada, lobos revolutos, ápice papiloso; estilete 6-7 mm, ramos 1-1,3 mm; papus de cerdas onduladas na porção mediana inferior, ápice espessado. Capítulos femininos com involúcro 5,3-5,8 mm, como o masculino; flores femininas 83-119, corola 2,6-3 mm, esparsamente pilosa em direção ao ápice, base levemente dilatada, ápice fimbriado; estilete 4,8-5,4 mm, ramos 0,7-0,9 mm. Aquênio 1-1,5 mm, glabro; papus 4,8-6,2 mm.

Floresce de julho a novembro com predominância em novembro. Espécie comum em Picinguaba, crescendo em pleno sol. *B. punctulata* é às vezes confundida nos herbários

com *B. trinervis* (Lam.) Pers., diferenciando-se principalmente pela margem das folhas serreadas que em *B. trinervis* se apresenta inteira.

Distribuição: De Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, Argentina, Paraguai e Uruguai (Barroso 1976).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, rodovia Br 101–Km11, VII.1995, *M.D. Moraes* 86 (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km10, VIII.1995, *M.D. Moraes* 119 (UEC). Idem, X.1995, *M.D. Moraes* 177 (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km11, XI.1995, *M.D. Moraes* 191 (UEC). Idem, XI.1995, *M.D. Moraes* 197 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Botucatu, II.1986, *L.R.H. Bicudo et al.* 496 (UEC). Campos de Jordão, III. 1973, *N.K. Sakane* 10 (SP). Caraguatatuba, I.1977, *S. Sarti & D. Santos Filho* 4649 (UEC). Mogi das Cruzes, V. 1975, *P.T. Sakane* 2 (UEC). Valinhos, VI.1977, *J. Semir et al.* 4897 (UEC). MINAS GERAIS, São Sebastião do Paraíso, V. 1945, *I.E. Maria* 4351 (SPF). RIO DE JANEIRO, Nova Friburgo, II.1966, *P. Duarte* 9573 (RB). SANTA CATARINA, Três Corregos, I. 1962, *Reitz & Klein* 12048 (RB). ARGENTINA, Jardin America, VII.1987, *R. Vanni et al.* 728 (SPF).

3. *Baccharis semiserrata* DC., Prodr. 5: 404. 1836.

Arbusto ou arvoreta 1,8-5 m; ramos inicialmente pubescentes, tornando-se glabrescentes a glabros mais abaixo, estriados. Folhas curtamente pecioladas a subsésseis; lâmina 3,5-5,5 x 0,5-0,8 cm, lanceolada, base longamente atenuada, ápice agudo, margem inteira ou levemente 1-5 denticulada, obscuramente triplinérvia, face superior glabra, face inferior densamente canescente-tomentosa, com nervura principal glabra. Inflorescência panícula frondosa, com proliferação e alternância de paracládios anânticos e com capítulos em diferentes estágios de desenvolvimento, paracládios de 2º ordem botrióides, menores ou iguais ao comprimento da folha. Capítulos masculinos com involúcro 3,5-4 mm, brácteas involucrais em 3-séries, pubescentes, ápice acuminado, margem hialina, distalmente ciliada; flores masculinas 20-25, corola ca. 3,7 mm, tubo piloso em direção ao ápice, lobos espiralados; estilete 4,3-5 mm, ramos conados, exceto no ápice curtissimamente dividido; papus do compr. da corola, cerdas levemente onduladas na base, espessadas no ápice. Capítulos femininos com involúcro 4,3-5 mm; brácteas involucrais em 3-4 séries, como o masculino; flores femininas 31-38, corola 2,8-3 mm, curtamente pilosa em direção ao ápice, base dilatada, ápice irregularmente denteado; estilete 4-4,7 mm, ramos 0,6-0,8 mm. Aquênio 1-1,4 mm, cilíndrico, glabro; papus 4,4-6,3 mm.

Floresce de dezembro a fevereiro. Foi encontrado apenas um espécime com flores masculinas, crescendo em sombra parcial na borda da mata. Em Picinguaba, esta espécie está representada pela var. *elaegnoides* (Steud.) G.M.Barroso, separando-se da variedade típica pelo indumento densamente canescente-tomentoso na face inferior da folha.

Observou-se que os indivíduos da variedade típica apresentam folhas jovens tomentosas na face inferior, porém não foi constatada gradação do indumento nas folhas adultas, que se apresentam glabras ou glabrescentes.

Portanto, a var. *elaegnoides* é aceita neste trabalho, cuja característica que a distingue da variedade típica facilmente a separa das demais espécies de *Baccharis* em Picinguaba. *B. semiserrata* pertence ao grupo Microdonta (Barroso 1976), caracterizado principalmente pelo ramo da inflorescência (paracládios de 2º ordem) de comprimento menor ou igual ao comprimento da folha.

Distribuição: Região Sudeste e Sul do Brasil e Argentina (Barroso 1976).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, rodovia Br 101–Km11, XII.1995, *M.D. Moraes* 243 (UEC). Idem, I.1996, *M.D. Moraes* 261 (UEC). Idem, II.1996, *M.D. Moraes* 311 (UEC). Cunha, 23°10'–23°20'S, 44°50'–45°10'W, II.1981, *A. Custodio Filho* 543 (UEC). Mogi das Cruzes, IX.1994, *J.R. Stehmann & J. Semir* 1510 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Aguas da Prata, XI.1966, *J. Mattos & N. Mattos* 14212(SP). Campinas, II. 1986, *V.L.V. Arruda* 19822 (UEC). Campos de Jordão, I.1975, *M. Sakane* 210 (SP). Cananéia, IX.1994, *V.F. Ferreira et al.* 39 (UEC). Itararé, VIII.1994, *K.D. Barreto et al.* 2934 (UEC). Parquera Açu, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 33074 (UEC). MINAS GERAIS, Poços de Caldas, IX.1978, *L.A. Freire de Carvalho* s.n. (RB 184378). RIO DE JANEIRO, Serra dos Órgãos, X.1946, *Occhiorii* 731 (RB). RIO GRANDE DO SUL, Caxias do Sul, III.1939, *I. Teodoro Luiz* 56 (SPF). ARGENTINA, Iguatú, IX.1950, *J.E. Montes* 10157 (RB).

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

Chrysocoma singularis Vell., *Fl. Flum.* 325. 1829.

Arbustos ou às vezes arvoretas 1,7-5 m; ramos jovens estriados, às vezes glutinosos. Pecíolo 3-7 mm; lâmina (3-)4-7(-9) x (1-)1,5-2,5(-3,5) cm, obovada, raramente elíptica, base cuneada, ápice agudo-mucronado a curto acuminado, margem inteira, obscuramente peninervada, ambas as faces glabras, face superior às vezes vernicosas, face inferior densamente pontuada de glândulas. Inflorescência tirsóide corimbosa, frondosa, paracládios de 1º ordem cimóides de capítulos pedicelados. Capítulos masculinos com involúcro 6,7-7 mm; brácteas involucrais em 3-4 séries, glabras, pontuadas de glândulas, ápice obtuso, ciliado, margem hialina; flores masculinas 18-25, corola 5-6,4 mm, tubo esparsamente piloso em direção ao ápice, lobos espiralados; estilete 6-7 mm, ramos conados, exceto no ápice dilatado, curtissimamente dividido; papus 4,8-5,7 mm, cerdas não onduladas na base, espessadas no ápice. Capítulos femininos com involúcro 7-8 mm, como o masculino, receptáculo desprovido de páleas; flores femininas 33-48, corola 4,5-5 mm, esparsamente pilosa em direção ao ápice, base levemente dilatada, ápice irregularmente

fimbriado; estilete 5,4-6,4 mm, ramos ca. 0,9 mm. Aquênio 1,4-2,4 mm, cilíndrico, glabro; papus 5,2-14,5 mm.

Espécie abundante em Picinguaba, florescendo de janeiro a março com *Apis mellifera* visitando as flores. Foi observado que indivíduos crescendo em pleno sol atingem até ca. 3 m, enquanto um indivíduo apoiado na vegetação de redor, em sombra parcial, chegou a 5 m de altura. Segundo Barroso (1976), *B. singularis* pertence ao grupo *Singularis*, caracterizado principalmente pela inflorescência corimbosa. É facilmente reconhecida em Picinguaba por este caráter e também pela forma obovada das folhas.

Distribuição: Ocorre do Sul da Bahia ao Rio Grande do Sul e também no Uruguai, tanto na mata costeira como nas restingas, entre 10-700 m de altitude. (Barroso 1976).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, I.1996, *M.D. Moraes* 273 (UEC). Idem, I.1996, *M.D. Moraes* 274 (UEC). Idem, I.1996, *M.D. Moraes* 285 (UEC). Idem, I.1996, *M.D. Moraes* 286 (UEC). Idem, trilha das três lagoas II.1996, *M.D. Moraes* 294 (UEC). Idem, II.1996, *M.D. Moraes* 295 (UEC). Idem, II.1996, *M.D. Moraes* 299 (UEC). Idem, II.1996, *M.D. Moraes* 303 (UEC). Idem, trilha morro da corsário, II.1996, *M.D. Moraes* 312 (UEC). Idem, II.1996, *M.D. Moraes* 314 (UEC). Idem, trilha da guarita, III.1996, *M.D. Moraes* 344 (UEC). Idem, III.1996, *M.D. Moraes* 348 (UEC). Idem, trilha morro do corsário, V. 1989, *F.C.P. Garcia et al.* 409 (HRCB). Idem, trilha das três lagoas III. 1989, *A. Furlan et al.* 680 (HRCB). Idem, trilha da guarita, IV. 1988, *A. Furlan et al.* 470 (HRCB). Idem, IV. 1988, *A. Furlan et al.* 473 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Bertioga, VI.1989, *C.S.Zickel et al.* 23459 (UEC). Cananéia, IV.1985, *M. Kirizawa & T.M. Cerati* 1435 (SP). Iguape, III.1991, *L. Rossi et al.* 833 (SP). Sete Barras, V.1977, *D.M. Vital* 4057 (UEC). Ubatuba, II.1976, *N. Taroda* 2174 (UEC). ESPÍRITO SANTO, Vila Velha, VII.1983, *O.J. Pereira et al.* 213 (UEC). PARANÁ, Guaratuba, II.1980, *P.I. Oliveira* 222 (UEC).

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

Molina trimera Less., Linnaea 6: 141. 1831.

Baccharis genistelloides var. *trimera* (Less.) Baker in Mart., Fl. Bras. 6(3): 40. 1882

Iconografia: Baker (1882) 6(3): Tab. 16 (sub. *Baccharis genistelloides* var. *trimera*).

Subarbusto até 1,5 m; ramos 3-alados, alas até 1,5 cm de larg., glutinosas, interrompidas, formando artículos de compr. variáveis. Inflorescência dibotrióide, paracládios botrióides, alternos, com capítulos sésseis, isolados ou em grupos 2-6 dispostos no sinus de cada artículo. Capítulos masculinos com involúcro 4,5-6 mm; brácteas involucrais em 4-5 séries, pontuadas de glândulas, ápice acuminado, margem hialina; flores masculinas 33-39, corola 5-5,3 mm, fauce esparsamente pilosa, lobos levemente revolutos, ápice papiloso; estilete 6-6,8 mm, ramos conados, exceto no ápice curtissimamente dividido; papus ca. 5,5 mm, cerdas com base levemente crespa, ápice espessado, crespo. Capítulos femininos com involúcro 5-5,5 mm; brácteas involucrais em 3-4 séries, como o masculino; flores femininas 86-96, corola 2,5-2,8 mm, base levemente dilatada, glabra ápice diagonalmente

truncado; estilete 3,8-4,4 mm, ramos ca. 0,5 mm. Aquênio ca. 1 mm, cilíndrico, costas minutamente papilosas; papus 3,5-4 mm.

Floresce de maio a agosto com moscas visitando as flores. Em Picinguaba foram encontrados apenas dois indivíduos crescendo em sombra parcial. Conhecido popularmente como carqueja, *Baccharis trimera* é utilizada e comercializada com indicações em distúrbios digestivos e hepáticos. Extratos aquosos mostraram ação hipoglicemiante em pacientes com glicemia normal (Xavier 1976 *apud* Simões *et al.* 1995).

Juntamente com outras 17 espécies, pertence ao grupo *Trimeria*, caracterizado por plantas com ramos alados (Barroso 1976). O material de Picinguaba difere da descrição de Barroso (1976) para *B. trimera* quanto ao compr. das flores masculinas (5-5,3 mm) e das flores femininas (2,5-2,8 mm), que na descrição são respectivamente de 3,5-4 mm e 3-4 mm. Difere também quanto ao número de flores femininas (86-96), que na descrição é de 30-40, porém concorda com a ilustração da forma das flores e demais caracteres.

B. trimera é facilmente confundida com *B. cylindrica* (Less.) DC. e *B. myriocephala* DC. cuja semelhança levou Baker (1882) a reduzir todas estas espécies a variedades de *B. genistelloides* Pers. *B. trimera* é diferenciado destas espécies pelo estilete das flores masculinas com ramos conados que em ambas se apresentam bipartidos; além disso, distingue-se de *B. cylindrica* também pelas brácteas involucrais com ápice acuminado que nesta última se apresenta obtuso ou arredondado. É considerada ruderal por Lorenzi (1991) e Kissmann & Groth (1992).

Distribuição: De Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, indo até o Uruguai, Paraguai e Nordeste da Argentina (Barroso 1976).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha do noelo, V.1995, *M.D. Moraes* 45 (UEC). Idem, VI.1995, *M.D. Moraes* 60 (UEC). Idem, trilha morro do corsário, VIII.1995, *M.D. Moraes* 126 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campos de Jordão, VIII. 1974, *M. Sakane* 143 (SP). Cananéia, X.1981, *L.S.R. Duarte* 9 (SP). MINAS GERAIS, Carrancas, VII.1987, *J. Semir et al.* 19568 (UEC). Delfim Moreira, VI. 1950, *M. Kuhlmann* 2486 (SP). São Luiz de Paratinga, VIII.1989, *A.S. Inoue* s.n. (SP 235175). Tiradentes, VI.1987, *H.F. Litão Filho et al.* 19345 (UEC). PARANÁ, São Mateus do Sul, IV.1986, *R.M. Briteg & S.m. Silva* 646 (UEC). ARGENTINA, Aristóbulo del Valle, VII.1987, *V. Vauni et al.* 837 (SPF).

6. *Baccharis trinervis* (Lam.) Pers., Syn. Plant. 2: 423. 1807.
Conyza trinervis Lam., Encycl. Meth. 2: 85. 1786.

Arbusto ou às vezes liana 1-5 m; ramos flexuosos, esparsamente pubescentes. Peciolo ca. 0,5 cm; lâmina 5,5-9,5 x 1,5-3,3 cm, elíptica, base cuneada, ápice curto-acuminado a

agudo-mucronado, margem inteira, 3-nervada, face superior glabra, face inferior glabrescente, obscuramente pontuada de glândulas. Inflorescência panícula frondosa, paracládios de 1º ordem botríoides de capítulos pedicelados. Capítulos masculinos com involúcro 4,5-5,3 mm; brácteas involucrais em 3-séries, glabras, pontuadas de glândulas, ápice agudo, ciliado, margem hialina; receptáculo cônico; flores masculinas 29-42, corola 4,4-4,7 mm, tubo com base alargada, fauce esparsamente pilosa, lobos revolutos; estilete 5,3-5,6 mm, ramos 1-1,3 mm, claramente distintos; papus 3,6-3,9 mm, cerdas com base ondulada, ápice espessado. Capítulos femininos com involúcro 5-5,4 mm, como o masculino; receptáculo paleáceo, páleas planas, lineares; flores femininas ca. 200, corola 2,8-3,2 mm, base levemente alargada, pilosa na metade superior, ápice fimbriado; estilete 4,5-5 mm, ramos 0,7-0,9 mm. Aquênio 1-1,2 mm, comprimido, piloso; papus 4,7- 5,5 mm.

Espécie comum em Picinguaba, florescendo de março a maio e em novembro e dezembro. Observou-se que indivíduos crescendo em pleno sol sobre arbustos atingem 3 m de alt., enquanto que em sombra parcial tomam o hábito de liana, chegando até 5 m. *B. trinervis* pertence ao grupo *Anomala*, caracterizado por receptáculo do capítulo feminino paleáceo, flor feminina com corola pilosa na metade superior e estilete da flor masculina com ramos bem desenvolvidos (Barroso 1976). É confundida nos herbários com *B. punctulata* DC., da qual se diferencia pelas características mencionadas acima e também pelas folhas com margem inteira, que em *B. punctulata* são serreadas.

Distribuição: Do México até o Sul do Brasil, Argentina e Paraguai (Barroso 1976).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, V.1994, *M.D. Moraes 11* (UEC). Idem, V.1995, *M.D. Moraes 37* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km11, XI.1995, *M.D. Moraes 195* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km9, XI.1995, *M.D. Moraes 196* (UEC). Idem, RODOVIA rodovia Br 101–Km11, XI.1995, *M.D. Moraes 206* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km10, XI.1995, *M.D. Moraes 208* (UEC). Idem, XII.1995, *M.D. Moraes 244* (UEC). Idem, trilha morro do corsário, III.1991, *R. Romero et al. 242* (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Brotas, II.1986, *S.M. Salis & C.A. Joly 72* (UEC). Ibiti, VIII.1946, *M. Kuhlmann 1413* (SP). Iguape, VI.1990, *M.C.H. Mamede et al. 288* (SP). Jundiá, IV.1915, *A.C. Brade 6134* (SP). Luiz Antonio, II.1987, *H.F. Leitão Filho et al. 18890* (UEC). São José do Rio Preto, III.1987, *J.R. Coleman 677* (SP). Ubatuba, X.1939, *C. Smith 43471*(SP). BAHIA, Ilheus, III. 1965, *R.P. Belém & M.Magalhães 505* (RB). ESPÍRITO SANTO, Aracruz, VII.1973, *D. Araujo 291* (RB). MATO GROSSO DO SUL, Rio Brilhante, IV.1972, *G.Hatschbach s.n.* (RB 164856). ARGENTINA, CORRIENTES, Riachuelo, IX.1992, *A. Schinini 27439* (SPF). VENEZUELA, BOLIVAR, Rio Cotinga, XII.1954, *C.K.Maguire s.n.* (RB 99034).

5.2 *Conyza* Less., Syn. Gen. Compos. 203. 1832.

Erigeron sect. *Caenotus* Nutt., Gen. N. Amer. Pl. 2: 148. 1818.

Ervas anuais ou perenes, raramente arbustos ou arvoretas. Capítulo heterógamo, disciforme; brácteas involucrais em poucas séries. Flores marginais femininas, em várias séries, corola filiforme, desprovida de lígula distinta, ou às vezes com lígula mais curta que o tubo, branca ou róseo-arroxeadas. Flores centrais hermafroditas ou às vezes uma parte funcionalmente masculinas, corola 5-lobada, amarelada ou branca.. Aquênio oblongo-obovóide, às vezes comprimido; papus de numerosas cerdas capilares.

O gênero consiste de ca. 60 espécies, distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais, com várias espécies ruderais de ampla distribuição (Bremer 1994). Segundo este autor, tem sido postulada uma tendência gradual do gênero *Aster* L., com flores longamente radiadas e unisseriadas para *Erigeron*, com flores do raio multisseriadas e deste para *Conyza*, com flores curtamente radiadas a flores filiformes.

Conyza era classicamente separada de *Erigeron* pela ausência de flores liguladas; entretanto, como muitas espécies consideradas como *Conyza* apresentavam lígulas diminutas nas flores do raio, Cronquist (1943) redefiniu *Conyza* com flores filiformes ou, se liguladas, com lígulas inconspícuas, mais curtas que o tubo ou não excedendo o papus, transferindo para *Conyza* 10 espécies que previamente pertenciam a *Erigeron* sect. *Caenotus* (veja também comentários de *Erigeron*).

Chave de identificação para as espécies de *Conyza*

1. Inflorescência panícula, policéfala; involúcro até 5,5 mm de compr.; flores centrais hermafroditas ca. 9-13 1. *C. bonariensis*
1. Inflorescência cimóide, paucicéfala; involúcro mais longo; flores centrais hermafroditas ca. 26-36 2. *C. chilensis*

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

Erigeron bonariensis L., Sp. Pl. 863. 1753.

Conyza floribunda Kunth in H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 69. 1820.

Herbácea anual 0,8-2 m; ramos estriados, esparsamente albo-pilosos a glabrescentes. Folhas sésseis, as basais com lâmina 7-15 x 0,5-3 cm, oblanceolada, as superiores mais estreitas, base longamente atenuada, ápice agudo a atenuado, margem inteira ou esparsa e irregularmente serrada a pinatífida, com 1-2 segmentos lineares de cada lado, ambas as faces esparsamente estrigosas, ou glabrescentes com margem e nervuras esparsamente

hirsutas. Inflorescência panícula frondosa-bracteosa, policéfala, paracládios botrióides de capítulos pedicelados; involúcro 4-5,5 mm; brácteas involucrais em 2-3 séries, esparsamente pilosas a glabras, ápice agudo a obtuso, as internas com margem hialina, fimbriada na porção distal; receptáculo 2-3,2 mm de diâm. Flores marginais 60-135, corola 3-4,5 mm, desprovida de lígula distinta, branca, ápice às vezes róseo-arroxeadado, esparsamente pilosa na porção distal, ápice irregularmente denticulado. Flores centrais hermafroditas 9-13, corola 3,5-5 mm, amarela, limbo esparsamente piloso, ápice dos lobos papilosos. Aquênio 1,2-1,5 mm, comprimido, 2-costado, esparsamente pubescente; papus 3-4 mm, ferrugíneo-claro.

Encontrada com flor em março e junho e de outubro a janeiro. Espécie comum em Picinguaba, ocorrendo em pleno sol, em locais perturbados ou junto à vegetação de anteduna (primeiro cordão arenoso). *C. bonariensis* é uma espécie extremamente polimórfica. Cabrera (1974) distinguiu duas variedades de *Conyza bonariensis*: a var. *microcephala* (Cabrera) Cabrera, que se diferencia da variedade típica pelos capítulos um pouco menores, e a var. *angustifolia* (Cabrera) Cabrera que apresenta folhas estreitamente lineares.

Estas variedades são de delimitações não muito evidentes e parece haver uma variação contínua no material examinado. Cabrera *op.cit.* também distinguiu *C. bonariensis* de *C. floribunda* Kunth in H.B.K., porém D'Arcy (1975a) concluiu, pelo exame do material tipo, que ambas são coespecíficas.

Aqueles indivíduos que apresentam folhas basais pinatífidas foram tratados por Barroso (1959) como *C. floribunda* var. *laciniata* Cabrera. No presente trabalho, foram considerados pertencentes à circunscrição de *C. bonariensis*, concordando com Aristeguieta (1964) que incluiu na descrição desta espécie folhas com margem denteadas a pinatífidas.

C. bonariensis é muito semelhante à *C. canadensis*(L.) Cronquist. D'Arcy (1975a) separou *C. bonariensis* pelas flores marginais com ápice denteado ou desprovida de lígula distinta e receptáculo com 2-2,5 mm de diâm., enquanto *C. canadensis* apresenta lígula diminuta mas distinta (0,5 mm de compr.) e receptáculo com 1-1,5 mm de diâm. D'Arcy observou também que, embora *C. canadensis* seja de distribuição cosmopolita, talvez seja mais abundante em regiões temperadas.

As descrições de *C. bonariensis*, encontradas nas diversas floras, são pouco detalhadas ou englobam apenas parte da variação intraespecífica. Para uma maior certeza na identificação deste táxon, seria necessário examinar o material tipo, juntamente com os tipos de espécies afins e um grande número de espécimens.

Distribuição: Originária da América do Sul, é uma ruderal amplamente distribuída no mundo todo (Cabrera 1974).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, V.1995, *M.D. Moraes* 38 (UEC). Idem, VI.1995, *M.D. Moraes* 59 (UEC). Idem, X.1995, *M.D. Moraes* 163 (UEC). Idem, XI.1995, *M.D. Moraes* 187 (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km11, XI.1995, *M.D. Moraes* 192 (UEC). Idem, praia da fazenda, I.1996, *M.D. Moraes* 266 (UEC). , Idem, trilha casa da farinha, III.1996, *M.D. Moraes* 337 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campinas, III. 1989, *A. P. Spina* 21037 (UEC). Campos do Jordão, III.1973, *M. Sakane* 36 (SP). Itapetininga, III.1960, *S.M. Campos* 194 (SP). Mogi das Cruzes, V.1975, *P.T. Sakane* 6 (SP). Ubatuba, VIII.1985, *S.J. Sarti & D. Santos Filho* 14988 (UEC). GOIÁS, Caldas Novas, XII.1975, *E.P. Heringer & G. Eiten* 14178 (SP). MINAS GERAIS, Poços de Caldas, XII.1982, *H.F. Leitão Filho et al* 1804 (UEC). Santa Barbara, XII 1978, *H.F. Leitão Filho et al.* 9750 (UEC). ARGENTINA, MISIONES, San Ignacio, II.1946, *J.E. Montes* 1915 (SP). URUGUAY, MALDONADO, Punta Ballena, IV.1944, *Rosengurt* 4678 (SP).

3. *Conyza chilenses* Spreng., Novi Prov. Hort. Acad. Hal. 14. 1818.

Erigeron chilensis (Spreng.) G.Don in Loud., Hort. Brit. 343. 1830.

Conyza catharinensis Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 7: 191. 1959.

Erva anual 0,9-1,4 m; caule simples, estriado, estrigoso. Folhas sésseis, as basais 4-17 x 0,8-3 cm, oblanceoladas, base atenuada, ápice obtuso-mucronado, margem irregular e esparsamente denteada, dentes mucronados, uninervada, escabrosa em ambas as faces. Inflorescência cimóide paucicéfala de capítulos pedicelados; involúcro 5,7-6,4 mm; brácteas involucrais em 2-3 séries, estrigosas, ápice atenuado, freqüentemente avermelhado. Flores marginais 275-412, corola 3,5-5 mm, desprovida de lígula distinta, porção apical róseo-arroxeadas, esparsamente pilosa. Flores centrais hermafroditas ca. 26-36, corola 4-5 mm, esparsamente pilosa em direção ao ápice, lobos com ápice papiloso e pilosidade mais adensada. Aquênio 1,4-1,6 mm, comprimido, 2-costado, esparsamente pubescente; papus 4-5 mm, amarelado.

Floresce de novembro a março. Espécie pouco freqüente em Picinguaba, crescendo em pleno sol e em local perturbado.

Distribuição: Freqüente em toda a América do Sul, especialmente em solos férteis (Cabrera 1974).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha do noelo, XI.1994, *M.D. Moraes* 215 (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km9, I.1996, *M.D. Moraes* 260a (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campinas, X.1936, *J. Santoro* 737 (SP). Pinhal, XI.1947, *E. Kuhlmann* 1539 (SP). São José do Rio Preto, I.1978, *M.A. Coleman* 224 (SP). São Paulo, VIII.1947, *A.B. Joly* s.n. (SPF 16810). Sete Barras, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 33254 (UEC). BAHIA, Cruz das Almas, IX.1974, *G.C.P. Pinto* s.n. (RB 242278). MATO GROSSO DO SUL, Amambai, 1979, *W. G. Garcia* 13817 (UEC). SANTA CATARINA, São Joaquim, I.1959, *Reitz & Klein* 8148 (RB). GUIANA INGLESA, Irem, V. 1926, *Altson* 519 (RB).

5.3 *Erigeron* L., Sp. Pl. 863. 1753.

Ervas anuais, bianuais ou perenes, subarbustos ou arbustos, raro arvoretas até 3 m. Folhas alternas ou rosuladas, raramente todas basais ou caulinares. Capítulos heterógamos, radiados, heterocromos; involúcro hemisférico ou campanulado; brácteas involucrais geralmente em 2-séries, subiguais, imbricadas. Flores do raio em uma ou mais séries, femininas, com lígula delgada, distintamente expandida, raramente curta, branca, rósea, lilás ou azul. Flores do disco hermafroditas, amarelas. Aquênio freqüentemente comprimido; papus geralmente em 2-séries, série externa de escamas ou ausente, série interna de cerdas capilares, frágeis, às vezes ausente nas flores do raio, raro totalmente ausente.

O gênero compreende ca. 200 espécies ocorrendo nas Américas, Europa e Ásia (Bremer 1994), tendo como centro de diversidade o Oeste da América do Norte (Cronquist 1947 *apud* Solbrig 1962). Das 27 espécies que ocorrem na América do Sul, somente 3 ocorrem no Brasil (Solbrig 1962). *Erigeron* é proximamente relacionado a *Aster* e *Conyza*. Comparando *Erigeron* e *Aster*, os ramos do estilete são mais alongados ou subulados e as brácteas involucrais mais rígidas no último.

Erigeron e *Conyza* eram classicamente separados pela presença ou ausência de lígulas nas flores do raio; entretanto, observações cuidadosas revelavam a existência de lígulas diminutas nas flores do raio em espécies consideradas como *Conyza* (Solbrig 1962). Isto levou Cronquist (1943) a redefinir suas delimitações genéricas, caracterizando *Erigeron* com flores do raio com lígulas maiores que o tubo, igualando ou ultrapassando o papus, incluindo em *Conyza* todas as espécies da sect. *Caenotos*. Solbrig (1962) considerou que, embora a delimitação de Cronquist seja bastante prática, duvida-se que seja também natural, pois foi constatada a existência de híbridos entre *Erigeron acris* (sect. *Trimorphaea*) e *Conyza canadensis* (sect. *Caenotus*).

Observou, ainda, que a delimitação de Cronquist tende a separar estes gêneros entre dois grupos ecológicos: *Erigeron* em grande parte perene, ocorrendo nas regiões montanhosas e *Conyza* em grande parte anuais ou bianuais tropicais.

1. *Erigeron maximus* (D.Don) DC., Prodr. 5:284. 1836.

Leptostelma maximum D.Don in Sweet, Brit. Flow. Gard. 1: 38. 1831.

Iconografia: Baker (1882) Tab. 11.

Herbácea gigante, perene, 1,5-2,5 m; caule sublenhoso na base, especialmente em plantas altas, fistuloso, sulcado, pubescente em direção ao ápice. Folhas basais pecioladas, superiores sésseis; lâminas basais 50-97 x 7-12 cm, lanceoladas, base longamente atenuada, as superiores com base auriculada, todas com ápice agudo a acuminado, margem irregularmente denteada-apiculada, nervura principal proeminente na face inferior, esparsamente escabrosa em ambas as faces. Inflorescência cimóide ou às vezes alongada em tirsóide monotélico com paracládios de 1º ordem cimóides de capítulos pedicelados; involúcro 6-9 x 9,5-13,8 mm, largamente campanulado; brácteas involucrais em 2-3 séries, pubescentes, glutinosas, ápice acuminado, as internas com margem hialina. Flores do raio em 2-séries, corola com tubo 2-2,4 mm, muito esparsamente piloso em direção ao ápice, lígula 8,4-10,8 x 0,7-1 mm, filiforme, longamente exserta, branca, ápice 2(3)-lobado, raramente inteiro, 3(-5) nervada. Flores do disco com corola 3,5-4,7 mm, limbo muito esparsamente piloso, lobos com ápice e margem papiloso. Aquênio ca. 1 mm, comprimido, 2-costado, esparsamente piloso no ápice; papus 3-4,2 mm, unisseriado, de cerdas capilares.

Floresce praticamente o ano todo. Espécie comum em Picinguaba, crescendo em sombra parcial ou em pleno sol, preferencialmente em local úmido ou brejoso. Segundo Solbrig (1962), as espécies de *Erigeron* da América do Sul ocupam um hábitat semelhante ao centro de diversidade do gênero (Oeste da América do Norte), com exceção de *E. maximus* e quatro outras espécies pertencentes a sect. *Leptostelma*. Esta seção divergiu para um hábitat completamente novo, clareiras úmidas, freqüentemente brejosas das florestas tropicais e subtropicais da América do Sul; e esta nova requisição ecológica produziu plantas bem maiores (até 4 m) com folhas amplas.

Distribuição: Espécie bastante comum, estendendo-se de Minas Gerais na Zona da Mata e ao longo da Serra do Mar até o Rio Grande do Sul e Paraguai (Solbrig 1962). Também em Goiás.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, V.1994, *M.D. Moraes 01* (UEC). Idem, trilha morro do corsário, VII.1995, *M.D. Moraes 101* (UEC). Idem, trilha do noelo, IX.1995, *M.D. Moraes 147* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km9, XI.1995, *M.D. Moraes 211* (UEC). Idem, trilha morro do corsário, XII.1995, *M.D. Moraes 246* (UEC). Idem, trilha casa da farinha, V.1989, *F.C.P. Garcia et al. 345* (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Barra do Turvo, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 32962 (UEC). Biritiba Mirim, III.1983, *A. Custódio Filho & T.M. Cerati* 1224 (SP). Limeira, V.1943, *M. Kuhlmann* 814 (SP). Salesópolis, III.1982, *A. Custódio Filho* 757 (SP). São José do Barreiro, II.1982, *A.O.S. Vieira et al.* 13323 (UEC). São Paulo, II.1932, *W. Hoehne* s.n. (SPF 1614). Ubatuba, XII.1978, *A.F. Silva* 9176 (UEC). ESPÍRITO SANTO, Santa Tereza, IV.1984, *W.a. Holmann* 15 (RB). GOIÁS, Chapada dos Viadeiros, III.1973, *W. R. Anderson* 6489 (RB). MINAS GERAIS, Juiz de Fora, II.1942, *L. Roth* 1232 (RB). RIO GRANDE DO SUL, Canela, II.1948, *A. Mattos & H. Haluemian* s.n. (RB 63244). PARAGUAI, Caaguazú, *E. Hassler* 8950 (RB).

5.4 *Solidago* L., Sp. Pl. 878. 1753.

Ervas perenes ou arbustos. Capítulos heterógamos, radiados; brácteas involucrais em várias séries imbricadas. Flores do raio femininas, corola curtamente ligulada, amarela, raramente branca ou violácea. Flores do disco hermafroditas, corola tubulosa, 5-lobada, amarela. Aquênio oblongo-obovóide, 8-12 costado; papus de cerdas capilares.

Segundo Grau (1977), *Solidago* consiste de ca. de cem espécies distribuídas na América do Norte e México com algumas espécies na América do Sul e Eurásia. Para Bremer (1994), o gênero já atingiu ca. de 150 espécies. Pertence a subtribo Solidagininae O.Hoffm., caracterizada principalmente pelos capítulos homocromos com flores amarelas (Bremer 1994).

1. *Solidago microglossa* DC., Prod. 5: 332. 1836.

Solidago chilensis Meyen, Reise, 4: 311. 1843.

Herbácea 1,5-2 m; ramos levemente estriados, pubescentes. Folhas sésseis 6-10,5 x 1,5-0,8 cm, elípticas a oblongas, base cuneada, ápice agudo-mucronado, margem inteira ou porção superior obscuramente serrada, curtamente ciliada, nervuras 5, com par próximo a base inconspícuo, face superior glabrescente, face inferior esparsamente pubescente com indumento mais adensado nas nervuras. Inflorescência tirsóide frondosa-bracteosa, basotônica, paracládios de 1º ordem cimas escorpióides recurvadas, pedicelos dos capítulos com várias brácteas filiformes; involúcro 5,2-4,4 cm, brácteas involucrais em 3-4 séries, glabras, ápice agudo a obtuso, margem hialina, ciliada em direção ao ápice. Flores do raio em 1-série, corola com tubo 1,7-2 mm, lígula 2,5-3 mm, oblanceolada, ápice 2-3 lobulado ou inteiro, (2)3(4) nervada. Flores do disco com corola 4-4,3. Aquênio ca. 1 mm, 8-costado, levemente pubescente; papus 3-3,7 mm.

Floresce de janeiro a março e de outubro a novembro, com abelhas visitando as flores. Foi encontrada apenas uma pequena população crescendo em pleno sol, em local perturbado.

Solidago microglossa é considerada ruderal por Leitão Filho *et al.* (1975), Lorenzi (1991) e Kissmann & Groth (1992).

Distribuição: América do Sul (Cabrera 1974).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, rodovia Br 101–Km9, X.1995, *M.D. Moraes 171* (UEC). Idem, XI.1995, *M.D. Moraes 209* (UEC). Idem, I.1996, *M.D. Moraes 259* (UEC). Idem, III.1996, *M.D. Moraes 359* (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Botucatú, III.1995, *M.e.l. Correias.n.* (UEC 80648). Campinas, IV.1993, *M.R. Sanches s.n.* (UEC 62454). Capão Bonito, III.1991, *K.R. Botta 24013* (UEC). PARANÁ, Quatro Barras, IV.1969, *G. Hatschbach 21303* (UEC). RIO GRANDE DO SUL, Canoas, II.1949, *L. Afonso s.n.* (SP 76674). ARGENTINA, Buenos Aires, III.1941, *A.L.Cabrera 7162* (SP.)

Tribo 6. **Senecioneae** Cass., Journ. Phys. 88: 196. 1819.

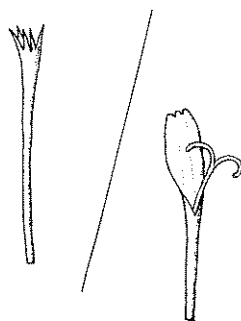
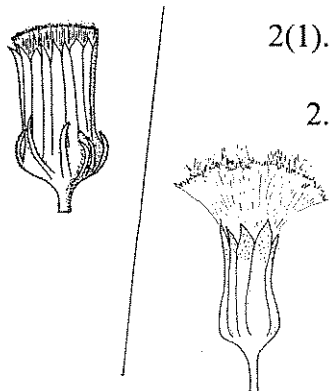
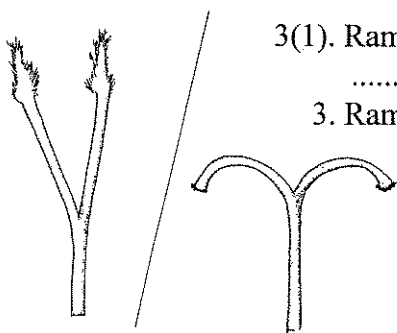
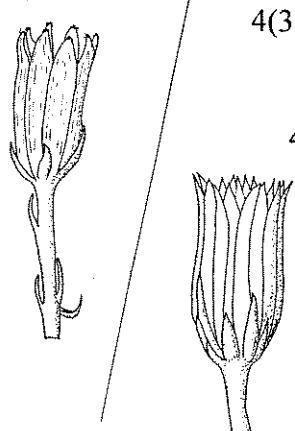
Ervas anuais ou perenes, subarbustos ou arbustos, raramente lianas, árvores ou epífitas. Folhas alternas, raramente opostas ou rosuladas. Capítulo heterógamo, discóide, disciforme ou radiado ou homógamo discóide; brácteas involucrais unisseriadas, raro em 2-várias séries, livres ou às vezes conadas, freqüentemente com brácteas basais reduzidas formando um cálculo; receptáculo desprovido de páleas. Flores marginais femininas, corola ligulada, geralmente amarela, às vezes tubulosa, filiforme ou ausentes. Flores centrais hermafroditas ou funcionalmente masculinas; corola tubulosa, (4)5-lobada, anteras não calcaradas, acaudadas ou às vezes caudadas; apêndice apical oval-lanceolado a oblongo, plano; ramos do estilete dorsalmente glabros, raramente papilosos, apicalmente truncados e penicelados, às vezes quase glabros ou agudos a acuminados com apêndice estéril piloso, área estigmática em 2 linhas distintas, ou parcial a inteiramente contínua. Aquênio elipsóide a oblongo, costado, raramente comprimido; papus de cerdas capilares, nunca plumosas, raramente reduzido ou ausente.

Segundo Bremer (1994), Senecioneae, com ca. 3.200 espécies em 120 gêneros, é a tribo mais rica em número de espécies e, embora seja cosmopolita, é especialmente abundante nas Américas Central e do Sul e na África. Nordenstam (1977) subdividiu Senecioneae em duas subtribos: Blennospermatinae Rydb. e Senecioninae Dumort., incluindo Tussilagininae Dumort. nesta última, enquanto Bremer (1994) considerou as três como subtribos separadas.

A tribo Senecioneae está representada no Brasil por 97 espécies em 8 gêneros, sendo *Senecio* com 67 espécies (excluindo duas espécies duvidosas) o gênero mais numeroso (Hind 1993). Como apontado por Bremer (1994), a diferença morfológica entre Senecioneae e outras tribos não é tão marcante, uma vez que involúcro unisseriado também

ocorre em outras tribos; entretanto, é bastante diferente quimicamente e como também sugerido por Cronquist (1981) seus alcalóides venenosos de pirolizidina podem ter sido vantajosos para a sua ampla distribuição e abundância.

Chave de identificação para os gêneros de **Senecioneae**

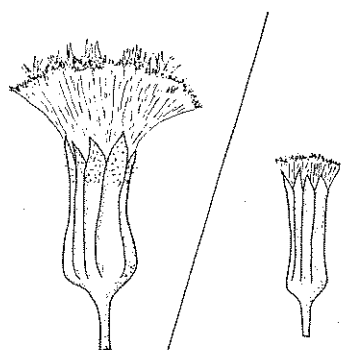
	1. Flores marginais (periféricas) com corola filiforme; ou todas filiformes 2 1. Flores do raio (periféricas) liguladas 3
	2(1). Invólucro com calículo; flores com corola amarelada 6.2 <i>Erechtites</i> 2. Invólucro desprovido de calículo; flores com corola avermelhada ou róseo-lilás 6.1 <i>Emilia</i>
	3(1). Ramos do estilete com ápice triangular, agudo a acuminado 6.4 <i>Pseudogynoxys (P. cabreræ)</i> 3. Ramos do estilete com ápice truncado a arredondado 4
	4(3). Lianas; invólucro desprovido de calículo, com algumas pequenas brácteas subinvolucrais ao longo do pedicelo; 8 brácteas involucrais 6.3 <i>Pentacalia (P. desiderabilis)</i> 4. Ervas; invólucro com calículo; 16-19 brácteas involucrais 6.5 <i>Senecio (S. brasiliensis)</i>

6.1 *Emilia* (Cass.) Cass., Dict. Sc. Nat. 34: 393. 1825.

Ervas anuais ou perenes. Capítulos homógamos, discóides; involúcro unisseriado, desprovido de calículo. Flores hermafroditas, corola tubulosa, 5-lobada, alaranjada, vermelha, rósea, violeta ou branca; ramos do estilete truncados a obtusos, às vezes com apêndices papilosos. Aquênio oblongo; papus de cerdas capilares.

Segundo Nicolson (1975), *Emilia* consiste de ca. 45 espécies paleotropicals, com 3 espécies naturalizadas nos neotrópicos. Nordenstam (1977) citou apenas ca. 30 espécies, enquanto que para Bremer (1994) o gênero compreende ca. 90 espécies. Cabrera (1950) citou *E. sonchifolia* (L.) DC. ex Wight e *E. coccinea* (Sims) Sweet como as únicas espécies ocorrentes no Brasil, ao passo que Hind (1993) mencionou as espécies *E. sonchifolia* e *E. fosbergii* Nicolson.

Chave de identificação para as espécies de *Emilia*



1. Flores avermelhadas, excedendo o involúcro em ca. de 2 mm; lobos da corola 1,5-2 mm de compr. 1. *E. fosbergii*
1. Flores róseo-lilás, praticamente não excedendo o involúcro; lobos da corola 0,7-0,8 mm de compr. 2. *E. sonchifolia*

1. *Emilia fosbergii* Nicolson, Phytologia 32: 34. 1975.

Herbácea anual 50-80 cm, glabra ou esparsamente pilosa ao longo do caule. Folhas sésseis, lâmina 7-13 x 2-5 cm, as inferiores ovadas com base decurrente à semelhança de um pecíolo, as medianas panduriformes, as superiores oval-lanceoladas, com base auriculada, amplexicaule, ápice agudo, atenuado nas mais superiores, margem de todas esparsamente denteada, glabras em ambas as faces ou face inferior esparsamente pilosa ao longo da nervura principal. Inflorescência cimóide laxa de capítulos pedicelados; involúcro 8,5-14,4 mm; brácteas involucrais 8-12. Flores 52-70, corola 9-11,7 mm, avermelhada, excedendo o involúcro em ca. 2 mm, lobos 1,5-2 mm, ápice papiloso. Aquênio 4-4,4 mm, levemente contraído no ápice, 5-costado, piloso sobre as costas; papus 6,4-8,2 mm.

E. fosbergii Nicolson é abundante em Picinguaba, geralmente crescendo em pequenas populações em pleno sol nas bordas dos caminhos. Floresce praticamente o ano todo, com espécies de Lepidoptera visitando as flores. Esta espécie tem sido erroneamente tratada nos herbários visitados e na literatura como *Emilia sonchifolia* (L.) DC. ex Wigth. O material de Picinguaba enquadra-se na descrição de Nicolson (1975) para *E. fosbergii* sp.n. Nos comentários, este autor providenciou os seguintes caracteres diferenciais. *E. sonchifolia* apresenta flores lilases, completamente encerradas no involúcro e lobos da corola com 0,5-0,7 mm. *E. fosbergii*, a espécie mais freqüentemente coletada, apresenta flores vermelhas excedendo o involúcro em ca. 2 mm e lobos da corola com 1,2-1,4 mm.

Distribuição: Nativa do Velho Mundo, é uma espécie ruderal amplamente distribuída (Barkley 1975).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha casa da farinha, XI.1995, *M.D. Moraes 200* (UEC). Idem, I.1996, *M.D. Moraes 251* (UEC). Idem, trilha atrás do alojamento, X.1990, *R.Romero et al. 139* (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Botucatu, XII.1985, *L.R.H. Bicudo et al. 151* (UEC). Campinas, III.1994, *J. Semir & H.f. Leitão Filho 31186* (UEC). Itapetininga, XI.1961, *J. Mattos 9602* (SP). Mogi Guaçu, IX. 1965, *J. Mattos 12512* (SP). São José do Rio Preto, II.1976, *M.A. Coleman 46* (SP). MATO GROSSO DO SUL, Amambai, 1979, *W.G. Garcia 14009* (UEC). MINAS GERAIS, Poços de Caldas, VIII.1980, *J.Y. Tamashiro 120* (UEC). PARANÁ, Paranaguá, V.1986, *Zanella & Schuartz Filho 24961* (UEC).

2. *Emilia sonchifolia* (L.) DC. Prodr. 6: 302. 1837.

Cacalia sonchifolia L., Sp. Pl. 835. 1753.

Herbácea anual 30-80 cm, glabra ou muito esparsamente pilosa ao longo do caule. Folhas sésseis, lâmina 4-11,5 x 1-3 cm, as inferiores ovadas com base decurrente à semelhança de um pecíolo, as intermediárias liradas, as superiores subliradas, oval-lineares a oval-lanceoladas, base auriculada, amplexicaule, ápice agudo, atenuado nas mais superiores, margem de todas irregularmente denteada, glabras em ambas as faces ou face inferior muito esparsamente pilosa ao longo da nervura principal. Inflorescência cimóide laxa de capítulos pedicelados; involúcro 6-9,4 mm; brácteas involucrais 6-7, esparsamente pubescentes em direção ao ápice ou glabras. Flores 33-40, praticamente não excedendo o involúcro, corola 6,3-7,6 mm, róseo-lilás, lobos 0,7-0,8 mm, ápice papiloso. Aquênio 2-2,6 mm, 5-costado, ápice levemente contraído, piloso sobre as costas; papus 5-6,3 mm.

Floresce de dezembro a abril. Espécie pouco freqüente em Picinguaba, crescendo em pleno sol ou preferencialmente em sombra parcial. Baker (1882) descreveu *Emilia sonchifolia*

(L.) DC. e *E. sagittata* (Vahl) DC. como as duas únicas espécies ocorrentes no Brasil, onde os caracteres de dimensões menores pertencem a *E. sagittata*. O material de Picinguaba enquadra-se mais ou menos nas dimensões citadas por Baker (1882) para *E. sagittata*, mas enquadra-se perfeitamente nas formas das folhas e demais caracteres da ilustração para *E. sonchifolia*. Talvez seja por esta confusão que *E. sonchifolia* vem sendo erroneamente citada nos herbários e literatura como *E. sagittata*. Comparando as diferenças citadas por Nicolson (1975) concluiu-se que o espécime de Picinguaba acima descrito é *E. sonchifolia* (veja comentários de *E. fosbergii*).

Distribuição: É uma ruderal bastante comum em baixas altitudes. Nativa do Mundo Velho, ocorre amplamente nos trópicos e subtropicais (Barkley 1975).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha casa da farinha, IV.1995, *M.D. Moraes 18* (UEC). Idem, casa da farinha, XII.1995, *M.D. Moraes 222* (UEC). Idem, casa da farinha, III.1996, *M.D. Moraes 336* (UEC).

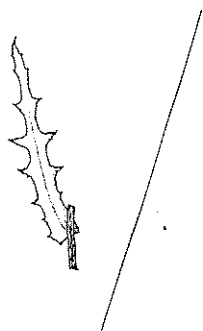
Material adicional examinado: SÃO PAULO, Indaiatuba, X.1966, *G. Eiten & L.T. Eiten 7790* (SP). Santos, VI.1940, *A. Gehrt 42775* (SP). São José do Rio Preto, VI.1965, *G. Marins 330* (SP). Ubatuba, VIII.1976, *P.H. Davis et al 59874* (UEC). AMAPÁ, Macápa, III.1962, *J. Mattos & N. Mattos 10021* (SP). BAHIA, Agua Preta, VII.1936, *J. Rombouts 37153* (SP). PERNAMBUCO, São Lourenço da Mata, V.1992, *M. Sobral 7285* (SP).

6.2 *Erechtites* Raf., Fl. Ludovic. 65. 1817.

Ervas anuais ou perenes. Folhas alternas, serreadas a pinatífida-lobadas. Capítulo heterógamo, disciforme; involúcro unisseriado, caliculado. Flores marginais em 1-várias séries, corola filiforme, 3-5 lobada, amarelo claro a esbranquiçada. Flores centrais hermafroditas ou funcionalmente masculinas, com corola de tubo longo, limbo pouco dilatado, curtamente 5-lobado; ramos do estilete truncados ou arredondados, penicelados. Aquênio oblongo, às vezes levemente contraído no ápice, 5-10 costado; papus de cerdas capilares.

Erechtites consiste de cinco espécies americanas introduzidas no Pacífico, Sudeste da Ásia e Europa (Bremer 1994). O gênero está representado no Brasil por todas as cinco (Hind 1993).

Chave de identificação para as espécies de *Erechtites*



1. Folhas irregular e esparsamente denteadas a lobado-denteadas;
papus branco 1. *E. hieracifolia*
1. Folhas irregularmente pinatissectas; papus róseo
..... 2. *E. valerianifolia*

1. *Erechtites hieracifolia* (L.) Raf. ex DC., Prodr. 6: 294. 1837.

Senecio hieracifolius L., Sp. Pl. ed. 2. 1763.

Herbácea anual 0,6-1 m; ramos estriados, esparsamente pilosos, às vezes inteiramente arroxeados. Folhas sésseis, lâmina 6-12 x 0,5-2,5 cm, as basais oblanceoladas, base atenuada, as superiores oblongo-lanceoladas ou linear-lanceoladas, base auriculada, todas com ápice agudo, margem irregular e esparsamente denteada a lobado-denteada, esparsamente pilosa em ambas as faces. Inflorescência cimóide de capítulos pedicelados; involúcro 9-12 x 4,5-7 mm, dilatado na base, cálculo de bractéolas lineares, esparsa e longamente ciliadas; brácteas involucrais estriadas, com glândulas estipitadas, esparsas. Flores marginais multisseriadas, com corola 7,8-9,4 mm, amarelo-esverdeada, ápice dos lobos papilosos. Flores centrais hermafroditas, com corola 8,2-10,5 mm, amarela, ápice dos lobos papilosos; anteras róseas. Aquênio 2-2,3 mm, costas mais claras, piloso entre as costas; papus 8-11 mm, caduco, branco.

Floresce de março a maio e em outubro e novembro. Espécie comum em locais perturbados, crescendo em pleno sol. Hind (1993) citou *E. hieracifolia* var. *cacaloides* (Fisch. ex Spreng.) como a única variedade ocorrendo no Brasil. Barkley (1975) salientou que parece haver uma gradação entre a var. *cacaloides* e a var. *hieracifolia*, não representando entidades morfológicas discretas. Segundo este autor, *E. hieracifolia* é uma ruderal ocorrendo especialmente em terras cultivadas, geralmente em altitudes abaixo de 800 m.

Distribuição: América Central, América do Sul e Sudeste da Ásia (Hind 1993).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, V.1995, M.D. Moraes 48 (UEC). Idem, rodovia BR 101-Km9, X.1995, M.D. Moraes 173 (UEC). Idem, XI.1995, M.D. Moraes 216 (UEC). trilha das três lagoas, III.1996, M.D. Moraes 352 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Itirapina, I.1983, *H.F. Leitão Filho et al. 14458* (UEC). Mogi Guaçu, II.1980, *W. Mantovani 414* (SP). São Paulo, XI.1990, *A.A.M. Barros & K. Tanizaki 521* (SPF). Ubatuba, VIII.1976, *P.H. Davis et al. 59808* (UEC). AMAZONAS, Humaitá, VII.1976, *F.N. Chagas et al. 232* (UEC). GOIÁS, Brasília, VIII.1976, *J.A. Ratter et al. 3429* (UEC). MATO GROSSO SUL, Corumbá, VI.1973, *J.S. Silva 103* (SP).

2. *Erechtites valerianifolia* (Wolf) DC., Prodr. 6: 294. 1838.

Senecio valerianifolius Wolf, Icon. Bot. Exot. 59. 1827.

Iconografia: Baker (1882) Tab. 82.

Herbácea anual 1-1,5 m; ramos estriados, glabros ou levemente pubescentes em direção ao ápice. Folhas inferiores pecioladas, superiores sésseis a subsésseis; pecíolo 0,5-1,5 cm; lâmina 7-18 x 2-6 cm, irregularmente pinatissecta, lobos lanceolados, ápice curto-acuminado, margem irregular e esparsamente serreado-apiculada, glabrescente a glabra em ambas as faces, esparsamente pubescente nas nervuras principais. Inflorescência tirsóide frondosa-bracteosa, paracládios de 1º ordem cimóides de capítulos pedicelados; involúcro 9,7-12,6 mm, dilatado na base; calículo de bractéolas lineares; brácteas involucrais estriadas, às vezes arroxeadas, com glândulas estipitadas esparsas e diminutas, ápice acuminado, margem hialina. Flores marginais em 1-2 séries, corola 9,6-10,8 mm, amarelo-rosada, lobos papilosos. Flores centrais, hermafroditas, com corola 10,5-12,2 mm, amarelo-rosada, lobos papilosos; estames e ramos do estilete róseos. Aquênio 2-2,7 mm, pubescente, costas mais claras; papus de cerdas 8,5-10,7 mm, róseas, caducas.

Espécie comum em Picinguaba, crescendo em sombra parcial ou em pleno sol em locais perturbados.

Distribuição: Ruderal amplamente distribuída do México a Argentina, Ásia tropical, Ilhas do Pacífico e Norte da Austrália (Barkley 1975).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, VII.1995, *M.D. Moraes 115* (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km8, X.1995, *M.D. Moraes 169* (UEC). Idem, trilha da guarita XI.1995, *M.D. Moraes 182* (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Bertioga, X.1982, *K. Brown 14262* (UEC). Campinas, XI.1983, *J.R. Trigo 15121A* (UEC). Campos de Jordão, III.1974, *N.K. Sakane 22* (SP). Cananéia, VIII.1980, *A. Custódio Filho & S.F.C. Muniz 182* (SP). São Roque, X.1988, *H.F. Leitão Filho et al. 20915* (UEC). Ubatuba, VIII.1976, *P.H. Davis et al. 59752* (UEC). GOIÁS, Brasília, II.1966, *H.S. Irwin et al. 12256* (SP). MINAS GERAIS, Lavras, XI.1939, *Heringer 42468* (SP). RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro, *T.m. Lewinsohn 18131* (UEC). RIO GRANDE DO SUL, São Leopoldo, 1940, *J. Eugenio 45214* (SP).

6.3 *Pentacalia* Cass., Dict. Sc. Nat. 48: 461. 1827.

Senecio sect. streptothamni Greenm., Bot. Jahrb. 32: 19. 1902.

Arbustos ou lianas com caule lenhoso, às vezes epífitas. Folhas altnas, pecioladas, freqüentemente coriáceas, nervação pinada. Capítulos homógamos, discóides ou

heterógamos, radiados; involúcro unisseriado, desprovido de calículo, com brácteas subinvolucrais ao longo do pedicelo; receptáculo geralmente com projeções denteadas. Flores do raio liguladas ou ausentes. Flores do disco, hermafroditas, corola com tubo basal longo, fauce tubulosa a levemente campanulada, lobos mais longos que largos, oblongo-ovados a estreitamente oblongos; anteras com base caudada, apêndice apical arredondado; ramos do estilete com 2 linhas estigmáticas distintas; ápice truncado a arredondado. Aquênio oblongo, comumente 5-costado, glabro; papus de cerdas capilares.

Robinson & Cuatrecasas (1978) transferiram as espécies pertencentes a *Senecio* sect. *Streptothamni* Greenm. para *Pentacalia*, reabilitando este gênero estabelecido por Cassini. Estes autores providenciaram, além do aquênio 5-costado, caráter distintivo citado por Cassini e que foi a base para o nome genérico, os seguintes caracteres diferenciais: ramos do estilete com linhas estigmáticas separadas e ápice arredondado, hábito arbustivo a escandente com caule lenhoso, folhas distintamente pecioladas e base da antera caudada. O gênero consiste de 200 espécies ocorrendo na América Central e na América do Sul (Bremer 1994), sendo representado no Brasil por apenas duas espécies (Hind 1993).

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

Senecio desiderabilis Vell., Fl. Flum. 8: 108. 1831.

Senecio ellipticus DC., Prod. 6:420. 1837.

Iconografia: Baker (1884) Tab. 86 sub *Senecio ellipticus* DC.; Cabrera & Klein (1975) 169. Est. 47 sub *Senecio desiderabilis* Vell.

Liana até 3 m; ramos esbranquiçados, corticentos, estriados, levemente pubescentes em direção ao ápice. Pecíolo 1-1,5 cm; lâmina 5-8 x 1,8-3,5 cm, elíptica, base cuneada a obtusa, ápice obtuso ou agudo, margem inteira, glabra em ambas as faces. Inflorescência panícula frondosa-bracteosa, paracládios de 1º ordem botrióides de capítulos pedicelados; capítulos heterógamos, radiados; involúcro 6,9-7,3 x 3,6-3,8 mm, campanulado; brácteas involucrais 8, ápice agudo, curtamente penicelado, as externas com margem hialina. Flores do raio 6-8, unisseriadas, corola com tubo 3-4,7 mm, lígula 3-4,7 x 1,3-1,5 mm, amarela, elíptica, base externamente pilosa, ápice curtamente 3-lobado, lobos papilosos. Flores do disco 13-14, corola 6,3-7,6 mm, limbo campanulado, lobos 1,2-1,8 mm, ápice papiloso. Aquênio imaturo 1,5-2,6 mm, maduro 3,7 mm; papus 4,2-6 mm, cerdas escábridas, brancas.

Floresce em abril e maio com moscas visitando as flores. Foram encontrados em Picinguaba apenas dois indivíduos, crescendo em sombra parcial ou em pleno sol nas bordas do rio Picinguaba.

Distribuição: *Pentacalia desiderabilis* é uma das duas espécies representantes do gênero no Brasil, ocorrendo em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e região Sul (Hind 1993).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha das três lagoas, IV.1995, *M.D. Moraes* 26 (UEC). Idem, trilha mangue doce, IV.1995, *M.D. Moraes* 35 (UEC). Idem, trilha mangue doce V.1989, *F.C.P. Garcia et al.* 399. (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campos do Jordão, IX. 1976, *P.H. Davis et al.* 3019 (UEC). Cananéia, VI.1986, *M. Kirizawa* 1646 (SP). Cunha, VIII.1980, *A. Custódio Filho et al.* 259 (UEC). Santo André, VII.1980, *A. Custódio Filho* 301 (UEC). Ubatuba, VIII.1976, *P.H. Davis et al.* 59914 (UEC). MINAS GERAIS, Lima Duarte, IX.1940, *M. Magalhães* 550 (UEC). Agulhas Negras, VIII.1969, *D. Sucre* 5780 (RB). Jaboticatubas, VIII.1972, *A.B. Joly & J. Semir* 3189 (UEC). PARANÁ, Campina Grande do Sul, VIII.1961, *G. Hatschbach* s.n. (RB 113271). RIO DE JANEIRO, Itatiaia, VIII. 1933, *Brade* 12639 (RB). RIO GRANDE DO SUL, Cambará do Sul, VIII.1983, *M. Sobral & R. Bassaretti* 2155 (UEC). SANTA CATARINA, São José, VIII.1960, *Reitz & Klein* 9719 (RB).

6.4 *Pseudogynoxys* (Greenm.) Cabrera, Brittonia 7: 54. 1950.

Senecio subg. *Pseudogynoxys* Greenm., Bot. Jahrb. 32: 23. 1902.

Lianas. Folhas alternas, capítulos heterógamos, radiados; involúcro campanulado a hemisférico, unisseriado, caliculado. Flores do raio liguladas, laranja-amareladas, posteriormente avermelhadas. Flores do disco hermafroditas, corola 5-lobada; anteras com base caudada, ramos do estilete com ápice triangular ou longamente acuminado, piloso. Aquênio oblongo, ca. 10-costado, piloso; papus em 3-5 séries de cerdas capilares.

Cabrera (1950) elevou o subg. *Pseudogynoxys* Greenm. de *Senecio* ao nível genérico, transferindo duas espécies de *Gynoxys* Cass. e uma de *Senecio* L. para o novo gênero, providenciando os seguintes caracteres diferenciais: *Gynoxys* com ápice dos ramos do estilete triangular e folhas opostas; *Senecio* com ápice dos ramos do estilete truncado e folhas alternas (raramente opostas) e *Pseudogynoxys* com ápice dos ramos do estilete triangular e folhas alternas.

Robinson & Cuatrecasas (1977) argumentaram que os tratamentos taxonômicos para *Pseudogynoxys* foram realizados sem uma análise completa da diversidade e limites de todas as espécies conhecidas. Assim, estes autores redelimitaram o gênero, considerando 13 espécies distribuídas na América Central e América do Sul. Bremer (1994) citou 14 espécies para o gênero e Hind (1993) citou *P. cabreræ* H.Rob. & Cuatrec. como a única espécie do gênero ocorrendo no Brasil.

1. *Pseudogynoxys cabreræ* H. Rob. & Cuatrec., Phytologia 36: 182. 1977.

Senecio benthamii Griseb. *sensu* Baker in Mart., Fl. Bras. 6(3): 318. 1884. non *Senecio benthamii* Griseb. Abh. Kön. Ges. Wiss. Gött. Phys. Cl. 24: 206. 1879.

Liana; ramos estriados, glabros, pubérulos em direção ao ápice. Pecíolo 1-2 cm; lâmina 5,5-6,5 x 3-4,5 cm, ovada a largamente ovada, base cordada a subcordada, ápice acuminado, margem denteada-apiculada, 3-nervada ou subpinada, face superior esparsamente pubérula, face inferior densamente pubérula. Inflorescência em díades terminais; involúcro 13,5-14,2 cm, largamente campanulado, calículo ca. 20 brácteas lineares, densamente pubérulas, ápice atenuado. Flores do raio ca. 12, corola com tubo 6,6-7,7 mm, glabro, lígula 13,6-16,6 x 2,3-4,3 mm, laranja-avermelhada, oblonga, ápice obtuso, remotamente 3-lobada, ramos do estilete acuminado muito esparsamente piloso. Flores do disco ca. 140, corola 12-13,6 mm, laranja, glabra, lobos 2-2,7 mm. Aquênio ca. 2 mm, remotamente costado, base truncada; papus ca. 9 mm, cerdas escábridas, planas na base.

Floresce em outubro. Foi coletado apenas um espécime em 1990, o que indica a sua baixa freqüência em Picinguaba. Cabrera (1950) estabeleceu *Pseudogynoxys benthamii* Cabrera como um nome novo, baseado em *Senecio benthamii* *sensu* Baker (1884). Este último autor citou esta espécie com autoria de Grisebach, que por sua vez baseou a sua espécie em *Gynoxys cummingii* Benth. ex Oerst. (publicada em 1852).

Recentemente, Robinson & Cuatrecasas (1977), reavaliando os limites das espécies de *Pseudogynoxys*, fizeram uma combinação nova de *Gynoxys cummingii* para *Pseudogynoxys cummingii* (Benth.) H. Rob. & Cuatrec. Por outro lado, consideraram *Senecio benthamii* *sensu* Baker como uma espécie nova – *Pseudogynoxys cabreræ* e não um nome novo como interpretado por Cabrera (1950).

Robinson & Cuatrecasas (1977) providenciaram os seguintes caracteres diferenciais entre *Pseudogynoxys cabreræ* distribuído no Sul da América do Sul e a proximamente relacionada *Pseudogynoxys cummingii*, ocorrendo na América Central: *P. cabreræ* apresenta folhas 3-nervadas e cerdas do papus em 4-5 séries, persistentes, mais planas que as demais espécies do gênero, enquanto *P. cummingii* apresenta folhas com nervação subpinada e as cerdas do papus em ca. 3-séries, caducas, com ocasionalmente algumas cerdas isoladas mais alargadas e planas. Os apêndices do estilete das flores do raio de *P. cabreræ* são notáveis pela ausência ou quase ausência de pilosidade, enquanto as outras espécies de *Pseudogynoxys* apresentam pilosidade mais adensada.

Estas diferenças não parecem tão evidentes e seria necessário examinar os tipos e espécimes de várias populações para decidir se são duas espécies ou se uma única com distribuição disjunta.

Distribuição: Sul do Brasil, Argentina e Paraguai (Robinson & Cuatrecasas 1977). Também ocorre no Estado de São Paulo.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha das três lagoas, X.1990, *R. Romero et al.* 399 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campinas, VI.1978, *I. Sazima & M. Sazima* 2619 (UEC). Mogi Guaçu, V. 1978, *H.F. Leitão Filho et al.* 7626 (UEC). PARANÁ, Londrina, XI.1985, *J.L. Orlandeli* s.n. (UEC 43799). ARGENTINA, CORRIENTES, S.L. del Palmar, XI.1979, *R. Vanni et al.* 97 (RB).

6.5 *Senecio* L., Sp. Pl. 866. 1753.

Ervas perenes ou anuais, subarbustos ou arbustos, raramente lianas ou árvores. Folhas alternas, muito raramente opostas. Capítulo heterógamo, discóide, disciforme ou radiado; involúcro geralmente caliculado; brácteas involucrais unisseriadas. Flores marginais unisseriadas, corola ligulada, às vezes reduzida ou filiforme. Flores do disco hermafroditas, corola 5-lobada; anteras acaudadas; ramos do estilete truncados a obtusos, penicelados, apêndices apicais ausentes, linhas estigmáticas discretas. Aquênio elipsóide-obovóide, às vezes com pêlos mixógenos (relacionado a produção de mucilagem); papus de cerdas capilares.

Segundo Bremer (1994), *Senecio* compreende ca. 1.250 espécies amplamente distribuídas, ocorrendo em maior concentração na América do Sul (ca. 500 espécies) e na África (ca. 350 espécies). No Brasil ocorrem 77 espécies, limitadas à região extra-amazônica ao Sul do paralelo 14° S, distribuídas em maior proporção nas regiões montanhosas (Cabrera 1957). Como algumas espécies foram transferidas para outros gêneros, Hind (1993) citou 67 espécies ocorrendo no Brasil. No Estado de São Paulo o gênero está representado por 17 espécies (Cabrera 1957).

1. *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less., Linnaea 6: 246 1831.

Iconografia: Baker (1882) Tab. 88. / Cabrera & Klein (1975) 180. Est 51.

Herbácea perene 1,5 m; ramos estriados, glabros. Folhas sésseis; lâmina 8,5-15 x 3,5-5,5 cm, profundamente pinatissectas com 6-12 segmentos linear-lanceolados, segmentos com ápice agudo, margem inteira, uninervados, face superior glabra, face inferior incano-tomentosa com nervura proeminente, glabra. Inflorescência tirsóide corimbosa, frondosa-

bracteosa, paracládios de 1º ordem cimóides de capítulos pedicelados; capítulos heterógamos, radiados; involúcro 8,3-9,2 mm, campanulado; calículo com 10-12 brácteas, lanceoladas, ápice agudo, curtamente penicelado, margem às vezes ciliada; brácteas involucrais 16-19, glabras, ápice agudo, curtamente penicelado. Flores do raio 8-9, corola com tubo 6,4-7,3 mm, lígula 6-9 x 1,8-2,5 mm, amarela, sub-oblanceolada, remotamente 2-3 lobada, 4-nervada. Flores do disco 42, corola 7,4-9,2 mm, amarela, lobos 0,8-1 mm, ápice papiloso. Aquênio ca. 2,5 mm, densamente pubescente; papus 6,8-8 mm, caduco na maturação dos aquênios.

Floresce em outubro. Foi encontrado em Picinguaba apenas uma pequena população crescendo em pleno sol, em local perturbado. *Senecio brasiliensis* pertence a sect. *Corymbocephala* Cabrera, caracterizada principalmente pelos capítulos radiados, dispostos em cimas corimbosas e folhas pinatissectas com segmentos agudos. *Senecio brasiliensis* é considerada ruderal por Leitão Filho *et al.* (1975), Lorenzi (1991) e Kissmann & Groth (1992).

Distribuição: Espécie higrófila freqüente em campos úmidos, nas margens de rios e lagoas do Sul do Brasil, Paraguai, Uruguai e Nordeste da Argentina (Cabrera 1957). Ocorre também nos Estados de São Paulo e Minas Gerais.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, rodovia BR 101-Km11, X.1995, *M.D. Moraes 160* (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Biritiba Mirim, XI.1983, *A. Custódio Filho 1848* (SP). Botucatú, X.1985, *L.R. Hernandez Bicudo et al. 1609* (SP). Campinas, X.1986, *V.L.V. Arruda 19844* (UEC). Campos de Jordão, IV.1976, *M. Sakane 337* (SP). Cananéia, X.1972, *D.A. De Grande et al. 333* (SP). MINAS GERAIS, Poços de Caldas, VIII.1980, *J.Y. Tamashiro et al. 121* (UEC). RIO GRANDE DO SUL, Pântano Grande, XI.1995, *J.R. Stenhamm et al. 2059* (UEC). SANTA CATARINA, Jaraguá, X.1929, *F.C. Hoehne* s.n. (SP 24384). ARGENTINA, La Plata, XI.1930, *A.L. Cabrera* s.n. (SP 27807).

Tribo 7. **Helenieae** Benth., Gen. Pl. 2: 163-533. 1873.

Ervas, subarbustos ou arbustos, ocasionalmente arvoretas ou lianas. Folhas opostas, às vezes alternas ou rosuladas. Capítulos heterógamos, radiados, raramente disciformes ou homógamos, discóides; brácteas involucrais geralmente em 1-2 séries; receptáculo geralmente desprovido de páleas. Flores do raio femininas, raro neutras, geralmente liguladas. Flores do disco hermafroditas, raro funcionalmente masculinas, tubulosas, 5(-4) lobadas; anteras geralmente curtamente calcaradas e acaudadas, apêndice apical usualmente ovado a cordado; ramos do estilete longos, filiformes, com apêndice estéril piloso ou às vezes apicalmente truncado, penicelado, área estigmática comumente em 2

linhas distintas. Aquênios do raio geralmente de seção triangular, os do disco de seção circular ou prismáticos, carbonizados; papus de escamas aristadas, às vezes de cerdas capilares, plumosas, ou ausente, raramente coroniforme.

Robinson (1981) propôs a tribo Heliantheae incluindo Helenieae e vários gêneros anteriormente colocados em Senecioneae. Esta Heliantheae *sensu* Robinson (1981) foi dividida por Karis & Ryding (1994a) em dois gupos: Heliantheae *sensu stricto*, com a justificativa de formar um grupo monofilético; e Helenieae, representando um agrupamento parafilético que eventualmente deverá ser dividido em unidades monofiléticas menores.

Segundo Karis & Ryding (1994a), Helenieae consiste de 8 subtribos, 110 gêneros e ca. 830 espécies distribuídas principalmente nas Américas, com alguns representantes na África, Eurásia e Havaí.

7.1 *Porophyllum* Guett., Hist. Acad. Sci. Paris Mém. 1754.

Ervas ou arbustos. Folhas alternas ou opostas, com glândulas translúcidas ao longo da margem. Capítulos homógamos, discóides; brácteas involucrais unisseriadas, livres ou basalmente conadas, com glândulas translúcidas. Flores hermafroditas, corola tubulosa, amarela ou arroxeadada, 5-lobada, freqüentemente com um dos lobos mais longo. Aquênio estreito, geralmente atenuado no ápice, estriado; papus 1-2 séries de cerdas capilares, barbeladas.

Segundo Cabrera (1974), *Porophyllum* consiste de ca. 50 espécies amplamente distribuídas nas regiões quentes das Américas, enquanto Keil (1975) e Karis & Ryding (1994a) citaram apenas 28 espécies para o gênero. *Porophyllum* pertence a subtribo Pectidinae Less., uma das subtribos de Helenieae mais facilmente reconhecida, caracterizada pelas cavidades secretoras translúcidas nas folhas e brácteas involucrais (Karis & Ryding 1994a) que, produzindo numerosos monoterpenos, parecem desencorajar ataques de herbívoros (Robinson 1981).

Por ser bastante distinta, a subtribo Pectidinae tem sido tratada ao nível de tribo (Tageteae Cass.) por vários autores (*e.g.*, Keil 1975; Strother 1977; Barroso 1986). Alguns autores consideram-na uma subtribo de Helenieae (Cabrera 1974; Karis & Ryding 1994a), enquanto que outros como uma subtribo de Heliantheae *sensu lato* (Robinson 1981; Hind 1995). No aguardo de estudos complementares que subdividam a parafilética tribo

Helenieae em grupos monofiléticos, considera-se no presente trabalho Pectidinae como subtribo de Helenieae.

1. ***Porophyllum ruderale*** (Jacq.) Cass., Dict. Sci. Nat. 43: 56. 1826.

Kleinia ruderalis Jacq., Enum. Pl. Carib. 8. 1760.

Herbácea anual 0,7-1 m, fortemente odorífera, ramos glabros, levemente estriados, verdes ou arroxeados. Folhas geralmente alternas com algumas opostas; pecíolo 1-1,5 cm, lâmina 2,5-5,5 x 1-1,8 cm, elíptica ou obovada, base cuneada, ápice obtuso-mucronado, margem crenada ou ondulada, vagamente peninervada, glabra em ambas as faces, com glândulas translúcidas oblongas nas margens e lâmina. Inflorescência cimóide de capítulos com pedicelos alongados, dilatados na porção superior; involucrio 17-20,5 mm, cilíndrico, brácteas involucrais 5, glabras, com glândulas lineares, alongadas, margem hialina, ápice curto-acuminado. Flores 43-57, corola verde-arroxeada, tubo 10,8-12,6 mm, piloso, delgado, limbo 1,7-1,9 mm, com lobos pilosos. Aquênio 7,5-8 mm, densamente hispiduloso; carpópódio evidente; papus 9,8-11 mm.

Espécie pouco freqüente em Picinguaba, encontrada crescendo em sombra parcial, coletada com flor nos meses de abril, maio e novembro. É considerada ruderal por Leitão Filho *et al.* (1975), Lorenzi (1991) e Kissmann & Groth (1992).

Distribuição: A amplitude de ocorrência de *Porophyllum ruderale* quase iguala a do gênero, estendendo-se do Sudoeste dos Estados Unidos ao Norte da Argentina (Keil 1975).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, V.1994, *M.D. Moraes 05* (UEC). Idem, IV.1995, *M.D. Moraes 21* (UEC). rodovia Br 101–Km9, XI.1995, *M.D. Moraes 217* (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campinas, VI.1979, *M. Polo 10040* (UEC). Cananéia, IV.1982, *M.R. Oliveira Santos et al. 5* (SP). Capão Bonito, III.1991, *K.R. Botta 24020* (UEC). Paulo de Faria, III.1991, *V. Stranghetti & P. Guimarães 18* (UEC). MATO GROSSO DO SUL, Três Lagoas, V.1994, *A.D. Caliente 1732* (UEC). MINAS GERAIS, Belo Horizonte, I.1943, *A.P. Viegas & M. Barreto 7227* (UEC). PARANÁ, Sertãoópolis, III.1981, *M.C. Dias s.n.* (UEC 26493). RIO GRANDE DO NORTE, Natal, II.1981, *M.R. Fonseca 04* (UEC). ARGENTINA, CANDELARIA, Loreto, I.1946, *J.E. Montes 1791* (SP). COLOMBIA, Chocó, IV. 1979, *F. Forero et al. 5110* (SP).

Tribo 8. ***Heliantheae*** Cass., In Dict. Sc. Nat. 20: 354-385. 1821.

Ervas, subarbustos ou arbustos, às vezes árvores ou lianas; raramente monóicos. Folhas opostas, às vezes alternas ou verticiladas. Capítulos heterógamos ou homógamos, radiados ou discóides, raramente disciformes; brácteas involucrais em 1-3 séries, às vezes em muitas séries, geralmente herbáceas; receptáculo freqüentemente paleáceo, às vezes cônico ou

colunar. Flores do raio femininas, às vezes neutras, geralmente liguladas, freqüentemente amarelas. Flores do disco hermafroditas ou às vezes funcionalmente masculinas, corola tubulosa, geralmente amarela; anteras curtamente calcaradas, acaudadas, usualmente com tecas enegrecidas; apêndice apical ovado a cordado, concâvo, agudo, às vezes truncado ou acuminado; ramos do estilete geralmente com apêndices estéreis agudos ou atenuados, pilosos, às vezes truncados e penicelados, áreas estigmáticas em duas linhas distintas ou às vezes contínuas. Aquênio geralmente 3-angulado, comprimido, carbonizado; papus de aristas robustas ou frágeis, escamas e/ou cerdas, barbeladas a plumosas, raramente coroniforme ou ausente.

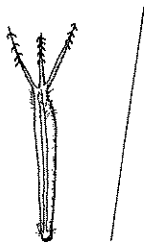
A tribo Heliantheae, delimitada por Robinson (1981), inclui a tribo Helenieae e alguns gêneros de Senecioneae, constituindo 35 subtribos, 260 gêneros e ca. 3 mil espécies. A circuncrição de Heliantheae por Karis & Ryding (1994b), aceita no presente trabalho, apresenta a justificativa de uma tribo monofilética bem suportada, tendo como grupo irmão a tribo Helenieae. Esta circuncrição, excluindo os membros de Helenieae e Senecioneae, compreende 10 subtribos, 189 gêneros e ca. 2.500 espécies amplamente distribuídas, mas com melhor representatividade nas Américas.

Embora as delimitações genéricas desta tribo não sejam problemáticas, quando comparadas com Senecioneae e Vernonieae onde cada qual envolve um gênero amplo, algumas subtribos de Heliantheae contêm complexos com delimitações genéricas insatisfatórias (Karis & Ryding 1994 b). A tribo Heliantheae é considerada heterogênea por Cabrera (1974) e como a mais diversa da família por Nash (1976). No entanto, como apontado por D’Arcy (1975), seus membros “mais típicos” são freqüentemente reconhecidos pela combinação de folhas opostas e flores amarelas (distinta de Eupatorieae e Vernonieae), por suas brácteas numerosas e graduais (distinta de Senecioneae) e também pelo receptáculo paleáceo e papus raramente cerdoso.

Chave de identificação para os gêneros de **Heliantheae**

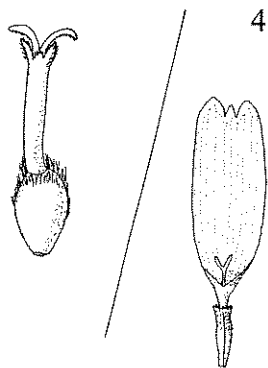


- 1. Capítulos dimorfos, os femininos em agrupamentos axilares abaixo dos masculinos 8.1 *Ambrosia*
- 1. Um único tipo de capítulo por planta 2



- 2(1). Papus aristado 3
- 2. Papus coroniforme ou ausente 4

- 3(2). Filetes glabros 8.2 *Bidens*
- 3. Filetes pilosos 8.3 *Cosmos* (*C. caudatus*)



- 4(2). Flores marginais (periféricas) com corola tubulosa 8.4 *Clibadium* (*C. armanii*)
- 4. Flores do raio (periféricas) liguladas 8.5 *Thelechitonina* (*T. trilobata*)

8.1 *Ambrosia* L., Sp. Pl. 987. 1753.

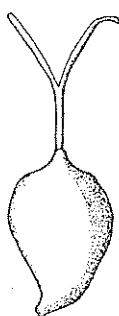
Ervas anuais ou perenes, subarbustos ou arbustos, monóicos, aromáticos, anemófilos. Folhas alternas ou opostas. Capítulos dimorfos, os femininos em agrupamentos axilares abaixo dos masculinos. Capítulos masculinos com involúcro hemisférico, brácteas involucrais unisseriadas, lateralmente conadas; receptáculo com páleas filiformes, hialinas; flores masculinas com corola tubulosa, hialina, limbo campanulado; anteras coniventes, apêndice do conectivo freqüentemente acuminado; estilete curto, ramos conados, ápice truncado, penicelado. Capítulos femininos com brácteas involucrais conadas, formando um involúcro gamófilo, cada qual envolvendo uma única flor, flores femininas desprovidas de corola, ramos do estilete exertos através de um rostro no ápice do involúcro, alongados, lineares, papilosos. Aquênio envolvido pelo involúcro persistente; papus ausente.

Ambrosia, com 45 espécies ocorrendo nas Américas e várias espécies ruderais amplamente distribuídas, é o maior gênero da subtribo Ambrosiinae Less, constituída de outros 7 gêneros (Karis & Ryding 1994b). Como apontado por estes autores, a subtribo Ambrosiinae tem sido reconhecida como um grupo bastante distinto, onde seus membros mais especializados são desprovidos do caráter chave de toda a família: anteras conadas.

Este grupo foi classificado por Cassini em uma tribo à parte e até mesmo em família separada por Small e por Rydberg (1903; 1922 *apud* Karis & Ryding 1994b).

Dentre as sinapomorfias mais notáveis incluem-se capítulo unissexual, involúcro gamófilo contendo as flores femininas com corolas reduzidas ou ausentes, anteras livres (coniventes) com ápices reflexos e pólen liso; algumas dessas características, aparentemente, são acompanhadas de polinização pelo vento (Karis & Ryding 1994b). Espécies ruderais de *Ambrosia* são abundantes em muitas regiões dos Estados Unidos, sendo freqüentemente a causa de doenças alérgicas provocadas pelo pólen, conhecidas como “hay fever” (Nash 1976).

Chave de identificação para as espécies de *Ambrosia*



1. Planta com 30-80 cm de alt.; involúcro com 4(-6) protuberâncias agudas no terço superior 1. *A. artemisiifolia*
1. Planta com 1,5-3 m de alt.; involúcro desprovido de protuberâncias agudas 2. *A. polystachya*

1. *Ambrosia artemisiifolia* L., Sp. Pl. 988. 1753.

Ambrosia elatior L., Sp. Pl. 2: 987. 1753.

Herbácea 30-80 cm, base semilenhosa, ramos eretos ou ascendentes, estriados, amarronzados, albo-pilosos. Folhas alternas, curtamente pecioladas; lâmina pinatissecta, segmentos lanceolados, irregularmente lobados, base estreita e longamente atenuada, ápice agudo a obtuso, mucronado, ambas as faces estrigosas, pontuadas de glândulas, face inferior mais densamente revestida. Inflorescência panícula frondosa-bracteosa, paracládios botrióides de capítulos. Capítulos masculinos curtamente pedicelados, nutantes; involúcro 1,8-2,2 mm, irregularmente lobado, esparsamente estrigoso, pontuado de glândulas; flores masculinas ca. 20, corola 1,6-1,8 mm, amarelo-esverdeada, pontuada de glândulas em direção ao ápice. Capítulos femininos sésseis, agrupados nas axilas de brácteas de sustentação foliáceas; involúcro ca. 2,8 mm, obovóide com 4(-6) protuberâncias agudas no terço superior, rugoso, esparsamente estrigoso, densamente pontuado de glândulas; rostro ca. 0,6 mm.

Ambrosia artemisiifolia floresce de janeiro a março, sendo representada em Picinguaba por indivíduos geralmente agrupados em pequenas populações crescendo junto à vegetação de anteduna (primeiro cordão arenoso). Interessante notar que, embora seja considerada uma espécie ruderal por Lorenzi (1991) e Kissmann & Groth (1992), foi encontrada apenas nas antedunas, local de hábitat específico, e não também em locais tipicamente ruderais. *A. artemisiifolia* assemelha-se a *A. tenuifolia* Spreng. pelo porte e involúcro feminino provido de 4 (-6) protuberâncias agudas, mas distingue-se pelas folhas com segmentos lanceolados e pelo número de flores no capítulo masculino (ca. 20), enquanto *A. tenuifolia* apresenta folhas com segmentos lineares e capítulos com 10-15 flores.

Distribuição: Nas regiões quentes da América, dos Estados Unidos até o Centro da Argentina (Cabrera 1974).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S 44° 51'10"W, praia da fazenda, I.1996, M.D. Moraes 269 (UEC). Idem, I.1996, M.D. Moraes 270 (UEC). Idem, I.1996, M.D. Moraes 272 (UEC). Idem, II.1996, M.D. Moraes 290 (UEC). Idem, III.1996, M.D. Moraes 347 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Cananéia, II.1965, G.Eiten & W.D. Clayton 6121 (SP). São Sebastião, XI.1966, G. Eiten & L.T. Eiten 7893 (SP). MATO GROSSO DO SUL, Amambai, 1979, W.G. Garcia 13916 (UEC). RIO DE JANEIRO, Cabo Frio, X. 1938, A.p. Viégas & H. Krug 43310 (SP). RIO GRANDE DO SUL, São Leopoldo, XI.1941, J. Eugenio 46623 (SP).

2. *Ambrosia polystachya* DC., Prodr. 5: 521. 1836.

Ambrosia maritima Vell., Fl. Flum. 10: 26. 1831. non L.

Iconografia: Baker (1884) Tab. 48.

Herbácea gigante, perene, 1,5-3 m; caule sublenhoso na base, ramos estriados, geralmente amarronzados, tomentosos. Folhas alternas; pecíolo 1-1,6 cm; lâmina 13-23 x 9-15 cm, irregularmente pinatífida, segmentos lanceolados, irregularmente lobados ou serrados, base estreita e longamente atenuada, ápice dos segmentos agudo-mucronado, face superior estrigosa, face inferior tomentosa, nervuras com indumento similar mais adensado, pontuada de glândulas. Inflorescência panícula frondosa-bracteosa, ampla, paracládios botrióides. Capítulos masculinos curtamente pedicelados, nutantes; involúcro 1,7-2 mm, 6-lobado, pubescente, pontuado de glândulas; flores masculinas 17-25, creme-esverdeadas, pontuada de glândulas, especialmente nos lobos, margem dos lobos escurecidos. Capítulos femininos sésseis, agrupados nas axilas de brácteas de sustentação foliáceas. Involúcro 2,5-3 mm, obovóide, rugoso, pontuado de glândulas com pêlos esparsos em direção ao ápice.

Espécie encontrada em Picinguaba em uma pequena população relativamente esparsa. Cresce em pleno sol, florescendo de outubro a janeiro. É considerada ruderal por Leitão Filho *et al.* (1975), Lorenzi (1991) e Kissman & Groth (1992).

Distribuição: Amplamente distribuída nas regiões do Sudeste brasileiro (Baker 1884). Ocorre também na Bahia.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S 44° 51'10"W, trilha da guarita, X.1995, M.D. Moraes 164 (UEC). Idem, XI.1995, M.D. Moraes 185 (UEC). Idem, XII.1995, M.D. Moraes 234 (UEC). Idem, I.1996, M.D. Moraes 265 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Amparo, XII.1942, M. Kuhlmann 47825 (SP). Campinas, XII.1977, V. Carnielli *et al.* 6518 (UEC). Itapequerica da Serra, II.1965, G. Eiten & W. D. Clayton 6032 (SP). Itapetininga, XII.1965, G.Eiten *et al.* 5804 (SP). Pirassununga, XII.1994, M. Batalha & V.A. Fritsch 298 (SP). Ubatuba, VII.1978, A.F. Silva 9123 (UEC). BAHIA, Barra da Estiva, XI.1988, R.M. Harley *et al.* 26486 (SP). MINAS GERAIS, Ouro Preto, I.1977, P.E. Gibbs 4091 (UEC). PARANÁ, Calógenas, XI.1975, G. Hatschbach 39297 (UEC).

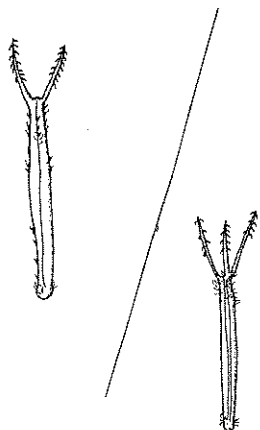
8.2 *Bidens* L., Gen. Pl. 5: 362. 1754.

Ervas anuais ou perenes, arbustos ou lianas. Folhas opostas, raramente verticiladas. Capítulos homógamos, raro heterógamos, radiados, às vezes discóides ou disciformes; brácteas involucrais bisseriadas, as externas herbáceas, verdes, as internas membranáceas, estriadas, com margem hialina; receptáculo plano ou convexo, páleas similares às brácteas involucrais internas. Flores do raio neutras ou raramente femininas, unisseriadas ou ausentes, corola ligulada, geralmente 3-lobada, usualmente amarela. Flores do disco hermafroditas ou raramente masculinas, corola amarela, (4)5-lobada; ramos do estilete com apêndice curtamente agudo ou atenuado, piloso. Aquênio oblongo-linear a elipsóide, 3-4 angulado ou comprimido, às vezes alado, os internos geralmente alongados; papus com até 4 aristas geralmente com tricomas retróscos, e/ou cerdas ou ausente.

Existe uma concordância em incluir *Bidens* na subtribo Coreopsidinae Less. de Heliantheae (D'Arcy 1975c; Stuessy 1977; Robinson 1981; Karis & Ryding 1994b). Porém, estes autores não concordam com o número de espécies do gênero. D'Arcy (1975c) e Melchert (1976) citaram apenas ca. 75 espécies distribuídas nas Américas, principalmente no México. Para Stuessy (1977), o gênero consiste de ca. 230 espécies, enquanto Karis & Ryding (1994b) citaram ca. 240 espécies amplamente distribuídas, mas ocorrendo principalmente nas Américas. Alguns autores (e.g., Mesfin 1984, 1986 *apud* Karis & Ryding 1994b) salientaram que as diferenças na morfologia do aquênio para distinguir *Bidens* de *Coreopsis* não são sempre muito claras e que estes gêneros deveriam ser unidos.

Stuessy (1980 *apud* Karis & Ryding 1994b) reduziu *Petrobium* R.Br. e *Oparanthus* Sherff a *Bidens*. Porém, embora Karis & Ryding (1994b) considerem a probabilidade de *Bidens* ser um grupo parafilético, alertaram que o tratamento mais adequado seria dividi-lo em unidades menores, pois a sua expansão só servirá para obscurecer a filogenia de Coreopsidinae.

Chave de identificação para as espécies de *Bidens*



1. Flores do raio neutras, corolas com lígulas iguais ou maiores que 8 x 6,8 mm; aquênio papiloso-hispido (pêlos com base dilatada de cor amarelada); papus 2-aristado, raro 3-aristado, neste caso com uma das aristas reduzidas 1. *B. alba*

1. Flores do raio geralmente ausentes, quando presentes hermafroditas ou neutras, corola com limbo pouco exserto ou com lígulas iguais ou menores que 7 x 4 mm; aquênio hispido; papus 3-aristado, raro 2-aristado, todas as aristas subiguais 2. *B. pilosa*

1. *Bidens alba* (L.) DC., Prodr. 5: 605. 1836.

Coreopsis alba L., Sp. Pl. 908. 1753.

Bidens pilosa L. var. *radiata* Sch. Bip. f. *dondiaefolia* (Less.) Sherff, Bot. Gaz. 97: 607. 1936.

Bidens pilosa L. var. *radiata* Sch. Bip. f. *decumbens* (Greenman) Sherff, Bot. Gaz. 97: 607. 1936.

Herbácea anual 0,5-1 m, ramos eretos ou decumbentes, quadrangulares, estriados, glabros. Pecíolo 1,5-3,5 cm; lâmina 6-8,5 x 3-6 cm, simples ou geralmente pinatissecta com 3 ou 5 segmentos ovados, ápice acuminado, margem serreada, face superior praticamente glabra, esparsamente pilosa nas nervuras, face inferior glabra. Inflorescência tirsóide laxa ou às vezes reduzida a um cimóide de capítulos longamente pedicelados; capítulos radiados; involúcro 5-6 mm, base esparsamente pilosa; 9-11 brácteas involucrais externas 3,8-4,9 x 1,4-1,9 mm, largamente espatuladas muito esparsamente pubescentes, ápice obtuso-apiculado ou apenas obtuso, margem ciliada, as internas 8-10, lanceoladas, amareladas, glabras, ápice curto-acuminado, acúmen obtuso, piloso, margem hialina. Flores do raio 5-6, neutras, corola ligulada, tubo 1,5-1,8 mm com glândulas estipitadas esparsas; lígulas 8-13 x 6,8-9,6 mm, largamente obovada, branca, ápice subtruncado, irregularmente 3-lobada, 7(-9) estriada. Flores do disco hermafroditas, corola 5-6,5 mm, com glândulas estipitadas esparsas, lobos com margem internamente papilosa. Aquênio 8,6-12,3 mm, oblongo-linear,

4-angulado, estriado, papiloso-hispido (pêlos com base dilatada de cor amarelada), principalmente na porção apical; papus 2-aristado, muito raramente 3-aristado, neste caso com uma das aristas reduzidas.

Foram encontrados em Picinguaba alguns poucos indivíduos crescendo em pleno sol nas margens da rodovia. Floresce em novembro, dezembro e em março com lepidópteros e moscas visitando as flores. Ballard (1986), estudando o complexo *Bidens pilosa* para a América Central, elaborou a descrição de *Bidens alba*, na qual os espécimes de Picinguaba se enquadram. Comparando as descrições deste autor para *B. alba* e *B. odorata* Cav., observa-se a imensa semelhança entre elas, com vários caracteres e dimensões se sobrepondo. Ballard(1986), justificando a separação destas espécies, providenciou o nº cromossômico de *B. alba* n=24 e de *B. odorata* n=12.

Os espécimes de *B. alba* de Picinguaba podem ser separados de *B. odorata* pelos ramos eretos ou decumbentes, brácteas externas largamente espatuladas (3,8-4,9 x 1,4-1,9 mm), 8-10 brácteas involucrais internas e aquênio 2(3)-aristado, enquanto que *B. odorata* apresenta ramos sempre eretos, brácteas externas lineares a linear-espatuladas (1-5 x 0,2-1 mm), 6-9 brácteas involucrais internas e aquênio 0-2 aristado.

Distribuição: Segundo Ballard (1986), *B. alba* ocorre nas planícies costeiras do Sul dos Estados Unidos e da América Central. O material de Picinguaba é a primeira citação de *B. alba* para o Estado de São Paulo.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S 44° 51'10"W, rodovia BR 101- Km 11, XI.1995, M.D. Moraes 201 (UEC). Idem, rodovia Br 101-Km9, XII.1995, M.D. Moraes 245 (UEC). Idem, rodovia Br 101-Km10, III.1996, M.D. Moraes 327 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Cubatão, III.1983, C.A.Joly et al. 14547 (UEC).

2. *Bidens pilosa* L., Sp. Pl. 832. 1753.

Herbácea anual 0,4-1,5 m; ramos eretos, quadrangulares, glabrescentes, nós levemente pilosos. Pecíolo 1-3(-4,5) cm, lâmina 7-12,5 x 4-10,5 cm, pinatissecta com 3 segmentos lanceolados a estreitamente ovados, ápice agudo ou acuminado, margem serreada, muito esparsamente pilosa em ambas as faces. Inflorescência tirsóide ou às vezes reduzida a um cimóide de capítulos longamente pedicelados; capítulos homógamos, discóides ou radiados; involúcro 4,8-6 mm, base esparsamente pilosa; brácteas involucrais externas 8, linear-espatuladas, glabras, ápice agudo a curto-acuminado, ciliado, margem hialina. Flores do raio geralmente ausentes, quando presentes 5-6, hermafroditas ou neutras, corola

tubulosa, com limbo aberto pouco exserto a ligulado 3,8-7 x 1,7-4 mm, amarela ou branca, 7-9 estriada, ápice irregularmente 3-lobado. Flores do disco hermafroditas, corola 3,8-4,5 mm, com glândulas estipitadas esparsas, lobos internamente papilosos. Aquênio 4-10 mm, oblongo-linear, 4-angulado, hispido, principalmente na porção apical; papus 3-aristado, muito raramente 2-aristado, todas as aristas subiguais.

Espécie sempre presente nas roças abandonadas, arredores de casas e beira da estrada. Cresce em pleno sol, florescendo praticamente o ano todo, com borboletas e *Trigona sp.* visitando as flores. Os espécimes de Picinguaba que possuem flores neutras com lígulas de 5-7 mm de compr., brancas, podem ser referidos a var. *minor* (Blume) Sherff., encaixando-se nas descrições de Cabrera (1974) e Melchert (1976). Este último autor, embora tenha considerado a var. *minor*, comentou que, com exceção das flores do raio liguladas e neutras, esta variedade é virtualmente idêntica à variedade típica e talvez apenas uma forma segregada desta. D'Arcy (1975c) concebeu a diferenciação das flores do raio como variação dentro da espécie, comentando que as variedades e formas reconhecidas sob *Bidens pilosa* provavelmente não são taxonomicamente significantes.

Distribuição: *Bidens pilosa*, nativa do Caribe, é amplamente distribuída como ruderal nas regiões tropicais e subtropicais do mundo (D'Arcy 1975c).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S, 44° 51'10"W, trilha casa da farinha, VI.1995, *M.D. Moraes* 53 (UEC). Idem, VIII.1995, *M.D. Moraes* 111 (UEC). Idem, rodovia Br 101-Km11, XI.1995, *M.D. Moraes* 205 (UEC). Idem, trilha da guarita, I.1996, *M.D. Moraes* 263 (UEC). Idem, trilha casa da farinha, III.1996, *M.D. Moraes* 342 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campinas, II.1984, *A. Klein* 15999 (UEC). Capão Bonito, V.1991, *K.R. Botta* 24247 (UEC). São José do Rio Preto, XII.1976, *M.A. Coleman* 43 (SP). Ubatuba, X.1975, *H.F. Leitão Filho* 1519 (UEC). MARANHÃO, Lorêto, V.1962, *G. Eiten & L.T. Eiten* 4517 (SP). MINAS GERAIS, Ouro Preto, I.1977, *P.E. Gibbs* 4092 (UEC). RIO GRANDE DO SUL, Pelotas, X.1972, *L. O. Larrosa & Kramer* 31 (SP).

8.3 *Clibadium* L., Mant. Pl. 161. 1771.

Arbustos. Folhas opostas, pecioladas. Capítulos heterógamos, disciformes; involúcro ovóide ou subgloboso; brácteas involucrais em 2-séries, usualmente subiguais, imbricadas, as externas herbáceas, ovadas ou suborbiculares, as internas escariosas; receptáculo com páleas estreitas ou desprovido de páleas. Flores marginais femininas, usualmente unisseriadas, corola tubulosa, 2-4 lobada, branca ou amarela; estilete bífido, ramos planos, com 2 linhas estigmáticas ventrais, pilosos dorsalmente. Flores centrais funcionalmente

masculinas, corola 5-lobada; estilete indiviso ou às vezes curtamente bífido, ápice piloso. Aquênio abovóide, levemente comprimido, piloso; papus diminuto ou ausente.

Segundo Stuessy (1975), *Clibadium* compreende ca. 30 espécies distribuídas nas Américas Central e do Sul, enquanto que para Karis & Ryding (1994b) o gênero já atingiu 40 espécies. *Clibadium* não foi designado a nenhuma subtribo por Karis & Ryding (1994b), enquanto Stuessy (1975) o considerou dentro da subtribo Melampodiinae Less e Robinson (1981) o incluiu, juntamente com dois gêneros pequenos, na subtribo Clibadiinae H. Rob. No Panamá e Colômbia, algumas espécies de *Clibadium* são utilizadas no envenenamento de peixes. Ramos com folhas são batidos na água, liberando poliacetilenos que atordoam os peixes, facilitando a captura (Stuessy 1975).

1. ***Clibadium armanii*** (Balb.) Sch. Bip. ex Baker, in Mart. Fl. Bras. 6 (3): 152. 1884.

Eupatorium armanii Balb., Pl. Rar. Hort. Taur. 6: 27. 1810.

Clibadium rotundifolium DC., Prodr. 5: 104. 1836.

Iconografia: Baker (1884) Tab. 50 sub *Clibadium rotundifolium*.

Arbusto ca. 1,5 m; ramos hispídeos, obscuramente estriados, acinzentados. Pecíolo 0,5-1 cm; lâmina 5-13,5 x 2,5-8 cm, ovada a largamente ovada, base arredondada, às vezes curtamente atenuada, ápice agudo a curto-acuminado, margem irregularmente serreada, venação reticulada, face superior hispída, escabrescente, face inferior hispída. Inflorescência panícula frondosa, paracládios botriídeos de capítulos curtamente pedicelados a subsésseis adensados no ápice; involúcro ca. 6 mm, ovóide, brácteas involucrais 7-9, ápice agudo, margem ciliada, as externas largamente obovadas, hispidulosas na 1/2 superior, as internas obovadas, hispidulosas no 1/3 superior, involúcro desprovido de páleas. Flores marginais 3, corola 3-3,3 mm, 3-4 lobada, lobos esparsamente hispidulosos. Flores centrais 8-12, corola 4-4,4 mm, lobos hispidulosos, ovário estéril 2,8-3,3 mm, hispidulosos principalmente no ápice. Aquênio 3,5-4 mm, hispidulosos na porção apical; papus ausente.

Coletada com flor em dezembro, janeiro e maio. Foram encontrados em Picinguaba apenas três indivíduos crescendo em pleno sol em local perturbado.

Distribuição: Amplamente distribuída nas regiões do Centro, Sudeste e Sul do Brasil (Baker 1884).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S 44° 51'10"W, rodovia BR 101-Km 8, V.1995, M.D. Moraes 51 (UEC). Idem, rodovia Br 101-Km9, XII.1995, M.D. Moraes 236 (UEC). Idem, I.1996, M.D. Moraes 275 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Anhembi, IV.1976, *H.F. Leitão Filho 1893* (UEC). Itapetininga, III.1977, *E. Gianotti 4567* (UEC). Itirapina, V.1927, *F. C. Hoehne 20372* (SP). Mogi Guaçu, V.1927, *F.C. Hoehne 20372* (SP). Paraguaçu Paulista, II.1965, *G.Eiten & L.T. Eiten 5880* (SP). Tremembé, V.1975, *M. Sakane 281* (SP). BAHIA, Ilheus, VIII.1965, *R.P. Belém & A.M. Aguiar 1276* (RB). GOIAS, Brasília, I.1967, *A.P. Duarte 10100* (RB). MATO GROSSO DO SUL, Rio Brillhante, II.1970, *G. Hatschbach 23639* (RB). MINAS GERAIS, Passa Quatro, V.1979, *S. Nunes 116* (RB). RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro, IV.1972, *J. Almeida de Jesus 1470* (RB).

8.4 *Cosmos* Cav., Icon. Descr. Pl. 1: 9. 1791.

Ervas perenes ou anuais, raramente subarbustos. Folhas opostas, pinatisssectas ou raramente simples. Capítulos homógamos, radiados; involúcro subhemisférico, brácteas involucrais em 2-séries, cada série com ca. do mesmo nº que as flores do raio, dimorfas, as externas herbáceas, basalmente fundidas, verdes; as internas membranáceas, às vezes coloridas; receptáculo com páleas escariosas, planas a levemente côncavas. Flores do raio neutras, unisseriadas, com lígula rosa ou branca, às vezes laranja ou vermelha. Flores do disco hermafroditas, corola 5-lobada, amarela; estames com filetes pilosos; ramos do estilete truncados, com apêndice acicular curto ou longo, piloso. Aquênio linear, levemente fusiforme, tetragonal, comprimido, usualmente alado ou com margem cartilaginosa; papus com 2-4(-8) aristas barbeladas ou com tricomas retrorsos.

Segundo D'Arcy (1975c), o gênero consiste de ca. 30 espécies, enquanto Melchert (1976) citou ca. 35 e Karis & Ryding (1994b) citaram apenas 26. Todos estes autores incluíram *Cosmos* na subtribo Coreopsidinae. Karis & Ryding (1994b) consideraram Coreopsidinae um grupo monofilético bem suportado, caracterizado por geralmente apresentarem folhas dissectas, brácteas involucrais dimorfas, as internas freqüentemente amarelo-escuras, com margens escariosas e aquênios comprimidos. Distribuído na América Central e do Sul, ocorre principalmente no México (D'Arcy 1975c).

1. *Cosmos caudatus* Kunth in H.B.K., Nov. Gen & Sp. 4: 240. 1820.

Herbácea anual 1-1,7 m; ramos estriados, glabrescentes com alguns tricomas esparsos. Pecíolos até 5 cm, os superiores mais curtos com ca. 0,5 cm; lâmina 4,5-14 x 3-12 cm, 2-3 pinatisssecta, segmentos lanceolados, ápice agudo-apiculado, margem hirsuta, ambas as faces com tricomas esparsos nas nervuras. Inflorescência cimóide laxa, paracládios com 2-4 capítulos longamente peciolados; brácteas involucrais externas lanceoladas, subuladas, margem ciliada; as internas mais longas e largas, amarelo-vináceas, ápice curto-acuminado, acúmen obtuso, margem hialina; páleas similares, porém mais estreitas que as brácteas involucrais internas, hialinas. Flores do raio 7-8, lígula 9,8-16 x 5,5-7 mm, obovada, rósea,

irregularmente 3-lobada, finamente 9-12 estriada com 2 estrias mais evidentes, face superior minutamente pubérula, especialmente na porção basal. Flores do disco com corola 6-7,7 mm, lobos densamente pubescentes internamente. Aquênio 15-26 mm, sulcado, os externos curvados, com 1/3-1/2 da porção superior terminado em rostro estrigoso; papus 2-aristado, aristas 3,7-4,5 mm, divergentes, com tricomas retrorsos e estrigosos.

Floresce de março a julho, com lepidópteros visitando as flores. Foram encontrados em Picinguaba apenas dois indivíduos crescendo em pleno sol. Com folhas similares a *C. sulphureus* Cav., *C. caudatus* é distinto principalmente pelas flores do raio róseas, que em *C. sulphureus* se apresentam amarelas ou laranjas.

Distribuição: Nativa da América Central e Antilhas, é amplamente distribuída em várias partes do mundo, provavelmente como ruderal, embora seja eventualmente cultivada como ornamental (D'Arcy 1975c).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S 44° 51'10"W, trilha da guarita, VII.1995, *M.D. Moraes* 58 (UEC). Idem, VII.1995, *M.D. Moraes* 91 (UEC). Idem, III.1996, *M.D. Moraes* 346 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Bananal, V.1995, *C.Y. Kiyama et al.* 78 (UEC). BAHIA, Agua Preta, VII.1936, *J. Rombouts* 37154 (SP). GOIAS, Formosa, IV.1966, *H.S. Irwing et al.* 15220 (SP). MARANHÃO, Lorêto, IV.1962, *G. Eiten & L.T. Eiten* 4456 (RB). MATO GROSSO DO SUL, Aquidauana, VII.1977, *P.E. Gibbs et al.* 5454 (UEC). MINAS GERAIS, Viçosa, V.1983, *F.A. da Silveira et al.* 8054 (SP). PARÁ, Marabá, IV.1974, *G.S. Pinheiro & F.V. Carvalho* 663(RB).

8.5 *Thelechitonía* Cuatrec., Bull. Soc. Bot. France 101: 242. 1954.

Complaya Strother, Syst. Bot. Monogr. 33: 10. 1991.

Ervas perenes, prostadas; ramos usualmente suculentos, nós proximais geralmente com raízes. Folhas opostas. Capítulos solitários, terminais, usualmente parecendo axilares pelo crescimento simpodial da gema axilar; pedúnculos desprovidos de brácteas; involúcro obcônico; brácteas involucrais em 2-3 séries, as externas foliáceas, as internas mais membranáceas; páleas persistentes, escariosas, conduplicadas. Flores do raio femininas, corola ligulada, laranja ou amarela, ápice 3-lobado. Flores do disco hermafroditas, corola tubulosa, laranja ou amarela, 5-lobada; anteras com tecas e apêndices enegrecidos, apêndices ovado-deltóides, inflexos; ramos do estilete com 2 linhas estigmáticas, ápice atenuado, piloso. Aquênio jovem rostrado, distalmente piloso, com glândulas sésseis ou estipitadas; aquênio maduro obovóide, 2-4 angulado, obscuramente ou curtamente alado, oliváceo claro ou castanho escuro, epiderme engrossada, corticenta, lisa ou fortemente

tuberculada, esbranquiçada; rostro obscurecido por colar corticento; papus uma corona erosa ou fimbriada.

Cuatrecasas descreveu *Thelechitonía* Cuatrec. no ano de 1954, indicando para este gênero somente a espécie típica – *T. muricata* Cuatrec., distribuída na Colômbia. Strother (1991) transferiu três espécies de *Wedelia* Jacq. para o seu novo gênero *Complaya*, citando como caracteres diferenciais o hábito prostado; nós proximais geralmente com raízes; capítulos solitários, terminais, tornando-se dispostos lateralmente; apêndice da antera enegrecido, inflexo; paredes do aquênio engrossadas, freqüentemente tuberculadas; rostro e papus obscurecidos no aquênio maduro pelo desenvolvimento de um colar corticento.

Robinson & Cuatrecasas (1992) reduziram *Complaya* sob sinonímia do nome mais antigo – *Thelechitonía* Cuatrec. Transferiram para este gênero as três espécies de *Complaya* e incluíram uma quarta espécie *T. brachycarpa* (Baker) H. Rob. & Cuatrec. Esta, removida de *Wedelia* Jacq., passou a ser o nome mais antigo da espécie típica do gênero, anteriormente citada como *T. muricata* Cuatrec., reconhecida por estes autores como sinônimo de *T. brachycarpa*.

O gênero *Thelechitonía* consiste de quatro espécies, distribuídas nas regiões pantropicais (Karis & Ryding 1994b).

1. ***Thelechitonía trilobata* (L.) H. Rob. & Cuatrec., Phytologia 72(2): 142. 1992.**

Silphium trilobatum L., Syst. Nat. 2: 1233. 1759.

Wedelia trilobata (L.) Hitchc., Rept. Mo. Bot. Gard. 4: 99. 1893.

Complaya trilobata (L.) Strother, Syst. Bot. Monogr. 33: 14. 1991.

Wedelia paludosa DC., Prodr. 5: 538. 1836.

Iconografia: Baker (1884) Tab. 59. sub *Wedelia paludosa* DC.

Herbácea perene 30-70 cm; ramos glabros ou glabrescentes, às vezes avermelhados. Pecíolo 3-5 mm, base levemente invaginante; lâmina 3,5-10 x 1,5-4,5 mm, ovada, rômbica ou elíptica, todas ou a maioria 3-lobada, base cuneada, ápice dos lobos agudo ou obtuso, margem obscura e irregularmente serrada, 3-nervada, ambas as faces estrigosas, face inferior com indumento mais esparsa, minutamente pontuada de glândulas. Inflorescência capítulos solitários, terminais, tornando-se posteriormente laterais, longamente pedunculados; involúcro 9-10,7 mm; brácteas involucrais em 2 séries, oblanceoladas, esparsamente estrigosas, as internas mais estreitas; páleas estreitamente oblanceoladas, carenadas, distalmente fimbriadas, ápice agudo a acuminado. Flores do raio 13-19, lígulas 9,5-12 x 4-5,8 mm, oblongas, amarelo-escuras, alaranjadas na porção proximal, irregularmente (2)3-lobadas. Flores do disco com corola 4,3-5,3 mm, amarelo-escura, lobos

esparsamente pontuado de glândulas, pilosos internamente. Aquênio maduro 3,4-4 mm, 2-3 angulado, castanho escuro, envolvido por tubérculos grosseiros; rostro e papus obscurecido por colar corticento ca. 1 mm, esparsamente pontuado de glândulas.

Floresce praticamente o ano todo, com floração mais intensa em novembro, sendo visitada por *Trigona* sp. e várias espécies de Lepidoptera. Espécie abundante ao longo das trilhas da casa de farinha e da guarita, crescendo em populações relativamente extensas em pleno sol ou preferencialmente em sombra parcial, às vezes também em local brejoso. É considerada ruderal por Lorenzi (1991) e Kissman & Groth (1992).

Distribuição: Nativa dos neotrópicos, é largamente cultivada como forração paisagística e encontra-se naturalizada em vários países, sendo comumente encontrada ao longo da costa, *Thelechitonía trilobata* também ocorre naturalmente no interior em locais perturbados e úmidos (D'Arcy 1975c).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, V.1994, *M.D. Moraes* 9 (UEC). Idem, trilha casa da farinha, IV.1995, *M.D. Moraes* 15 (UEC). Idem, IX.1995, *M.D. Moraes* 130 (UEC). Idem, XI.1995, *M.D. Moraes* 199 (UEC). Idem, trilha da guarita, I.1996, *M.D. Moraes* 262 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campinas, III.1976, *V.R.F. Godoy* 19 (UEC). Campos de Jordão, II.1943, *R. Doering* s.n. (SP 48098). Cananéia, IX. 1976, *P.H. Davis et al.* 60799 (UEC). Mogi Guaçu, XI.1977, *M. Sakane* 711 (SP). São José do Rio Preto, IX.1964, *E. Mambreu & D. Garcia* 86 (SP). Ubatuba, II.1976, *N. Taroda* 2173 (UEC). MINAS GERAIS, Vicososa, II.1981, *R. Pinheiro* s. n. (SP 48098). PARÁ, Mosqueiro, X.1978, *M.A.F. Gomes* 9098 (UEC). PARANÁ, Paranaguá, IX.1986, *Zanella & Schuartz Filho* 24965 (UEC). RIO DE JANEIRO, Mangaratiba, XI.1966, *G. Eiten & L.T. Eiten* 7830 (SP).

Tribo 9. Eupatorieae Cass., Journ. Phys. 88: 202. 1818.

Ervas perenes ou anuais, arbustos ou lianas, raramente arvoretas. Folhas opostas, raramente alternas, verticiladas ou rosuladas. Capítulos homógamos, discóides; brácteas involucrais desiguais em muitas séries imbricadas, às vezes subiguais em 1-2 séries, persistentes, raramente parcial ou inteiramente decíduas; receptáculo plano ou convexo, raramente cônico ou paleáceo. Flores hermafroditas, corola tubulosa, (4)5-lobada, branca, creme, azul ou purpúrea, nunca amarela; anteras não calcaradas ou raro curtamente calcaradas, acaudadas, apêndice apical ovado-lanceolado a oblongo, plano, raramente curto e truncado, emarginado ou ausente; ramos do estilete com apêndices apicais estéreis longos, oblanceolados a claviformes, papilosos, geralmente coloridos, áreas estigmáticas em duas linhas marginais, curtas, na base dos ramos. Aquênio oblongo, (4)5(-10) costado, quase sempre carbonizado, geralmente com carpopódio evidente; papus de muitas cerdas

capilares, raramente plumosas ou poucas cerdas e/ou escamas, raro coroniforme, com protuberâncias claviformes, viscidas, ou ausente.

A tribo Eupatorieae, considerada mais proximamente relacionada com Helenieae e Heliantheae, consiste de ca. 2.400 espécies, concentradas no México e nas Américas do Sul e Central, com vários representantes na América do Norte e poucos no Velho Mundo (Bremer 1994). A quase restrição de Eupatorieae ao hemisfério ocidental reflete claramente a origem neotropical que é assumida para a tribo (King e Robinson 1987).

Como apontado por Bremer (1994), King & Robinson, entre os anos de 1966 e 1986, publicaram centenas de artigos sobre a classificação da tribo Eupatorieae. Toda essa informação encontra-se reunida na obra, "The Genera of the Eupatorieae – Asteraceae" (King & Robinson 1987). Turner (1977), fazendo um levantamento do aumento do número de gêneros da família Asteraceae no período 1907–1977, constatou que a tribo Eupatorieae apresentava a maior inflação genérica (211%), cinco vezes maior que a média para toda a família (ca. 45%), o que já refletia os estudos de King & Robinson. A revisão completa da tribo por King e Robinson (1987) resultou em 18 subtribos e 180 gêneros, dos quais 103 representam novos conceitos genéricos.

Na chave de identificação apresentada nesta revisão, King & Robinson separaram vários gêneros ou grupos de gêneros utilizando microcaracteres florais tais como: variações dos comprimento, espessamento e textura, relacionadas à forma das células do colar da antera; forma das células das cerdas do papus, principalmente no ápice; forma das células e espessura de suas paredes, produzindo diferentes padrões nas superfícies do carpopódio, da corola, principalmente nos lobos, etc.

Stuessy (1990) salientou que a maioria dos taxonomistas não reconhece a eficiência desses microcaracteres florais na delimitação genérica da tribo Eupatorieae. Isso, devido aos resultados que apresentam pequenos grupos divergentes, sem valor prognóstico e também não reunidos em uma síntese compreensiva das relações subtribais. Como alguns dos gêneros e subtribos reconhecidos por King & Robinson foram sinonimizados, a tribo atualmente consiste de 170 gêneros em 16 subtribos (Bremer 1994).

A classificação de King & Robinson não foi aceita no presente trabalho, como também não foi aceita em todos os detalhes por Bremer (1994). Este autor considerou que muitos dos gêneros monotípicos descritos são segregados especializados, com grupos irmãos em gêneros maiores, os quais com a exclusão destes gêneros segregados, tornam-se

parafiléticos. Bremer (1994) concluiu que a classificação de King e Robinson é em grande parte fenética e não filogenética, devendo ser vista como um ponto de partida para futuras pesquisas na evolução de Eupatorieae. Barroso (1986), em sua chave analítica para a tribo Eupatorieae, aceitou apenas alguns dos gêneros propostos por King & Robinson. Segundo esta autora, a tribo Eupatorieae no Brasil consiste de 26 gêneros.

Chave de identificação para os gêneros de **Eupatorieae**



1. Papus de escamas aristadas, com 2-5 protuberâncias claviformes ou ausente 2
1. Papus de cerdas capilares 4
- 2(1). Papus com 2-5 protuberâncias claviformes 9.1 *Adenostemma* (*A. brasilianum*)
2. Papus de escamas aristadas ou ausente 3
- 3(2). Papus de escamas aristadas 9.2 *Ageratum* (*A. conyzoides*)
3. Papus ausente 9.3 *Alomia* (*A. fastigiata*)
- 4(1). Capítulo com 4 flores e 4 brácteas involucrais 9.5 *Mikania*
4. Capítulo com número maior de flores e de brácteas involucrais 9.4 *Eupatorium*

9.1 *Adenostemma* J.R.Forst. & G.Forst., Char. Gen. Pl. 89. 1776.

Ervas anuais ou perenes; ramos fistulosos. Invólucro hemisférico; brácteas involucrais em 2-séries, soldadas na base, iguais ou subiguais, levemente imbricadas; receptáculo convexo. Corola infundibuliforme ou diferenciada em tubo e limbo, branca; anteras com apêndice do conectivo curtíssimo; estilete com ou sem pilosidade abaixo do ponto de ramificação. Aquênio levemente curvo, inconspicuamente 3-5 costado, freqüentemente tuberculado, carpopódio assimétrico; papus com 2-5 protuberâncias claviformes, viscidas.

Segundo Cabrera & Klein (1989), *Adenostemma* consiste de 5-6 espécies tropicais, enquanto King & Robinson (1987) e Bremer (1994) citaram 24 espécies para este gênero. *Adenostemma* ocorre em elevações baixas, quase que igualmente divididas entre as regiões neotropicais e paleotropicais, sendo 5 ocorrentes no Brasil (King & Robinson 1987). Estes últimos autores consideraram a ampla distribuição do gênero e de muitas espécies como o resultado do mecanismo de dispersão zoocórica altamente especializado – na maturação do

capítulo o receptáculo muda de forma e os aquênios são empurrados para fora, apresentando seus papus claviformes e viscidos em um agrupamento subesférico.

1. *Adenostemma brasilianum* (Pers.) Cass., Dict. Sci. Nat. 25: 363. 1822.

Adenostemma viscosum J.R.Forst., Char. Gen. Pl. 90. 1776. var. *brasilianum* Benth., Fl. Austr. 3: 463. 1867. Iconografia: Cabrera & Klein (1989) 423. Est. 113.

Ervas anuais (0,3-)0,5(-1) m; ramos jovens pubérulos. Pecíolo 2-6 cm; lâmina (7-)11-21(-29) x (4,5-)8,5-17(-19) cm, ovada-deltóide, ápice agudo a acuminado, base subcordada, curtamente decurrente no pecíolo, margem irregularmente crenada-denteada ou inteira, 3-nervada, face superior com tricomas esparsos, face inferior glabra com nervuras pubérulas. Inflorescência cimóide ou tirsóide frondosa com paracládios de 1º ordem cimóides; involúcro 3-4 mm, brácteas involucrais subiguais, glabras, ápice arredondado, ciliado. Corola 2,5-2,7 mm, com limbo pouco dilatado, pubescente; estilete com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ramos do estilete brancos. Aquênio 2,4-2,7 mm, obovóide, 3-costado, tuberculado; papus com 2 protuberâncias claviformes, às vezes 3, sendo uma delas mais curta.

Floresce de novembro a abril, sendo suas flores intensamente visitadas por borboletas. Espécie abundante em Picinguaba principalmente na trilha casa da farinha, crescendo nas bordas de mata, sempre em sombra parcial e em locais úmidos. Na descrição original do gênero, o papus é constituído de 3 ou 5 protuberâncias claviformes, já para Cabrera & Klein (1989) *Adenostemma brasilianum* apresenta papus com 4-5 protuberâncias. O material de Picinguaba apresenta-se com 2-3. Assim, a circunscrição do gênero, bem como da espécie, é ampliada para papus constituído de 2-5 protuberâncias claviformes viscosas.

Distribuição: Segundo King & Robinson (1989) *A. brasilianum* ocorre no Brasil, Argentina, Bolívia e Uruguai.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S, 44° 51'10"W, trilha casa da farinha, IV.1995, M.D. Moraes 16 (UEC). Idem, XI.1995, M.D. Moraes 198 (UEC). Idem, trilha do noelo, XI.1995, M.D. Moraes 214 (UEC). Idem, trilha casa da farinha, XII.1995, M.D. Moraes 221 (UEC). Idem, XII.1995, M.D. Moraes 224 (UEC). Idem, trilha atrás do camping, XII.1995, M.D. Moraes 231 (UEC). Idem, trilha mangue doce, XII.1995, M.D. Moraes 239 (UEC). Idem, trilha casa da farinha, I.1996, M.D. Moraes 249 (UEC). Idem, I.1996, M.D. Moraes 250 (UEC). Idem, trilha do noelo, I.1996, M.D. Moraes 276 (UEC). Idem, II.1996, M.D. Moraes 317 (UEC). Idem, rodovia BR110-Km 10, III.1996, M.D. Moraes 328 (UEC). Idem, trilha casa da farinha, III.1996, M.D. Moraes 340 (UEC). Idem, trilha do noelo, III.1996, M.D. Moraes 364 (UEC). Idem, trilha atrás do alojamento, II. 1988. J.E.L.S. Ribeiro et al. 171 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Itirapina, V.1927, F.C. Hoehne 20321 (SP). ESPÍRITO SANTO, Linhares, XII.1962, J. Mattos & H. Bicalho 10823 (SP). MINAS GERAIS, Caratinga, IV.1982, M.C.W. Vieira 487 (UEC). Viçosa, V.1978, Fontella et al. 1056 (SP, UEC). RIO DE JANEIRO, Angra dos Reis, II.1995, J.A. Kallunki & J.R. Pirani 679 (SPF). Itatiaia, IV.1976, J. Vasconcelos Neto s.n. (UEC 1776). ARGENTINA, La Plata, IV.1932, A.L. Cabrera 2148 (SP).

9.2 *Ageratum* L., Sp. Pl. 2: 839. 1753.

Ervas anuais, perenes ou arbustos. Folhas opostas ou alternas, face inferior pontuada de glândulas. Invólucro campanulado ou hemisférico; brácteas involucrais em 2-(3) séries; receptáculo cônico, raramente paleáceo. Corola com limbo campanulado ou tubuloso, tubo e fauce brancos ou verde-claros, lobos 5, deltóides, lilases, purpúreos ou brancos; anteras com apêndice apical conspicuo. Aquênio 5-costado, carpopódio esbranquiçado ou ausente; papus coroniforme ou com escamas oblongas, livres, planas.

Johnson (1971), em sua monografia do gênero, reconheceu 29 espécies restritas às Américas e Antilhas, em sua maioria ocorrendo no Sul da Flórida, no México, na América Central e nas Antilhas. Somente quatro espécies, incluindo *Ageratum conyzoides* L., uma ruderal de ampla distribuição nos trópicos, ocorrem na América do Sul. Segundo este autor, *Ageratum* é aparentemente relacionado com *Alomia*, com a qual se assemelha em hábito, hábitat e, até certo ponto, em distribuição, diferenciando-se pela ausência de papus em *Alomia*.

King & Robinson (1972a) consideraram artificial esta separação genérica baseada em um único caráter e transferiram 7 das espécies de *Alomia* para *Ageratum*; estas espécies transferidas não apresentam qualquer estrutura de papus mas, como *Ageratum*, também apresentam receptáculo cônico, folhas pontuadas de glândulas e espessamento anelar das células do ápice dos filetes. Baseados na monografia de *Ageratum* de Johnson (1971), somando as transferências provenientes de *Alomia* (ver comentários do gênero) e espécies não incluídas por Johnson (1971), estes autores reconheceram 41 espécies de *Ageratum*.

1. *Ageratum conyzoides* L., Sp. Pl. 2:839. 1753.

Herbáceas anuais 0,5-1 m, fortemente odoríferas, freqüentemente decumbentes, com raízes adventícias; ramos jovens avermelhados, esparsamente albo pubérulo-pilosos, nós com indumentos similares mais adensados. Folhas opostas; pecíolo 0,5-2,5, piloso; lâmina 3-7,5 x 1,4-4,5 cm, ovada, base obtusa ou truncada, às vezes cuneada na inserção do pecíolo, simétrica ou oblíqua, ápice agudo, margem crenada, ciliada, 3-nervada, esparsamente pilosa em ambas as faces, face inferior pontuada de glândulas. Inflorescência cimóide ou às vezes alongada em tirsóide com paracládios de 1º ordem cimóides, os proximais imaturos; invólucro 3,5-4,5 mm; brácteas involucrais em 2-séries, glabras, 2-estriadas, ápice gradualmente acuminado, avermelhado, margem apicalmente fimbriada.

Corola 1,9-2,2 mm, com tubo pontuado de glândulas, limbo esparsamente piloso, lobos pilosos, pontuados de glândulas, lilases ou brancos. Aquênio ca.1,7 mm, esparsamente escabroso nos ângulos, carpopódio assimétrico; papus com 5 escamas oblongas, aristadas, levemente mais longas que a corola.

Floresce praticamente o ano todo, crescendo em pleno sol ou sombra parcial. Espécie sempre presente nas roças e ao redor das casas de Picinguaba. *Ageratum conyzoides* é bastante utilizado na medicina popular; o seu valor como planta medicinal parece ser devido a alcalóides com ação vaso-constritora similar ao ergot (Chevalier 1910 *apud* Johnson 1971). Pode ser reconhecida pelo odor característico das folhas quando maceradas, o que lhe dá o nome popular de catinga-de-bode, também conhecida como mentrasto. Além disso, é facilmente identificada pelo papus constituído de 5 escamas aristadas.

Distribuição: É uma ruderal pantropical nativa da América do Sul e Central, estendendo-se ca. 20° Norte e Sul do Equador, do nível do mar a ca. 2.500 m de alt. (Johnson 1971).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S , 44° 51'10"W, rodovia Br 101-Km11, V.1995, M.D. Moraes 39 (UEC). Idem, trilha casa da farinha, XI.1995, M.D. Moraes 202 (UEC). Idem, XII.1995, M.D. Moraes 219 (UEC). Idem, III.1996, M.D. Moraes 341 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Mogi Guaçu, XII.1959, G. Eiten 1489 (SP). Piracicaba, VIII.1995, M.G. Fonseca 5 (UEC). BAHIA, Cruz das Almas, VI.1950 G. Pinto. 287 (SP). MATO GROSSO DO SUL, Miranda, VI.1973, J.S. Silva 51 (SP). RIO GRANDE DO SUL, São Leopoldo, X.1941, J. Eugenio 46614 (SP).

9.3 *Alomia* Kunth in H.B.K. Gen. Sp, 4: 151. 1820.

Ervas anuais ou subarbustos. Folhas opostas ou alternas; involúcro campanulado; brácteas involucrais bisseriadas, imbricadas, subiguais, linear-lanceoladas, ápice frequentemente agudo; receptáculo plano ou cônico, com poucas ou desprovido de páleas. Corola 5-lobada, limbo piloso raramente glabro; ramos do estilete com ápice levemente dilatado. Aquênio 5-costado, carpopódio evidente; papus ausente.

Segundo Aristeguieta (1964), *Alomia* “sensu lato” é um gênero Americano distribuído do México ao Chile incluindo o Sul do Brasil. O conceito amplo de *Alomia* foi rejeitado por King & Robinson (1972b) que redistribuíram suas espécies em outros cinco gêneros, entre eles, *Ageratum* (veja comentários deste gênero). Estes autores conservaram em *Alomia* somente cinco espécies de plantas herbáceas, restritas ao México, crescendo nas margens ou dentro de córregos. No presente trabalho aceita-se o conceito amplo de *Alomia* e o tratamento de King & Robinson (1972) é fornecido como sinônimo.

1. *Alomia fastigiata* (Gardner) Benth. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 192. 1876.

Ageratum fastigiatum (Gardner) R.M.King & H.Rob., Phytologia 24: 114. 1972.

Subarbusto 1-1,5 m; ramos geralmente com brotação axilar curta, levemente estriados, asparsamente pubescentes. Folhas alternas; pecíolo 5-7 mm; lâmina 3-7,5 x 0,4-3 cm, estreita a largamente lanceolada, base atenuada, ápice agudo, margem esparsa e irregularmente denteada, glabras em ambas as faces, face inferior pontuada de glândulas, 2-3 nervuras laterais. Inflorescência tirsóide frondosa, paracládios de 1º ordem cimóides de capítulos pedicelados; involúcro 2,6-4 mm, largamente campanulado; brácteas involucrais pontuadas de glândulas, ápice acuminado; receptáculo plano, desprovido de páleas. Flores 20-31; corola 2,3-2,5 mm, róseo-lilás, tornado-se mais tarde esbranquiçada, com glândulas estipitadas principalmente no tubo, lobos papilosos. Aquênio 1,5-1,7 mm, glabro, com estrias pouco marcadas, carpópódio assimétrico.

Floresce durante nove meses, de abril a dezembro, com espécies de Lepidoptera visitando as flores. Foram encontrados três indivíduos crescendo em pleno sol e um em sombra parcial. *Alomia fastigiata* pode ser confundida com *A. myriadenia* Sch.Bip. ex Baker, quando suas folhas se apresentam alargadas, o que ocorre quando cresce em sombra parcial. *A. fastigiata* é distinta desta espécie pela sua corola com glândulas estipitadas.

Distribuição: Ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro e Sul do Brasil (Barroso 1957). Também em Goiás.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S, 44° 51'10"W, rodovia Br 101-Km11, IV.1995, M.D. Moraes 19 (UEC). Idem, trilha da guarita, V.1995, M.D. Moraes 41 (UEC). Idem, rodovia Br 101-Km11, VII.1995, M.D. Moraes 93 (UEC). Idem, VIII.1995, M.D. Moraes 110 (UEC). Idem, rodovia Br 101-Km9, IX.1995, M.D. Moraes 135 (UEC). Idem, rodovia Br 101-Km11, X.1995, M.D. Moraes 159 (UEC). Idem, rodovia Br 101-Km8, XI.1995, M.D. Moraes 218 (UEC). Idem, rodovia Br 101-Km11, XII.1995, M.D. Moraes 225 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Caçapava, IV.1975, M. Sakane 380 (SP). Mogi das Cruzes, II.1975, P.T. Sakane 9 (SP). MINAS GERAIS, Jaboticatubas, II.1972, J. Semir & M. Sazima 690 (UEC). Lavras, VI.1987, H.F. Leitão Filho et al. 19258 (UEC). Poços de Caldas, X.1983, C.T. Teradaira s.n. (SPF 32118). RIO DE JANEIRO, Itatiaia, IV.1962, A. Castellanos 23416 (RB). Rio de Janeiro, V.1985, T.M. Lewinsohn & R.F. Monteiro 18152 (UEC). GOIÁS, Cristalina, III.1966, H.S. Irwin et al. 13426 (SP). Pirenópolis, I.1972, H.S. Irwin et al. s.n. (RB 160433).

9.4 *Eupatorium* L., Sp. Pl. 2: 836. 1753.

Ervas, subarbustos ou arbustos, raramente arvoretas. Invólucro cilíndrico, campanulado ou hemisférico; brácteas involucrais externas gradualmente menores ou todas aproximadamente do mesmo comprimento; receptáculo plano ou convexo, glabro ou piloso, raramente paleáceo. Flores com corola mais ou menos ampliadas no limbo, 5-

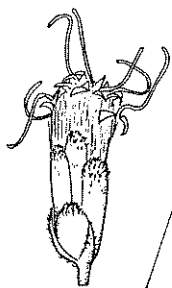
lobada. Aquênio 5(-7) costado, ápice truncado; papus unisseriado, cerdas capilares, escábridas.

Eupatorium “sensu lato” consiste de cerca de 600 espécies distribuídas principalmente nas Américas tropical e subtropical (Cabrera & Klein 1989). Deste total, somente 45 espécies, concentradas na América do Norte, foram consideradas por King & Robinson (1989) como pertencentes ao gênero *Eupatorium*, sendo o restante das espécies distribuídas em outros gêneros criados ou reabilitados por eles. Como salientado por Bremer (1994), King & Robinson têm sido considerados os maiores “splitters” entre os sistematas de Asteraceae. O tratamento dado por estes autores ao gênero *Eupatorium*, subdividindo-o em numerosos gêneros menores, não tem sido aceito por vários taxonomistas.

Cabrera & Klein (1989), considerando excessiva essa fragmentação de *Eupatorium* “sensu lato” e evidenciando que com freqüência os caracteres diferenciais parecem ser variáveis ou de pouca importância, resolveram dar somente o nível de seções a alguns dos gêneros criados ou reabilitados por King & Robinson. Barroso (1986) considerou apenas alguns desses gêneros e Hind (1995) aceitou a classificação de King & Robinson salientando que o fez devido à facilidade de identificação.

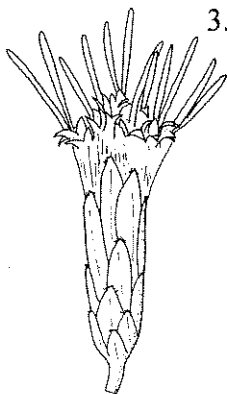
Tendo em vista que as espécies de *Eupatorium* encontradas em Picinguaba são facilmente reconhecidas como pertencentes a este gênero, embora *Eupatorium* seja um gênero difícil para a identificação em nível específico, resolveu-se no presente trabalho considerar *Eupatorium* “sensu lato”. Além disso, a classificação de King & Robinson não foi aceita somente devido à reflexão dos vários criticismos já mencionados, mas também (contrariando a afirmação de Hind *loc.cit.*) pela dificuldade de detectar os vários microcaracteres utilizados por King & Robinson (1987) na chave de identificação para os gêneros da tribo Eupatorieae.

Segundo Barroso (1950), o gênero *Eupatorium* “sensu lato” está representado no Brasil por ca. 225 espécies distribuídas em 10 seções.

Chave de identificação para as espécies de *Eupatorium*

1. Invólucro com brácteas involucrais mais externas linear-subuladas 1. *E. intermedium*
1. Invólucro desprovido de brácteas involucrais mais externas linear-subuladas 2

- 2(1). Capítulos com até 12 flores 3
2. Capítulos com número maior de flores 4



- 3(2). Folhas regularmente serreadas; invólucro 5-6 mm de compr., campanulado; brácteas involucrais em ca. 3-séries, laxamente imbricadas, as internas facilmente caducas 2. *E. inulaefolium*
3. Folhas esparsa a minutamente denticuladas; invólucro 7-7,5 mm de compr., cilíndrico; brácteas involucrais em 4-5 séries, firmemente imbricadas, persistentes 6. *E. punctulatum*

- 4(2). Invólucro campanulado; brácteas involucrais em 2-3 séries 5
4. Invólucro cilíndrico; brácteas involucrais em 5-7 séries 6

- 5(4). Invólucro 6-7 mm compr.; brácteas involucrais caducas; capítulo com 47-61 flores 5. *E. pauciflorum*
5. Invólucro 9,5-11 mm compr.; brácteas involucrais persistentes; capítulo com 20-23 flores 8. *E. vauthierianum*

- 6(4). Folhas glabras 3. *E. laevigatum*
6. Folhas com indumento 7



- 7(6). Invólucro 8-8,5 mm compr., com 2-4 brácteas involucrais mais externas foliáceas, esparsa e minutamente pilosas, pontuada de glândulas; corola glabra 4. *E. maximiliani*
7. Invólucro 6-7 mm, todas as brácteas involucrais membranáceas; corola esparsamente pilosa 7. *E. squalidum*

1. *Eupatorium intermedium* DC., Prodr. 5: 146. 1836.

Dimorpholepis intermedia (DC.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 22 (2): 119. 1971.

Grazielia intermedia (DC.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 23 (3): 306. 1972.

Iconografia: Cabrera & Klein (1989) 530. Est. 131.

Arbustos 2-3 m; ramos ferrugineo-tomentosos. Pecíolo 0,4-1 cm; lâmina 6-18 x 1-1,7 cm, lanceolada, base cuneada, ápice longamente atenuado, margem serreada, peninervada, nervuras ferrugíneas, face superior finamente estrigosa, face inferior tomentosa. Inflorescência cimóide ou alongada em tirsóide com paracládios cimóides densos de capítulos pedicelados; involúcro 5-5,4 mm, estreitamente campanulado; brácteas involucrais 3-seriadas, as mais externas linear-subuladas, as internas oblongas, distalmente tomentosas, estriadas, ápice obtuso, margem ciliada. Flores 5, corola 3,8-4 mm, branca, glabra, lobos ca. 0,5 mm, inconspicuamente pontuados de glândulas. Aquênio 2,8 mm, glabro, pontuado de glândulas; papus 3,2 mm.

Floresce em janeiro e fevereiro com *Trigona* sp. e vespas visitando as flores. Espécie abundante em Picinguaba, crescendo em pleno sol. *Eupatorium intermedium* pertence à seção *Dimorpholepis* G.M.Barroso, caracterizada por capítulos 5-floros, 1-várias brácteas involucrais mais externas linear-subuladas e internas oblongas, estriadas e com ápice obtuso e tomentoso. *E. intermedium* é muito semelhante a *E. serratum* Spreng. e a *E. alpestre* Gardner. Distingue-se de *E. serratum* pelas folhas largamente lanceoladas (10-25 mm de larg.), que em *E. serratum* são estreitamente lanceoladas (4-10 mm de larg.) e de *E. alpestre* pelo indumento tomentoso da face inferior da folha, que nesta apresenta-se ligeiramente pubescente.

Distribuição: Região Sul e Sudeste do Brasil, de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul (Cabrera & Klein 1989).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S, 44° 51'10"W, rodovia Br 101-Km8, I.1996, *M.D. Moraes* 247 (UEC). Idem, rodovia Br 101-Km9, I.1995, *M.D. Moraes* 254 (UEC). Idem, rodovia Br 101-Km10, I.1996, *M.D. Moraes* 277 (UEC). Idem, rodovia Br 101-Km11, II.1995, *M.D. Moraes* 284 (UEC). Idem, trilha morro do corsário, II.1996, *M.D. Moraes* 315 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Cajurú, III.1990, *A. Sciamarelli et al.* 591 (UEC). Mogi Guaçu, III.1981, *W. Mantovani & C.M. Oliveira* 1764 (SP). Monte Alegre do Sul, II.1996, *L.C. Bernacci et al.* 1203 (UEC). São Paulo, III.1946, *A.B. Joly* s.n. (SPF 16847). Ubatuba, IV.1975, *H.F. Leitão Filho* 1495 (UEC). MINAS GERAIS, Poços de Caldas, III.1983, *H.F. Leitão Filho et al.* 2002 (UEC). Serra do Cipó, II.1968, *H.S. Irwin et al.* s.n. (RB 150421). Viçosa, III.1983, *M.V.B. Garcia et al.* s.n. (SP 192473). RIO DE JANEIRO, Petrópolis, 1846, *O.C. Góes* 116 (RB). SANTA CATARINA, Caçador, II.1957, *L.B. Smith & R. Klein* 10918 (RB).

2. *Eupatorium inulaefolium* Kunth in H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 85. 1818.

Eupatorium suaveolens Kunth in H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 86. 1818.

Austroeupatorium inulaefolium (Kunth in H.B.K.) R.M.King & H.Rob., Phytologia. 19: 434. 1970.

Iconografia: Cabrera & Klein (1989) 588. Est. 142.

Arbusto ou às vezes arvoreta 2-4 m; ramos amarronzados, com manchas lineares escuras, levemente estriados, pubérulos a tomentulosos com indumento mais adensado em direção ao ápice. Pecíolo 1-3 cm; lâmina 10-22 x 3,5-9,5 cm, estreitamente ovada, base atenuada, ápice agudo, margem regularmente serrada, 3-nervada, nervuras amareladas, face superior esparsamente estrigosa, face inferior pubérula com nervuras mais densamente revestidas, pontuada de glândulas. Inflorescência tirsóide frondosa, paracládios de 1º ordem cimóides densos de capítulos pedicelados; involúcro 5-6 mm, campanulado; brácteas involucrais em ca. 3 séries, laxamente imbricadas, estriadas, escariosas, ápice obtuso, as externas menores, pubescentes, pontuadas de glândulas, as internas glabrescentes, facilmente caducas. Flores 9-11, brancas, corola 4,4 mm, lobos ca. 0,5 mm, inconspicuamente pontuado de glândulas. Aquênio ca. 2 mm, glabro, esparsamente pontuado de glândulas; papus 3,6-4 mm.

Floresce de abril a maio, com borboletas visitando as flores. Espécie abundante em Picinguaba, crescendo em pleno sol ou em sombra parcial. *E. inulaefolium* é conhecido popularmente em Picinguaba como cambará-de-bicho, devido às lagartas que atacam intensivamente suas folhas. Segundo Cabrera & Klein (1989), *E. inulaefolium* pertence à seção *Austroeupatorium* (R.M.King & H.Rob.) Cabrera, caracterizada pelo involúcro campanulado de 3-6 mm de comprimento e brácteas involucrais em 2-4 séries, escariosas, com ápice obtuso.

Distribuição: Espécie de ampla distribuição, ocorrendo das Antilhas até o Centro da Argentina (Cabrera & Klein 1989).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S, 44° 51'10"W, trilha da guarita, V.1995, *M.D. Moraes* 02 (UEC). Idem, IV.1995, *M.D. Moraes* 20 (UEC). Idem, rodovia Br 101–Km11, III.1996, *M.D. Moraes* 334 (UEC). Idem, trilha casa da farinha, V.1989, *F.C.P. Garcia et al.* 339 (HRCB). Idem, trilha atrás do alojamento, IV.1988, *A. Furlan et al.* (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Barra do Turvo, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 32923 (UEC). Botucatu, IV.1986, *L.R.H. Bicudo et al.* 957 (UEC). Campos de Jordão, IV.1973, *M. Sakane* 48 (SP). Caraguatatuba, IV.1975, *H.F. Leitão Filho* 1498 (UEC). Cotia, IV.1967, *O.G. Fonseca & G. Formigioni* s.n. (SP 105876). Mangaratiba, IV.1966, *G. Eiten & L.T. Eiten* 7080 (SP). BAHIA, Porto Seguro, III.1974, *R.M. Harley* 17191 (RB). ESPÍRITO SANTO, Reserva Florestal de Sooretama, VIII.1965, *R.P. Belém* 1536 (RB). MINAS GERAIS, Viçosa, V.1964, *M.R.R. Vidal* 234 (RB). PARANÁ, Curitiba, IV.1957, *R.B. Lange* 1007 (RB). RIO DE JANEIRO, Mauá, III.1986, *L.C. Giordano* 48 (RB). RIO GRANDE DO SUL, Canoas IV.1949, *I.L. Afonso* s.n. (SPF 14251). SANTA CATARINA, Blumenau, X.1959, *Reitz & Klein* 9199 (RB). Itajaí III.1962, *Klein* 2892 (RB). GUIANA INGLESA, Rio Kukui, IX.1960, *C.L. Tillett* s.n. (RB 116293).

3. *Eupatorium laevigatum* Lam., Encycl. Meth. 2: 408. 1786.

Chromolaena laevigata (Lam.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 20: 202. 1970.

Iconografia: Cabrera & Klein (1989) 459: Est. 118.

Arbusto 2-3 m; ramos estriados, glabros, avermelhados. Pecíolo 0,5-1 cm; lâmina 8-12 x 2-6,2 cm, elíptica ou oblanceolada, base aguda a cuneada, ápice agudo ou curtamente atenuado, margem serreada na metade superior, 3-nervada, glabra em ambas as faces, face inferior pontuada de glândulas. Inflorescência tirsóide frondosa, paracládios cimóides; involúcro 8,5-9,5 mm, cilíndrico; brácteas involucrais em 5-6 séries, apertadamente imbricadas, estriadas, pontuadas de glândulas, ciliadas na porção superior, ápice arredondado, as externas gradualmente mais curtas. Flores 20-23, corola ca. 5,8 mm, branca ou lilás, glabra, lobos ca. 0,8 mm. Aquênio 2,8 mm, glabro com ângulos escabros; papus 4,6 mm.

Floresce de março a maio com *Trigona* sp., vespas e borboletas visitando as flores. Foram encontrados em Picinguaba apenas dois indivíduos crescendo em pleno sol. Segundo Cabrera & Klein (1989), *E. laevigatum* é uma planta ruderal que tem preferência por solos úmidos e ácidos, sendo considerada padrão de solos de baixa fertilidade. Utilizada na medicina popular, suas folhas são reconhecidamente úteis na cura de feridas (Pio Corrêa 1926).

E. laevigatum pertence à seção *Cylindrocephala* DC., caracterizada pelo involúcro cilíndrico, (2)3-5 vezes mais comprido do que largo e brácteas involucrais em mais de 3 séries, firmemente imbricadas, as externas gradativamente menores. Pode ser distinta das demais espécies de *Eupatorium* em Picinguaba pelos seus ramos glabros avermelhados e suas folhas elípticas ou oblanceoladas, glabras e serreadas na metade superior.

Distribuição: Amplamente dispersa, desde o México até o Norte da Argentina (Cabrera & Klein 1989).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S, 44° 51'10"W, rodovia Br 101-Km8, V.1995, M.D. Moraes 46 (UEC). Idem, trilha da guarita, III.1996, M.D. Moraes 345 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Botucatu, IV.1986, L.R. Hernandes Bicudo et al. 997 (SP). Cajuru, IV.1989, W. Marcondes Ferreira et al. 151 (UEC). Campos de Jordão, III.1982, S.J. Sarti & D. Santos Filho 13494 (UEC). Iguape, II.1995, H.F. Leitão Filho et al. 33287 (UEC). Mogi Guaçu, IV.1980, IV.1980, W. Mantovani 497 (SP). São Paulo, IV.1933, W. Hoehne s.n. (SPF 16852). Ubatuba, VI.1979, J.L.C. Lopes 10160 (UEC). ESPÍRITO SANTO, Vargem Alta, V.1966, A.P. Duarte 9739 (RB). MATO GROSSO DO SUL, Brasilândia, XI.1992, E.L.M. Catharino et al. 1718 (SP). RIO DE JANEIRO, Petrópolis, IV. 1968, D. Sucre & P.T.S. Braga 2664 (RB). RIO GRANDE DO SUL, Montenegro, IX.1977, O. Bueno 864 (SP). SANTA CATARINA, Nova Teutônia, III.1944, F. Plaumann 64 (RB). ARGENTINA, MISIONES, Loreto, III.1958, J.E. Montes s.n. (UEC).

4. *Eupatorium maximiliani* Schrad. ex DC., Prodr. 5: 143. 1836.

Chromolaena maximiliani (Schrad. ex DC.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 49: 4. 1981.

Arbusto ou liana 1-2 m; ramos levemente estriados, glabrescentes, tomentulosos em direção ao ápice. Pecíolo 0,5-1cm; lâmina 6-8,5 x 3-4,5 cm, ovada, base cuneada, ápice atenuado, margem esparsamente serreada, 3-nervada, face superior minutamente estrigosa, face inferior esparsa e minutamente pilosa, pontuada de glândulas. Inflorescência cimóide frondosa, laxa, paracládios de 1º ordem cimóides, um tanto divaricados; involúcro 8-8,5 mm, cilíndrico; brácteas involucrais em 5-6 séries apertadamente imbricadas, estriadas, glabras, ápice arredondado, ciliado, as externas gradualmente menores, 2-4 brácteas mais externas foliáceas, esparsa e minutamente pilosas, pontuadas de glândulas. Flores 22-26, corola 5-5,5 mm, lilás, glabra, lobos ca. 0,8 mm, esparsamente pontuados de glândulas. Aquênio 4-5 mm, esparsamente piloso, com pilosidade mais adensada no ápice e nos ângulos; papus compr. subigual a corola.

Floresce de abril a maio. Foi encontrado em Picinguaba um espécime de liana crescendo em sombra parcial e outro arbustivo crescendo em pleno sol. *E. maximiliani* pertencente à seção *Cylindrocephala* DC. (ver comentários de *E. laevigatum*). Embora seja confundida nos herbários com *E. odoratum* L., é facilmente distinta pelo capítulo com 22-26 flores, que em *E. odoratum* se apresenta com 12-16 flores. É considerada ruderal por Lorenzi (1991).

Distribuição: Espécie de ampla distribuição ocorrendo do México à Argentina (Barroso 1950).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23° 21'09"S 44° 51'10"W, trilha atrás do alojamento, V.1994, M.D. Moraes 13 (UEC). Idem, trilha do noelo, IV.1995, M.D. Moraes 34 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Cajuru, VI.1989, A. Sciamarelli et al. 93 (UEC). Campinas, IV.1990, L.C. Bernacci 24426 (UEC). Itapetininga, III.1960, S.M. Campos 214 (UEC). São Paulo, IV.1990, M.P. Costa & S. Higa 01 (SPF). Ubatuba, VI.1979, J.L.C. Lopes 10156 (UEC). AMAZONAS, Manuas, X.1958, W. Rodrigues 640 (UEC). Tefé, Rio Solimões, Prance 16679 (RB). ESPÍRITO SANTO, Linhares, V.1974, L.S. Otero s.n. (RB. 167898). MARANHÃO, Perizes, VII.1954, G.A. Black et al. 54 (RB). MATO GROSSO DO SUL, Corumbá, IV.1963, G.M. Barroso s.n. (RB 117474). MINAS GERAIS, Viçosa, V.1935, J.G. Kulmann s.n. (RB 120252). PARANÁ, Iguaçu, V.1949, J. Falcão 178 (RB).

5. *Eupatorium pauciflorum* Kunth in H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 94. 1818.

Eupatorium urticifolium Baker in Mart., Fl. Bras. 6 (2): 343. 1876.

Praxelis pauciflora (Kunth in H.B.K.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 20: 194. 1970.

Iconografia: Baker (1876) Tab. 91 sub. *Eupatorium urticifolium*.

Herbácea anual 0,4-1 m; ramos estriados, albo-pilosos, nós mais densamente pilosos. Pecíolo 1-2 cm; lâmina 6-8 x 3-4 cm, ovada, base cuneada, ápice agudo, margem serreada,

face superior esparsamente estrigosa, face inferior esparsamente pilosa, pontuada de glândulas. Inflorescência tirsóide frondosa, paracládios de 1º ordem cimóides de capítulos pedicelados; involúcro 6-7 mm, campanulado; brácteas involucrais em 2-3 séries, caducas, pontuadas de glândulas, estriadas, margem hialina, ápice longamente atenuado, freqüentemente avermelhado; receptáculo cônico. Flores 47-61, corola 3,5-4,7 mm, glabra, lilás, lobos 0,5-0,7 mm; papilosos. Aquênio 2-2,6 mm, piloso; papus 3,5-4 mm.

Espécie abundante em Picinguaba, crescendo em pleno sol, esporadicamente junto a vegetação de anteduna (primeiro cordão arenoso), mas principalmente formando uma população relativamente esparsa nas margens da rodovia. *E. pauciflorum* floresce de novembro a janeiro e em maio. Não foi possível constatar diferenças entre *E. pauciflorum* e *E. clematideum* Griseb. (descrita em 1879), nem no material examinado nem nas descrições de Cabrera (1974) e de Hind (1995) para *E. clematideum*, que se sobrepõem à descrição de *E. pauciflorum* de Ariesteguieta (1964).

Hind (1995) comentou que estas espécies são similares, mas não forneceu nenhuma diferença entre elas. Como não se teve acesso ao material tipo para a devida elucidação destas espécies, que provavelmente são sinônimos, resolveu-se considerar o nome mais antigo – *E. pauciflorum*. É considerada ruderal por Leitão Filho *et al.* (1975), Lorenzi (1991) e por Kissmann & Groth (1992).

Distribuição: América do Sul, da Venezuela até o Estado de São Paulo (Barroso 1950).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, BR 101- Km 11, V.1995, *M.D. Moraes* 40 (UEC). Idem, trilha da guarita, XI.1995, *M.D. Moraes* 184 (UEC). Idem, BR 101- Km 11, XII.1995, *M.D. Moraes* 226 (UEC). Idem, XII.1995, *M.D. Moraes* 227 (UEC). Idem, trilha do noelo, XII.1995, *M.D. Moraes* 240 (UEC). Idem, praia da fazenda, I.1996, *M.D. Moraes* 271 (UEC). Idem, trilha para Vila de Picinguaba, XII.1996, *F. Pedroni et al.* 650 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Botucatu, III.1986, *L.R.H. Bicudo* 716 A (UEC). Campinas, VI.1990, *L.C. Bernacci* 25891 (UEC). Pariquera Açú, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 32947 (UEC). Sorocaba, IX.1976, *P.H. Davis et al.* 60877 (UEC). Taubaté, IV.1975, *M. Sakane* 294 (SP). BAHIA, Maraú, I.1965, *E. Pereira & G. Pabst* 9628 (HB). RONDONIA, Porto Velho, V.1952, *G.A. Black & E. Cordeiro* 52 (HB). RORAIMA, Serra Tepequer, II.1975, *N.A. Rosa & R.L. Loureiro* 352 (RB). VENEZUELA, Puerto Ayacucho, IX.1953, *B. Maguire et al.* s.n. (RB 99053).

6. *Eupatorium punctulatum* DC., Prodr. 5: 147. 1836.

Chromolaena punctulata (DC.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 20: 205. 1970.

Arbusto ca. 2 m; ramos quebradiços, levemente estriados, glabrescentes, tomentulosos em direção ao ápice. Pecíolo 1-2,5 cm; lâmina 6-11 x 2,5-5,5 cm, estreitamente ovada, base cuneada, ápice atenuado, margem esparsa a minutamente denticulada, 3-nervada, glabrescente em ambas as faces, face inferior pontuada de glândulas. Inflorescência tirsóide

frondosa, paracládios de 1º ordem cimóides divaricados de capítulos pedicelados, alguns sésseis, geminados ou em grupos de 3; involúcro 7-7,5 mm, cilíndrico; brácteas involucrais em 4-5 séries, firmemente imbricadas, persistentes, estriadas de castanho, ápice obtuso-mucronulado, castanho, as externas gradativamente menores, com ápice ciliado. Flores 8-12, brancas, corola 4,7-5 mm, esparsamente pontuada de glândulas, lobos 1 mm, inconspicuamente pontuado de glândulas. Aquênio 3-3,5 mm, ângulos curtamente escabros; papus ca. 4 mm.

Floresce em junho. Foi encontrado em Picinguaba um único espécime crescendo sobre arbustos de frente para o mar. Barroso (1959) comentou a raridade de *E. punctulatum* sendo encontrado apenas uma coleta depositada nos herbários RB e HB. *E. punctulatum* pertence à seção *Cylindrocephala* DC. (ver comentários de *E. laevigatum*).

Segundo Barroso (1950), e conforme observado no presente estudo, esta seção consiste de espécies muito afins, apresentando grande dificuldade de identificação. O material de Picinguaba, com 8-12 flores em cada capítulo, foi de identificação custosa, pois na chave analítica de Barroso (1950) para a seção *Cylindrocephala*, *E. punctulatum* se encontra no passo da chave que menciona o caráter capítulo com até 10 flores.

E. punctulatum é bastante semelhante a *E. odoratum* L., diferenciando-se deste pelo comprimento do involúcro de até 7,5 mm e pelo capítulo com 8-12 flores que em *E. odoratum* são respectivamente de 8 mm e 12-16 flores. *E. punctulatum* pode também ser identificado pela presença de alguns capítulos sésseis, geminados ou em grupos de três.

Distribuição: Ocorre na Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Paraná (Barroso 1950; 1959), além de São Paulo.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, praia da fazenda, VI.1995, M.D. Moraes 63 (UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, Restinga de jacarepaguá, VII.1959, A.P. Duarte 4922 (HB, RB).

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

Chromolaena squalida (DC.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 20: 206. 1970.

Iconografia: Baker (1876) Tab. 77.

Arbusto 1,6 m; ramos jovens estriados, pubescentes, castanhos. Pecíolo 4-7 mm; lâmina 4,5-6,5 x 1,8-3 cm, estreitamente ovada, base cuneada, ápice agudo, margem esparsamente serrada, 3-nervada, face superior estrigosa, face inferior densamente pubescente, pontuada de glândulas. Inflorescência tirsóide frondosa, monotélica, paracládios de 1º ordem

cimóides; involúcro 6-7 mm, cilíndrico, brácteas involucrais membranáceas em 6-7 séries, estriadas, glabras, ápice obtuso, ciliado, pontuado de glândulas, as externas gradualmente menores. Flores 21-25, corola 3,7-4,5 mm, lilás, esparsamente pilosa, lobos 0,6-0,8 mm, esparsamente pontuado de glândulas, margem papilosa. Aquênio 2,5-2,7 mm, ângulos curtamente escabros; papus de compr. subigual à corola.

Floresce em novembro. Foi encontrado apenas um indivíduo de *E. squalidum* em Picinguaba, crescendo em pleno sol em local perturbado. Segundo Barroso (1950), *E. squalidum* pertencente à seção *Cylindrocephala* DC. (ver comentários de *E. laevigatum*). É semelhante a *E. pedunculosum* Hook. & Arn., da qual é separada pelo comprimento do involúcro de 6-7 mm e brácteas involucrais em 6-7 séries que em *E. pedunculosum* são respectivamente 8 mm e 4-5 séries. É considerada ruderal por Leitão Filho *et al.* (1975) e por Lorenzi (1991).

Distribuição: Espécie amplamente distribuída na América do Sul (Aristeguieta 1964).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, rodovia Br 101–Km11, XI.1995, M.D. Moraes 207 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Botucatu, IV.1985, L.R.H. Bicudo *et al.* 997 (UEC). Caçapava, IV. 1975, M. Sakane 273 (SP). Campos de Jordão, IV.1974, J. Mattos 15792 (SP). Itirapina, IV.1962, I.M. Válio 263 (SP). Sumaré, IV.1976, J. Vasconcelos Neto 2570 (UEC). BAHIA, Barreiras, III.1981, G.C.P. Pinto 146/81 (RB). GOIÁS, Brasília, IV.1989, B.A.S. Pereira s.n. (RB 285243). Chapada dos Viadeiros, III.1973, W.R. Anderson 7308 (RB). MARANHÃO, Balsas, III.1962, G. Eiten & L.T. Eiten 3603 (SP). MINAS GERAIS, Ituitaba, III.1944, A. Macedo 301 (RB). Caxambú, VII.1954, A.P. Duarte 3815 (RB). RIO DE JANEIRO, Restinga de Jacarepaguá, V.1972, D. Araújo 71 (RB). VENEZUELA, Bolívar, I.1961, J.A. Steyermark s.n. (SP 93484).

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

Heterocondylus vauthierianus (DC.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 24: 391. 1972.

Iconografia: Cabrera & Klein (1989) 568: Est. 138.

Arbusto 2-2,5 m, ramos jovens pubescentes, com glândulas estipitadas. Pecíolo 1-2,5 cm, lâmina 9-17(-26) x 3-7(9,5) cm, ovado-lanceolada, base arredondada, decurrente na porção distal do pecíolo, ápice atenuado, margem serrada, 3-4 nervuras laterais, face superior estrigosa, face inferior pubescente, com indumento similar mais adensado nas nervuras. Inflorescência tirsóide frondosa, paracládios de 1º ordem cimóides, divaricados; involúcro 9,5-11 mm, campanulado; brácteas involucrais em 3 séries, persistentes, laxamente imbricadas, estriadas, levemente pubescentes, com glândulas estipitadas, ápice atenuado, as externas gradualmente menores, ovadas, as internas lanceoladas, geralmente castanho-vináceas. Flores 20-23, corola 7-8 mm, lilás, glabra, lobos ca. 0,8 mm. Aquênio 4-5,5 mm, pubescente, pontuado de glândulas, carpópódio evidente; papus 6,5-7 mm.

Floresce de julho a agosto. Alguns poucos indivíduos foram encontrados na trilha das três lagoas, crescendo preferencialmente em sombra parcial. *E. vauthierianum* foi colocado por Cabrera & Klein (1989) na seção *Heterocondylus* (R.M.King & H.Rob.) Cabrera pela forma e comprimento do involúcro, pela forma do ápice das brácteas involucrais e pelo número de flores no capítulo.

Cabrera, in Cabrera & Klein (1989), observou que, segundo King & Robinson (1981), o nome correto desta espécie seria *Heterocondylus alatus*, baseado em *Chrysocoma alata* Vell. Cabrera considerou duvidosa esta sinonímia, pois a ilustração de Velloso mostra uma planta de aspecto semelhante, mas com pecíolos providos de alas recortadas. *E. vauthierianum* pode ser confundida com *E. blumenavii* Hieron., da qual é separada pelas brácteas involucrais em 3 séries, que nesta última se apresentam em 2 séries.

Distribuição: Ocorre de Minas Gerais até Santa Catarina (Cabrera & Klein 1989).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha das três lagoas, VII.1995, M.D. Moraes 95 (UEC). Idem, VIII.1995, M.D. Moraes 120 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Biritiba Mirim, VIII.1983, A. Custodio Filho 1417 (SP). Campos do Jordão, IX.1974, S.J. Sarti s.n. (UEC 1967). Eldorado, IX.1995, V.C. Souza et al. 9094 (UEC). Jureia, VI.1991, L. Rossi & M.A. Carvalhaes 908 (SP). Serra Negra, VIII.1990, R. Simão Bianchini 246 (SPF). Suzano, IX.1991, F. Barros 2311 (SP). Ubatuba, VIII.1976, P.H. Davis et al. 59795 (UEC). ESPÍRITO SANTO, Santa Teresa, I.1986, H.Q.B. Fernandes 1764 (RB). MINAS GERAIS, Serra de Ibitipoca, IX.1970, D. Sucre & P.L.S. Braga 7181 (RB). RIO DE JANEIRO, Nova Friburgo, VII.1946, J.E. Leite 4096 (RB). SANTA CATARINA, Blumenau, VIII.1959, Reitz & Klein 8946 (RB).

9.5 *Mikania* Willd., Sp. Pl., ed.4. 3(3): 1742. 1803.

Kanimia Gardner, Lond. Journ. Bot. 6: 446. 1847.

Lianas, às vezes arbustos ou ervas perenes. Invólucro cilíndrico, geralmente subtendido imediatamente por bráctea subinvolucral; brácteas involucrais 4, subiguais, em 2-séries levemente imbricadas, persistentes. Flores 4, corola branca, raro rósea, com tubo distinto, base usualmente dilatada, limbo campanulado; anteras parcial a completamente exsertas. Papus de cerdas capilares, escábridas.

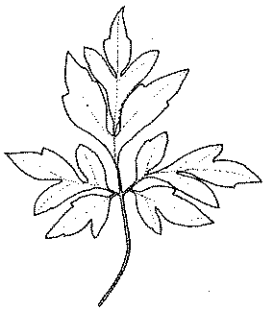
O gênero compreende ca. 430 espécies, com dois grandes centros de diversidade: as regiões altas do Sudeste do Brasil, de Minas Gerais a Santa Catarina, e o Leste das encostas dos Andes, da Bolívia a Colômbia (Holmes 1995). No Brasil o gênero está representado por 152 espécies, ocorrendo de Norte a Sul, com sua maior área de dispersão em Minas Gerais e Rio de Janeiro (Barroso 1958).

O gênero *Mikania* é considerado, pela uniformidade da estrutura do capítulo em quatro flores e quatro brácteas involucrais, um dos taxa mais naturais da família, o que tem

impedido a sua divisão em segregados menores (Holmes 1995). O gênero *Kanimia* Gardner, separado de *Mikania* por apresentar aquênio com mais de cinco costas, foi formalmente reduzido à sinonímia de *Mikania* por King & Robinson (1980).

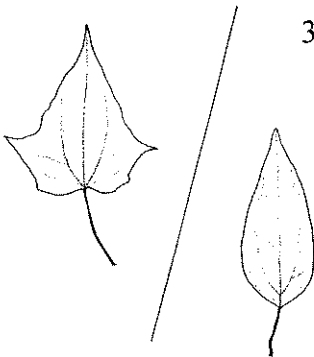
Na classificação de King e Robinson (1987) *Mikania* é o maior gênero da tribo Eupatorieae e o único membro da subtribo Mikaniinae R.M.King & H.Rob. Holmes (1995) considerou que as classificações subgenéricas parecem ser tentativas de providenciar meios para a identificação, não refletindo as tendências evolutivas do gênero. Barroso (1958) considerou cinco seções para as espécies de *Mikania* ocorrentes no Brasil: *Spicato-racemosae* Baker, *Thyrsigerae* B.L.Rob., *Corymbosae* B.L.Rob., *Globosae* B.L.Rob. e *Partitae* DC.

Chave de identificação para as espécies de *Mikania*

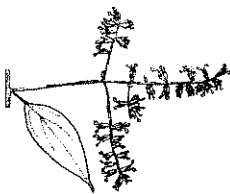


- 1. Folhas ternadas, folíolos irregularmente partidos 15. *M. ternata*
- 1. Folhas inteiras ou lobadas 2

- 2(1). Capítulos sésseis, densamente aglomerados 3
- 2. Capítulos pedicelados ou quando sésseis, nunca aglomerados 4



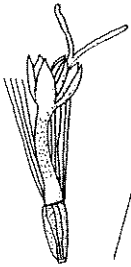
- 3(2). Folhas ovadas a deltóides, pronunciadamente lobadas, base cordada ou às vezes truncada 5. *M. glomerata*
- 3. Folhas lanceoladas a estreitamente ovadas, às vezes levemente lobadas, base obtusa 7. *M. laevigata*



- 4(2). Capítulos sésseis ou curtamente pedicelados; paracládios (ramos da inflorescência) ráccemos duplos 9. *M. lundiana*
- 4. Capítulos pedicelados, paracládios (ramos da inflorescência) cimóides ou botrióides 5

- 5(4). Ramos hexagonais 6
- 5. Ramos cilíndricos, estriados, mas nunca de seção hexagonal 7

- 6(5). Ramos pronunciadamente hexagonais, com ângulos curtamente alados 11. *M. microptera*
 6. Ramos desprovidos de ângulos curtamente alados 3. *M. cordifolia*



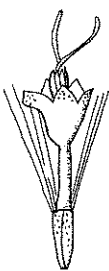
- 7(5). Tubo da corola bem mais longo que o limbo 13. *M. rufescens*
 7. Tubo da corola mais curto, igual ou praticamente igual ao limbo... 8



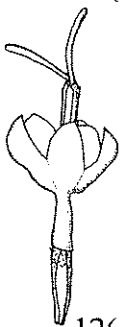
- 8(7). Corola com tubo piloso ou esparsamente piloso 9
 8. Corola glabra, com ou sem pontuações de glândulas 10

- 9(8). Folhas glabras em ambas as faces ou às vezes com face inferior muito esparsamente estrigosa 2. *M. biformis*
 9. Folhas com face superior ferrugíneo-estrigosa e face inferior densamente ferrugíneo-serícea 1. *M. argyreae*

- 10(8). Folhas com base cordada ou levemente cordada 11
 10. Folhas com base aguda, obtusa ou arredonda 13



- 11(10). Corola com tubo do mesmo compr. do limbo 10. *M. micrantha*
 11. Corola com tubo mais curto que o limbo 12

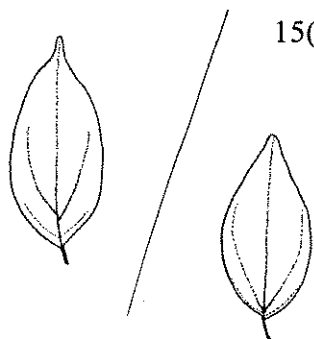


- 12(11). Folhas glabras em ambas as faces, face inferior densamente pontuada de glândulas 6. *M. hastato-cordata*
 12. Folhas com face superior estrigosa, face inferior serícea e nervuras lanosas 4. *M. eriostrepta*

- 13(10). Invólucro diminuto, com até 3,5 mm compr., bráctea subinvolucral na base do pedicelo 12. *M. myriocephala*
 13. Invólucro mais longo que 4 mm, bráctea subinvolucral imediatamente abaixo ou às vezes até 1/3 da base do invólucro 14

14(13). Folhas com face superior esparsamente escabrosa, face inferior finamente albo-araquinosa e esparsamente estrigosa 14. *M. sericea*

14. Folhas glabras em ambas as faces ou face inferior glabrescente pontuada de glândulas 15



15(14). Folhas 3-nervadas distintamente acima da base (triplinervias); bráctea subinvolucral 2-2,8 mm; tubo da corola 1,6-2 mm 8. *M. lindbergii*

15. Folhas 3-nervadas desde praticamente da base (trinervias); bráctea subinvolucral 1,5-2 mm; tubo da corola 1,3-1,6 mm 16. *M. trinervis*

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

Liana; ramos cilíndricos densamente seríceo-ferrugíneos. Pecíolo 2,7-5,8 cm, lâmina 8,5-16,5 x 6-14 cm, ovada a largamente ovada, base arredondada a levemente cordada, ápice acuminado, margem inteira, 5-nervada, face superior ferrugíneo-estrigosa, nervuras principais com indumento similar mais adensado, face inferior densamente ferrugíneo-serícea. Inflorescência tirsóide frondosa-bracteosa, paracládios de 1º ordem distais com ramos filoscópicos, paracládios de 2º ordem cimóides de capítulos pedicelados; involúcro 4,5-5,2 mm, bráctea subinvolucral 2,5-3,3 mm, levemente côncava, ovada, estriada, glabra, ápice obtuso, piloso; brácteas involucrais glabras, estriadas, ápice obtuso, piloso. Corola com tubo de 2 mm, esparsamente piloso, limbo 3 mm, lobos 1,3 mm, penicelados. Aquênio 4-4,4 mm, esparsamente piloso; papus 4,8-5,3 mm.

Floresce em junho e julho com *Trigona sp.*, *Apis mellifera* e borboletas visitando as flores. Espécie abundante em Picinguaba, crescendo em pleno sol. *M. argyreae* é muito próxima de *M. callineura* Sch.Bip. ex Baker e é muitas vezes confundida nos herbários com *M. hirsutissima* DC. *M. argyreae* diferencia-se de ambas principalmente pela bráctea subinvolucral de 3,5-3,3 mm de compr., glabra, com ápice piloso enquanto que em *M. callineura* a bráctea subinvolucral é menor (até 2 mm de compr.), glabra e ciliada em toda a margem, e em *M. hirsutissima* é maior (4-5 mm de compr.) e inteiramente pilosa. Diferencia-se também da *M. hirsutissima* pelo indumento seríceo na face inferior da folha, que nesta se apresenta hirsuto.

Distribuição: Segundo Barroso (1958), ocorre na região Sudeste, no Paraná e em Santa Catarina, porém não foi citada por Cabrera & Klein (1989) para a flora de Santa Catarina. Ocorre também na Bahia.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, rodovia Br 101–Km11, VI.1995, *M.D. Moraes* 55 (UEC). Idem, trilha das três lagoas, VI.1995, *M.D. Moraes* 61 (UEC). Idem, VII.1995, *M.D. Moraes* 96 (UEC). Idem, trilha morro do corsário, VII.1989, *A. Furlan et al.* 843 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Bertioga, VI.1976, *H.F. Leitão Filho* 1341 (SP, UEC). Caraguatatuba, VII.1953, *W. Hoehne* 3862 (SPF). Praia Grande, V.1984, *F. Oliveira* 65 (SP). Ubatuba, VIII.1994, *M.A. Assis et al.* 304 (UEC). BAHIA, Eunápolis, IX.1966, *R.P. Belem & R.S. Pinheiro* 2336 (RB). Ituberá, VII.1981, *A.M. Carvalho & J. Gatti* 796 (RB). Olivença, IX.1971, *R.S. Pinheiro* 1566 (RB). Serra da Bocaina, III.1963, *A.P. Duarte* 7672 (HB). PARANÁ, Castro, VIII.1960, *A.P. Duarte & G. Hatschbach* s.n. (RB 5389). RIO DE JANEIRO, Magé VII.1939, *F. Guerra* s.n. (RB 41486).

2. *Mikania biformis* DC., Prodr. 5: 202. 1836.

Mikania diversifolia DC., Prodr. 5: 201. 1836.

Liana ca.4 m; ramos cilíndricos, estriados, glabrescentes. Pecíolo 0,7-2,5 cm, esparsamente piloso; lâmina 7-12 x 2-6,5 cm, lanceolada a ovada, inteira ou com um par de lobos triangulares próximo a base, simétricos ou assimétricos, às vezes inconspícuos, base obtusa a arredondada, ápice acuminado, 3-nervada, glabra em ambas as faces ou às vezes face inferior muito esparsamente estrigosa. Inflorescência tirsóide, paracládios de 1º ordem cimoídes de capítulos pedicelados; involúcro 5,2-7 mm, bráctea subinvolucral 3,2-6 mm, lanceolada, glabra, ápice agudo; brácteas involucrais glabras, levemente estriadas, base pouco dilatada, ápice agudo a obtuso, ciliado. Corola com tubo 2,3-2,7 mm, piloso, limbo 2,2-2,5 mm, lobos 1,6-1,8 mm. Aquênio ca. 4 mm, piloso; papus 4,7-5,5 mm.

Floresce em setembro. Apenas dois indivíduos foram encontrados em Picinguaba, um deles crescendo na borda de local alagado. Baker (1876) sinonimizou *M. diversifolia* DC. a *M. biformis* DC. Barroso (1958) e King & Robinson (1987) consideraram estas espécies distintas. Barroso *op.cit.* separou-as na chave pela corola, brácteas subinvolucrais e involucrais um pouco maiores em *M. diversifolia*, embora nas descrições estes tamanhos se sobreponham. Graziela Maciel Barroso (comunicação pessoal) voltou a concordar com Baker, considerando *M. diversifolia* e *M. biformis* a mesma espécie. Como não foi possível examinar o material tipo para uma melhor elucidação destas espécies, considerou-se a sinonimização de Baker.

Distribuição: Região Sudeste, Paraná e Santa Catarina (Barroso 1958; Cabrera & Klein 1989), também na Bahia.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha do noelo IX.1995, *M.D. Moraes 148* (UEC). Idem, trilha das três lagoas, IX.1995, *M.D. Moraes 146* (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Bertioga, VIII.1995, *S.L. Proença et al. 66* (UEC). Idem, VIII.1978, *F. Oliveira 40* (RB). São Vicente, IX.1955, *W. Hoehne 4074* (SP). Cananéia, IX.1994, *C.A. Monteiro et al. 11* (SPF). BAHIA, Alcobaça, IX.1978, *S.Mori et al. s.n.* (RB 265800). Idem, Porto Seguro VIII.1961, *A.P. Duarte 6003* (RB) (HB). PARANÁ, Paranaguá, IX.1965, *G. Hatschbach s.n.* (RB 130382). Curitiba, XI.1961, *G. Pabst & E. Pereira 6750* (HB). RIO DE JANEIRO, Petrópolis, XII.1939, *Brade 16147* (RB). SANTA CATARINA, São Francisco do Sul, X.1957, *Reitz & Klein 4925* (RB).

3. *Mikania cordifolia* (L.f) Willd., Spec. Plant. 3: 1804.

Cacalia cordifolia L.f., Suppl. 351. 1781.

Iconografia: Cabrera & Klein (1989) 740: Est. 169.

Liana; ramos hexagonais, pubescentes. Pecíolo 3-9 mm, estriado; lâmina 3,5-10 x 2,3-9 cm, ovada, base cordada, aguda na inserção do pecíolo, ápice acuminado, margem inteira a irregularmente denteada, 5-nervada, par próximo a base inconspícuo, face superior esparsamente estrigosa, face inferior com indumento similar mais adensado, pontuada de glândulas. Inflorescência tirsoide frondosa, paracládios de 1º ordem cimóides de capítulos pedicelados; involúcro 7-8,4 mm, bráctea subinvolucral 4,8-7 mm, ovada a lanceolada, foliosa, pubescente, ápice acuminado; brácteas involucrais com ápice acuminado, as externas pubescentes, as internas glabras, estriadas, com ápice pubescente. Corola com tubo 2-2,2 mm, pontuado de glândulas, limbo 3-3,3 mm, lobos 1,4-1,8 mm, ápice pontuado de glândulas. Aquênio 3,5-4,5 mm, esbranquiçado ou escuro e flocoso; papus 4,6-5 mm, branco ou rosado.

Floresce em maio. Espécie pouco freqüente em Picinguaba, crescendo em pleno sol, de frente para o mar ou mais para o interior da planície. Devido à forma da folha e inflorescência, *M. cordifolia* é às vezes confundida nos herbários com *M. micrantha* Kunth in H.B.K., mas distingue-se principalmente pelo ramo hexagonal, que em *M. micrantha* é cilíndrico, e também pelo tamanho do involúcro que é quase o dobro daquele de *M. micrantha*. *M. cordifolia* é considerada ruderal por Leitão Filho *et al.* (1975), Lorenzi (1991) e Kissmann & Groth (1992).

Distribuição: Ocorre nas Américas do Sul e Central (Barroso 1958). Segundo Holmes (1995), estende-se também no Sudeste dos Estados Unidos, apresentando a distribuição natural mais ampla entre as espécies de *Mikania*.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, praia da fazenda, V.1995, *M.D. Moraes 10* (UEC). Idem, trilha para Vila de Picinguaba, V.1990, *R. Romero et al. 19* (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Botucatu, IV.1986, *L.R.H. Bicudo et al. 1042* (UEC). Campinas, V.1985, *V.L.V. Arruda 20219* (UEC). Cananéia, V.1988, *H.F. Leitão Filho et al. 20318* (UEC).

Juquiá, VI.1981, *M.B. Vasconcelos et al.* 12594 (UEC). São Carlos, V.1980, *A. Linhares* 11189 (UEC). GOIÁS, Viamão, VI.1980, *O. Bueno* 2586 (RB). MARANHÃO, Santa Inês, XII.1978, *N.A. Rosa & H. Vilar* 2981 (RB). RIO GRANDE DO SUL, Gravataí, VII.1969, *P.C. Carauta* 852 (RB). ARGENTINA, El Fuerte, III.1986, *E.R. Guaglianone et al.* 1935 (RB). MÉXICO, VERA CRUZ, Zacuapan, III.1919, *C.A. Purpus* 2367 (RB).

4. *Mikania eriostrepta* B.L.Rob., Contrib. Gray. Herb. 104. 1934.

Liana; ramos cilíndricos, albo-lanosos. Pecíolo 3,5-5 cm; lâmina 12,5-16,5 x 5,7-9,2 cm, ovada, base cordada, ápice atenuado, margem irregularmente denteada a inteira, 5-nervada, face superior estrigosa, face inferior serícea, nervuras principais lanosas. Inflorescência panícula frondosa-bracteosa, paracládios de 2º ordem botriíodes de capítulos pedicelados; involúcro 5,6-7 mm, bráctea subinvolucral ± do mesmo compr. do involúcro, estreitamente ovada, glabra, estriada, ápice agudo, tomentuloso; brácteas involucrais semelhantes a subinvolucral, porém mais estreitas. Corola glabra, tubo 1,4-1,8 mm, limbo 2,2-2,6 mm, lobos 1,3-1,6 mm. Aquênio 2,4-3,2 mm, glabro; papus 3,5-4 mm.

Floresce em julho e agosto, tendo sido encontrados em Picinguaba apenas dois indivíduos crescendo em sombra parcial. *M. eriostrepta* é muito semelhante a *M. hirsutissima* DC., diferenciando-se principalmente pelo indumento lanoso dos ramos e pela face inferior da folha serícea com nervuras lanosas. Nos herbários é confundida com *M. lanuginosa* DC., distinguindo-se pelo comprimento do involúcro maior (5.6-7 mm), e bráctea subinvolucral praticamente do mesmo compr. do involúcro, enquanto *M. lanuginosa* apresenta involúcro de ca. de 4 mm e bráctea subinvolucral de 2-3 mm de compr.

Distribuição: Endêmica do Estado de São Paulo (Barroso 1958).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha casa da farinha, VII.1995, *M.D. Moraes* 69 (UEC). Idem, VIII.1995, *M.D. Moraes* 108 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Biritiba Mirim, VII.1983, *A. Custódio Filho & T.M. Cerati* 1380 (SP). Jundiá, X.1976, *H.F. Leitão Filho et al.* 3184 (UEC). Paranapiacaba, IX.1976, *P.H. Davis et al.* 60478 (UEC). Salesópolis, VIII.1948, *M. Kuhlmann* 1674 (RB, SP). Ubatuba, VIII.1969, *H.F. Leitão Filho* 870 (RB, SP). Idem, VIII.1976, *P.H. Davis et al.* 59932 (UEC).

5. *Mikania glomerata* Spreng., Syst. Veget. 3: 421. 1826.

Iconografia: Cabrera & Klein (1989) 674. Est. 161

Liana; ramos cilíndricos, fistulosos, estriados, glabros. Pecíolo 3-5(-11) cm, lâmina 6,5-14,5(-17) x 4,5-14,5(-17) cm, ovada a deltóide, pronunciadamente lobada com 1-2(3) lobos agudos em cada lado, base cordada ou às vezes truncada, aguda na inserção do pecíolo, ápice acuminado, 5-nervada, glabra em ambas as faces. Inflorescência panícula frondosa, paracládios de 2º ordem botriíodes de capítulos sésseis, densamente aglomerados;

invólucro 3,5-4 mm; bráctea subinvolucral 1-2 mm, estreitamente lanceolada, ciliada, ápice agudo; brácteas involucrais com base dilatada, ápice obtuso, ciliado. Corola glabra, tubo 1,2-1,5 mm, limbo 3-3,2 mm, lobos ca. 1 mm, curtamente ciliados, ápice acuminado. Aquênio 2,6-4 mm, glabro a levemente piloso; papus 4-4,8 mm.

Floresce em julho. Espécie comum em Picinguaba, crescendo preferencialmente em sombra parcial. Barroso (1958) descreveu a espécie, *Mikania hatschbachii* Barroso, que apresenta folhas 5-lobadas e o mesmo tipo de inflorescência de *M. glomerata*, mas diferencia-se pela forma e consistência da folha, pela inflorescência laxa e pela corola de tubo mais curto. Às vezes *M. glomerata* é confundida nos herbários com espécimes de *M. laevigata* Sch.Bip., que apresentam folhas levemente lobadas, mas estas nunca são pronunciadamente lobadas como em *M. glomerata*.

Distribuição: Região Sudeste do Brasil, Paraguai e Noroeste da Argentina (Barroso 1958). Também ocorre na Bahia.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha casa da farinha, VII.1995, *M.D. Moraes 71* (UEC). Idem, X.1988, *N.M.L. Cunha 139* (HRCB). Idem, VII.198, *A. Furlan et al. 830* (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Bertioga, IX.1978, *F. Oliveira s.n.* (SP 154510). Campinas, VIII.1984, *S.A.C. Chiea 454* (SP). Idem, VIII.1976, *H.F. Leitão Filho & L.A.F. Mathes 2605* (UEC). Pirapora, IX.1968, *H.F. Leitão Filho 580* (RB). São Paulo, VIII.1949, *W. Hoehne 3204* (SPF). Ubatuba, VIII.1976, *P.H. Davis et al. 59844* (UEC). BAHIA, Santa Cruz da Cabrália, VII.1978, *S. Mori et al. s.n.* (RB 238114). Belmonte, VII.1966, *R.P. Belém & R.S. Pinheiro 2510* (RB). Porto Seguro VIII.1961, VIII.1961, *A.P. Duarte 5946* (RB). ESPÍRITO SANTO, Linhares, VIII.1965, *A.P. Duarte 8874* (RB, SP). PARANÁ, Antonina, VIII.1981, *G. Hatschbach 43963* (UEC). SANTA CATARINA, Governador Celso Ramos, VIII.1971, *R.M. Klein 9657* (RB).

6. *Mikania hastato-cordata* Malme, Ark. Bot. 24a (6): 39. 1932.

Liana ca. 1,5 m; ramos cilíndricos, estriados, castanho-avermelhados, glabros. Pecíolo 2-4,5 cm; lâmina 3,7-6,5 x 2,8-5,4 cm, ovado-deltóide, base cordada, ápice atenuado, margem inteira, 3-nervada, glabra em ambas as faces, face inferior densamente pontuada de glândulas. Inflorescência cimóide ou às vezes alongada em tirsóide com paracládios cimóides de capítulos pedicelados; invólucro 6-6,8 mm, bráctea subinvolucral 2-3 mm, linear, pontuada de glândulas, brácteas involucrais esparsamente pontuada de glândulas, margem hialina, ápice obtuso, ciliado. Corola com tubo de 1,9-2,3 mm, pontuado de glândulas, limbo 2,6 mm, lobos 1,6 mm, ápice pontuado de glândulas. Aquênio 3,6-4,4 mm, pubérulo, pontuado de glândulas, ângulos escabros; papus 4,5-5 mm.

Floresce em julho. Foram encontrados um indivíduo de frente para o mar e um outro mais para o interior da planície. É confundida nos herbários com espécimes de *M. micrantha* Kunth in H.B.K. com folhas de margem inteira; distingue-se pelo comprimento do involúcro (6-6.8 mm) e dos lobos da corola (2.6 mm), que em *M. micrantha* são respectivamente de 4-5.8 mm e de 0.7 mm.

Distribuição: Além de São Paulo, segundo Barroso (1958) e Cabrera & Klein (1989), ocorre do Paraná ao Rio Grande do Sul.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha casa da farinha, VII.1995, *M.D. Moraes* 85 (UEC). Idem, praia da fazenda, VII.1995, *M.D. Moraes* 87 (UEC).

Material adicional examinado: PARANÁ, Paranaguá, VII.1986, *R.M. Britez & W.S. Souza* s.n. (UEC 75790). Idem, VII.1963, *L.T. Dombrowski* 129 (RB). RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre, VIII.1985, *P.M. Ruas* s.n. (RB 274161). SANTA CATARINA, São João do Rio Vermelho, VIII.1964, *Klein & Bresolin* 5389 (RB).

7. *Mikania laevigata* Sch.Bip. ex Baker in Mart., Fl. Bras. 6(2): 241. 1876.

Liana; ramos estriados, glabros. Pecíolo 1,5-4,2 cm, lâmina 6,5-12,5(-15) x 2-5(-7) cm, lanceolada a estreitamente ovada, às vezes levemente lobada, base obtusa, ápice agudo a atenuado, 3-nervada, glabra em ambas as faces. Inflorescência panícula frondosa-bracteosa, paracládios de 1º ordem botriíodes de capítulos sésseis, densamente aglomerados; involúcro 4,7-5 mm, bráctea subinvolucral 2 mm, lanceolada, ciliada, ápice agudo; brácteas involucrais com base dilatada, ápice obtuso, ciliado. Corola glabra, tubo 1,2-1,3 mm, limbo 3-3,4 mm, lobos 1 mm, ciliados, ápice pontuado de glândulas. Aquênio 3-3,3 mm, ápice esparsamente piloso; papus 4-4,7 mm.

Floresce de agosto a outubro, sendo suas flores visitadas por *Apis mellifera* e várias espécies de Lepidoptera. Espécie comum em Picinguaba, crescendo em pleno sol ou sombra parcial. Conhecida popularmente como guaco, suas folhas são utilizadas sob a forma de xarope com indicações em resfriados, bronquites e tosses crônicas (Simões *et al.* 1995). Quando cortada, produz aroma característico (odor do xarope de guaco), que pode ser percebido mesmo depois de seca. *M. laevigata* assemelha-se a *M. glomerata* Spreng., mas é distinta pelas folhas não lobadas a levemente lobadas, que nesta se apresentam pronunciadamente lobadas.

Distribuição: Ocorre de São Paulo ao Rio Grande do Sul (Barroso 1958; Cabrera & Klein 1989).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha casa da farinha, IX.1995, *M.D. Moraes* 134 (UEC). Idem, trilha mangue doce, IX.1995, *M.D. Moraes* 142 (UEC). Idem, trilha do noelo, IX.1995, *M.D. Moraes* 153 (UEC). Idem, trilha morro do corsário, VIII.1990, *A. Furlan et al.* 1226 (HRCB). Idem, trilha da guarita, X.1989, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 721 (HRCB). Idem, trilha atrás do alojamento, X.1990, *R. Romero et al.* 133 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Amparo, VIII.1943, *M. Kulmann* 992 (SP). Bertioga, IX.1978, *F. Oliveira* s.n. (SP 154507). Jundiaí, IX.1983, *M. Sugiyama & S.C. Chiea* 355 (SP). São Paulo, VIII.1938, *W. Hoehne* s.n. (SPF 10558). Ubatuba, VIII.1994, *M.A. Assis et al.* 283 (UEC). PARANÁ, Rio Branco do Sul, X.1979, *G. Hatschbach* 42419 (UEC). RIO GRANDE DO SUL, São Leopoldo, IX.1940, *J. Eugenio* 1718 (SP).

8. *Mikania lindbergii* Baker in Mart., Fl. Bras. 6(2): 223. 1876.

Liana; ramos cilíndricos, estriados, pubescentes. Pecíolo 0,7-1,5 cm; lâmina 5,5-8,3 x 2-4,2 cm, ovada ou lanceolada, base aguda, ápice acuminado, margem inteira, 3-nervada distintamente acima da base (triplinérvia), glabra em ambas as faces ou face inferior glabrescente, pontuada de glândulas. Inflorescência panícula frondosa, paracládios de 2º ordem botrióides de capítulos pedicelados; involúcro 4,5-5,2 mm; bráctea subinvolucral 2-2,8 mm, oblanceolada ou lanceolada, pubescente, pontuada de glândulas, ápice obtuso; brácteas involucrais imediatamente abaixo do involúcro, pubescentes, pontuadas de glândulas, estriadas, base dilatada, ápice agudo a curto-acuminado ou obtuso, ciliado. Corola com tubo 1,6-2 mm, pontuado de glândulas, limbo 2,2-2,5 mm, lobos 0,7-1 mm. Aquênio 3,5-4,2 mm, pubescente, densamente pontuado de glândulas; papus 4-4,4 mm.

Espécie comum em Picinguaba, florescendo de julho a agosto. O material examinado difere da descrição de Barroso (1958) e Cabrera & Klein (1989) por apresentar corola com comprimento do limbo menor e tubo maior. Difere da descrição de Barroso pelo comprimento menor da bráctea subinvolucral, enquadrando-se quanto a este caráter na descrição de Cabrera & Klein. *M. lindbergii* é muito próxima de *M. trinervis* Hook. & Arn., diferenciando-se desta por apresentar limites superiores quanto ao comprimento do involúcro, da bráctea subinvolucral e da corola. Porém, estes limites são tênues e *M. lindbergii* é melhor reconhecida por se apresentar 3-nervada distintamente acima da base (triplinérvia), enquanto que em *M. trinervis* a nervação é desde a base (trinérvia).

Distribuição: Ocorre da Bahia até Santa Catarina (Cabrera & Klein 1989).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha das três lagoas, VII.1995, *M.D. Moraes* 94 (UEC). Idem, trilha mangue doce, IX.1988, VIII.1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 539 (HRCB). Idem, trilha morro do corsário, VIII.1990, *A. Furlan et al.* 1227 (HRCB). Idem, VI.1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 324 (HRCB). Idem, trilha da guarita, VI.1989, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 617 (HRCB).

Material adicional examinado: BAHIA, Una, VIII, 1977, L.A. Mattos & J.L. Hage 584 (RB). MINAS GERAIS, Poços de Caldas, VII.1981, K. Yamamoto et al. 1077 (UEC). PARANÁ, Tijucas do Sul, IX.1986, J.M. Silva & G. Hatschbach 175 (UEC). Serra de São Luiz, VIII.1939, M. Kuhlmann 41540 (SP). RIO DE JANEIRO, Nova Friburgo, V.1981, J.C. Siqueira et al. 1023 (UEC). Resende, VII.1966, G. Eiten & L.T. Eiten 7632 (SP). SANTA CATARINA, Blumenau, IX.1959, Reitz & Klein 9140 (RB).

9. *Mikania lundiana* DC., Prodr. 7: 270. 1838.

Iconografia: Cabrera & Klein (1989) 668. Est. 160.

Liana; ramos cilíndricos, estriados, glabros. Pecíolo 1-1,7 cm; lâmina 5,5-9 x 2-4 cm, estreitamente ovada, base obtusa a aguda, ápice acuminado, margem inteira, 5-nervada com par próximo a base inconspícuo, glabra. Inflorescência dibotrióide heterotético, frondoso-bracteoso, paracládios de 1º ordem racemos duplos de capítulos subopostos, sésseis ou curtamente pedicelados; involúcro 4-4,5 mm; bráctea subinvolucral 2,6-3,5 mm, lanceolada, glabra, ápice agudo, inconspicuamente ciliado; brácteas involucrais glabras, base dilatada, ápice arredondado, ciliado. Corola glabra com tubo 2-2,3 mm, limbo 1,7-2 mm, lobos 0,8 mm. Aquênio 3,3-5 mm, levemente piloso; papus 3,8-4 mm, cerdas levemente espessadas apicalmente.

Floresce de julho a agosto, sendo encontrada somente na trilha atrás do alojamento, onde se inicia a encosta. A espécie, proveniente de coletas de 1988 e 1989 na área, não foi posteriormente coletada, o que indica sua baixa frequência na planície de Picinguaba. Barroso (1958), considerando que no mesmo ramo os capítulos ora são pedicelados, ora sésseis, juntou numa única as seções *Spiciformes* DC. e *Racemosae* B.L.Rob, usando o nome proposto por Baker, *Spicato-Racemosae*, onde *M. lundiana* é incluída, enquanto que Cabrera & Klein (1989) inseriu-a na seção *Spiciformes* DC.

Considerando que em *M. lundiana* os capítulos são sésseis a curtamente pedicelados, dispostos em ramos espiciforme-racemosos, esta espécie se enquadra melhor na seção *Spicato-racemosae* Baker e, como única representante desta seção em Picinguaba, é facilmente distinta das outras espécies. Barroso (1959) constatou que foi um engano incluir *M. nigricans* Gardner sob sinonímia de *M. lundiana* em sua revisão do gênero (Barroso 1958), apontando os seguintes caracteres distintos em *M. nigricans*: folha membranácea com pecíolo longo, inflorescência mais laxa, flores mais delicadas e bractéola bem menor.

Distribuição: Segundo Barroso (1958), ocorre de Minas Gerais a Santa Catarina. Cabrera & Klein (1989) incluíram o Estado de Goiás. Ocorre também na Bahia.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha atrás do alojamento, VIII.1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 379 (HRCB). Idem, VII.1989, *A. Furlan et al.* 816 (HRCB). Idem, VI.1989, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 599 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, São Vicente, V.1987, *R.B. Fancini* 18969 (UEC). BAHIA, Santa Cruz de Cabralia, VIII.1979, *S.A. Mori et al.* s.n. (RB 198420). PARANÁ, Guaratuba, VI.1960, *A.P. Duarte & G. Hatschbach* s.n. (HB 107231). Londrina, V.1953, *G. Hatschbach* s.n. (RB 85061). RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro, VII.1959, *A.P. Duarte* 4896 (RB). SANTA CATARINA, Rio do Sul, IV.1959, *Reitz & Klein* 8740 (RB).

10. *Mikania micrantha* Kunth in H.B.K., Nov. Spec. Plant. 4: 134. 1820.

Liana até 1,5 m; ramos cilíndricos, estriados, laxamente pilosos a glabrescentes, concrecimento interpeciolar (pseudo estípula) às vezes conspicuo. Pecíolo 2,5-4,5 cm; lâmina 3-5,5 x 3-6,5 cm, ovada a largamente ovada, base cordada, ápice acuminado a agudo, margem irregularmente denteada ou crenada a inteira, 5-nervada, par próximo a base inconspícuo, face superior esparsamente escabrosa, face inferior praticamente glabra, pontuada de glândulas diminutas. Inflorescência cimóide ou às vezes alongada em tirsóide com paracládios de 1° ordem cimóides de capítulos pedicelados; involúcro 4-5,8 mm; bráctea subinvolucral ca. 3,5 mm, lanceolada a linear, pubescente, pontuada de glândulas, ápice subulado a agudo; brácteas involucrais glabras a glabrescentes, ápice subulado a agudo, ciliado. Corola glabra com tubo 1,8-2,2 mm; pontuado de glândulas, limbo 1,8-2 mm, lobos 0,7 mm. Aquênio 1,8 mm, pontuado de glândulas; papus ca. 3,5 mm, branco ou rosado.

Floresce de março a maio e esporadicamente em agosto e novembro. Suas flores são intensamente visitadas por vespas, borboletas e moscas. Espécie comum em Picinguaba, crescendo em pleno sol sobre o solo ou arbustos, de frente para o mar ou mais para o interior da planície, em solo seco ou brejoso. *M. micrantha* é semelhante a *M. cynanchifolia* Hook. & Arn., mas diferencia-se por apresentar corola com tubo praticamente do mesmo comprimento do limbo, enquanto *M. cynancyfolia* apresenta corola com tubo maior que o limbo. Também pode ser confundida com *M. cordifolia* (L.f.) Willd., da qual se distingue pelos ramos cilíndricos e involúcro bem menor.

Distribuição: Ocorre em toda a América tropical e subtropical, desde o México até a Argentina (Barroso 1958). Nos trópicos do velho mundo, é considerada ruderal (Holmes 1995).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, IV.1995, *M.D. Moraes* 23 (UEC). Idem, Br 101–Km9, VIII.1995, *M.D. Moraes* 117 (UEC). Idem, trilha da guarita, XI.1995, *M.D. Moraes* 190 (UEC). Idem, Br 101–Km11, III.1996, *M.D. Moraes* 332

(UEC). Idem, Br 101–Km12, III.1996, *M.D. Moraes* 343 (UEC). Idem, trilha casa da farinha, V.1989, *F.C.P. Garcia et al.* 341 (HRCB). Idem, IV.1988, *A. Furlan et al.* 398 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Bertioga, III. 1975, *H.F. Leitão Filho* 1490 (UEC). Boracéia, IX.1989, *W. Spiromelo et al.* 22292 (UEC). Conchal, V.1976, *P. Gibbs & H.F. Leitão Filho* 1990 (UEC). Monteiro Lobato, III.1976, *M. Sakane* 488 (UEC). São José dos Campos, IV.1975, *M. Sakane* 288 (SP). AMAPÁ, Uruguiana, VII.1951, *R.L. Froes & Black* 27636 (RB). AMAZONAS, Rio Negro, V.1948, *G.A. Black* 48-2535 (RB, SP). GOIÁS, Goiás Velho, V.1973, *W.R. Anderson* 9928 (RB). RIO DE JANEIRO, Itatiaia, IV.1962, *A. Castellanos* s.n. (RB 118590). SANTA CATARINA, Sombrio, V.1960, *Reitz & Klein* 9650 (RB). ARGENTINA, La Plata, IV.1928, *A.L. Cabrera* 218 (RB).

11. *Mikania microptera* DC., Prodr. 5: 196. 1836.

Liana até 5m, ramos pronunciadamente hexagonais, ângulos curtamente alados. Pecíolo 2,5-6,5 cm; lâmina 5,5-14 x 4,5-15 cm, largamente ovada a deltóide, lobada com par de lobos triangulares na porção basal, conspícuo ou inconspícuo, base cordada, aguda na inserção do pecíolo, ápice acuminado, margem irregularmente denteada, face superior esparsamente escabrosa, face inferior glabrescente, densamente pontuada de glândulas. Inflorescência tirsóide frondosa, paracládios cimóides de capítulos pedicelados; involúcro 5-6 mm, bráctea subinvolucral 2,2-3,2 mm, linear, na base do involúcro ou mais abaixo; brácteas involucrais estriadas, ápice obtuso, apiculado, ciliado, as externas menores, pubescentes, pontuadas de glândulas, as internas glabrescentes. Corola com tubo ca. 1,5 mm, pontuado de glândulas, limbo ca. 2 mm, ápice dos lobos pontuados de glândulas. Aquênio 2,5-3 mm, densamente pontuado de glândulas, ângulos levemente escabros; papus 3-3,5 mm.

Floresce de agosto a outubro, com borboletas visitando as flores. Foram encontrados apenas dois indivíduos crescendo em local brejoso. *M. microptera* é facilmente diferenciada das demais espécies de *Mikania* em Picinguaba pelos ramos hexagonais com ângulos curtamente alados.

Distribuição: Segundo Barroso (1958), *M. microptera* seria endêmica da Bahia. Nos herbários visitados foi encontrado um exemplar do Paraná e um de São Paulo (identificados como *M. cordifolia* (L.f) Willd). Não se encontra na listagem preliminar da Flora do Estado de São Paulo, sendo portanto a primeira citação para este Estado. Segundo Holmes (1995), *M. microptera* apresenta uma distribuição ampla aparentemente natural, ocorrendo na região de Madagascar na África, no Amazonas e na região Norte da América do Sul.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha do noelo, VIII.1995, *M.D. Moraes* 122 (UEC). Idem, trilha casa da farinha, IX.1995, *M.D. Moraes* 132 (UEC). Idem, X.1990, *R. Romero* 165 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Cananéia, X.1980, *E. Forero et al.* 8578 (SP). BAHIA, Ilheus, VIII.1980, *L.A.M. Silva & J. L. Hage* s.n. (UEC 66430). PARANÁ, Campina Grande do Sul, IX.1961, *G. Hatschbach* 8295 (RB).

12. *Mikania myriocephala* DC., Prod. 5: 191. 1836.

Liana; ramos cilíndricos, estriados, glabrescentes. Pecíolo 1,5-3,5 cm; lâmina 8,5-17,5 x 3-9 cm, estreitamente ovada, base obtusa, ápice acuminado, margem inteira, 7-nervada, glabra em ambas as faces, face inferior com alguns tricomas esparsos próximo às nervuras, pontuada de glândulas. Inflorescência panícula frondosa, paracládios de 2° ordem botriíides de capítulos pedicelados; involúcro 3-3,5 mm, bráctea subinvolucral 1,6-2 mm, na base do pedicelo, côncava, glabrescente, pontuada de glândulas, ciliada, ápice agudo; brácteas involucrais glabrescentes, pontuada de glândulas, ápice obtuso, ciliado. Corola glabra, tubo 1-1,5 mm, limbo 1,8-2 mm, lobos ca. 0,5 mm. Aquênio 1,8-2 mm, glabro; papus 3-3,3 mm.

Floresce de julho a agosto. Espécie pouco freqüente em Picinguaba, crescendo em pleno sol ou sombra parcial. O material de Picinguaba apresentou dificuldade na identificação por apresentar brácteas involucrais de 3-3,5 mm de compr., caráter este que na chave analítica de Barroso (1958) se refere à *M. buddleifolia* DC. e *M. casserottoi* B.L.Rob., enquanto *M. myriocephala* é descrita com brácteas involucrais de 2-2,5 mm. Embora estas espécies sejam semelhantes ao material de Picinguaba, diferem principalmente por apresentarem pilosidade.

O material examinado diverge da descrição de *M. myriocephala* de Barroso (1958) também quanto ao tamanho da bráctea subinvolucral e dos lobos da corola que, na descrição, são respectivamente menores e maiores. Como esta autora se baseou apenas em dois indivíduos de *M. myriocephala*, acredita-se que a variação intraespecífica seja maior, pois o material de Picinguaba se enquadra bem com o material adicional examinado (identificado por G.M. Barroso).

Distribuição: Rio de Janeiro e Bahia (Barroso 1954). O material de Picinguaba é a primeira citação de *M. myriocephala* para o Estado de São Paulo.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha casa da farinha, VII.1995, *M.D. Moraes* 70 (UEC). Idem, trilha do noelo, VII.1995, *M.D. Moraes* 100 (UEC). Idem, trilha morro do corsário, VIII.1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 422 (HRCB).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, Floresta dos Três Rios, VIII.1959, A.P. Duarte 4976 (HB). Rio de Janeiro, X.1972, J. Almeida de Jesus 2020 (RB). Idem, VIII.1959, A.P. Duarte 4955 (RB). Idem, VIII.1959, A.P. Duarte 4956 (HB). Idem, VII.1959, A.P. Duarte 4895 (RB).

13. *Mikania rufescens* Sch.Bip. ex Baker in Mart., Fl. Bras. 6(2): 238. 1876.

Liana; ramos cilíndricos, fistulosos, estriados, castanhos-avermelhados, glabros. Pecíolo 2-5 cm; lâmina 4,5-12(-17) x 2-6(-11) cm, ovada, base simétrica ou oblíqua, obtusa a arredondada, às vezes aguda na inserção do pecíolo, ápice acuminado a agudo, margem inteira, 5-nervada com par de nervuras basais inconspícuo, ambas as faces glabras, minutamente pontuadas de glândulas. Inflorescência tirsóide frondosa, paracládios cimóides de capítulos pedicelados; involúcro 7,4-8 mm; bráctea subinvolucral 5-6,2 mm, côncava, foliácea, ápice agudo, ciliado; brácteas involucrais levemente estriadas, glabras, margem hialina, ápice agudo, ciliado. Corola com tubo 4-4,3 mm, piloso, limbo 2,5-2,7 mm, lobos 2-2,2 mm. Aquênio ca. 4,5 mm, pubescente; papus ca. 6 mm.

Floresce em julho com borboletas visitando as flores. Apenas um indivíduo foi encontrado em Picinguaba, crescendo em pleno sol em local brejoso. Cabrera & Klein (1989), na chave de identificação, distinguem *Mikania rufescens* de *M. pachylepis* Sch.Bip. ex Baker pelo comprimento do involúcro de 5-7 mm e 8-10 mm respectivamente. Para Barroso (1958), o que separa estas espécies é o comprimento das brácteas subinvolucrais de 3-4 mm para *M. rufescens* e de 6-7 mm para *M. pachylepis*.

O material de Picinguaba apresenta involúcro de 7,4-8 mm e bráctea subinvolucral de 5-6,2 mm, comprimentos estes intermediários entre os mencionados para as duas espécies. Nas descrições dos autores acima mencionados, *M. rufescens* apresenta corola com tubo de 4 mm de comprimento e lobos de 2-3 mm de comprimento, enquanto *M. pachylepis* apresenta tubo de 5 mm e lobos de 3 mm. Como o material de Picinguaba apresenta corola com tubo de 4-4,3 mm e lobos de 2-2,2 mm, optou-se por considerá-lo como *M. rufescens*.

Distribuição: Rio de Janeiro a Santa Catarina (Cabrera & Klein 1989).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha casa da farinha, VI.1995, M.D. Moraes 54 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, São Paulo, VII.1907, A. Usteri s.n. (SP 16444). PARANÁ, Piraquera, V.1949, G. Hatschbach 1395 (SP).

14. *Mikania sericea* Hook. & Arn., Comp. Bot. Mag. 1: 243. 1835.

Liana; ramos cilíndricos, estriados, estrigosos. Pecíolo ca. 2 cm; lâmina 10-15 x 3-6,5 cm, lanceolada, base arredondada a obtusa, ápice curtamente atenuado, margem inteira, 4-6 nervuras laterais, face superior esparsamente escabrosa, face inferior finamente albo-araquinosa e esparsamente estrigosa, densamente estrigosa nas nervuras principais. Inflorescência panícula frondosa-bracteosa, paracládios geralmente com ramos filoscópicos, os de 2º ordem botrióides de capítulos pedicelados; involúcro 4,4-5 mm, bráctea subinvolucral 2,8-3,5 mm, imediatamente abaixo ou às vezes até a 1/3 da base do involúcro, ovada, levemente côncava, serícea, ápice agudo, brácteas involucrais seríceas, ápice obtuso, ciliado, Corola glabra, tubo 1,5 mm, limbo 2,2-2,5 mm, lobos 1,2-1,5 mm. Aquênio 2,8-3,2 mm glabro; papus 4 mm.

Floresce em maio, tendo sido encontrado em Picinguaba apenas um indivíduo. *M. sericea* é diferenciada das demais espécies de *Mikania* em Picinguaba principalmente pelo indumento finamente albo-araquinoso da face inferior da folha, que a torna cineresciente quando seca.

Distribuição: Ocorre nos Estados do Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina (Barroso 1958), e também no Estado de São Paulo (Cabrera & Klein 1989).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, Br 101–Km9, V.1994, M.D. Moraes 14 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Bertioga, VI.1989, C.S. Zickel et al. 23171 (UEC). Caraguatatuba, V.1971, H.F. Leitão Filho 1155 (SP). Santos, V.1972, H. Moreira de Souza s.n. (SP 269001). Ubatuba, VI.1979, J.L.C. Lopes 10165 (UEC). PARANÁ, Guaratuba, VII.1960, A.P. Duarte 5310 (RB). Piraquara, VII.1949, G. Hatschbach s.n. (RB 68318). SANTA CATARINA, Rio do Sul, VIII.1958, Reitz & Klein 4520 (RB).

15. *Mikania ternata* (Vell.) B.L.Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 47: 198. 1911.

Mikania apiifolia DC., Prodr. 5: 202. 1836.

Iconografia: Cabrera & Klein (1989) 665: Est. 159.

Liana ca. 3 m, ramos cilíndricos, delgados, levemente estriados, laxamente pubescentes, concrecimento interpeciolar (pseudo estípula) às vezes conspicuo. Folhas ternadas, pecíolo 3-6,5(-7,5) cm, lâmina 5,5-10(-12) x 4-8(-15) cm, folíolos irregularmente partidos, ápice dos segmentos obtusos a agudos, mucronados, ambas as faces esparsamente estrigosas a glabrescentes, nervuras com indumento similar mais adensado. Inflorescência cimóide ou às vezes alongadas em um tirsóide com paracládios cimóides de capítulos pedicelados; involúcro 8-10 mm; bráctea subinvolucral 4,7-5,8 mm, oblanceolada, ápice

acuminado; brácteas involucrais externas glabrescentes, internas glabras, ápices apiculados, pubescentes. Corola glabra, tubo 1,8-2,2 mm, limbo 3,6-4 mm, lobos ca. 0,8 mm. Aquênio ca. 5 mm, glabro; papus 5,7-6 mm.

Floresce em maio-junho. Foram encontrados apenas dois indivíduos em flor, embora houvesse muitos em estado vegetativo, todos crescendo em sombra parcial. *M. ternata* é semelhante a *M. ulei* Hieron., mas diferencia-se pelo comprimento do limbo da corola maior (3,6-4 mm), que em *M. ulei* é de 1,5-2 mm. Como única representante da seção *Partitae* DC. em Picinguaba, é facilmente reconhecida pelas folhas ternadas.

Distribuição: Ocorre de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, Argentina e Paraguai (Barroso 1958).

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha casa da farinha, V.1995, *M.D. Moraes* 42 (UEC). Idem, trilha das três lagoas, VI.1995, *M.D. Moraes* 62 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Campinas, IV.1986, *N. Taroda et al.* 18574 (UEC). Itirapina, V.1927, *F.C. Hoehne* s.n. (SP 20385). Lavrinhas, VI.1995, *I. Kock & R. Belinello* 225 (UEC). Paraibuna, VI.1989, *C.S. Zicckel et al.* 23481 (UEC). Ubatuba, VI.1985, *N. Taroda et al.* 17642 (UEC). Idem, VI.1940, *C. Smith* s.n. (SP 43132). PARANÁ, Cerro Azul, V.1977, *G. Hatschbach* 39906 (UEC). RIO DE JANEIRO, Parati, IV.1979, *J.L.C. Lopes* 10166 (UEC). RIO GRANDE DO SUL, Torres, VI.1983, *M. Sobral* 2059 a (SP).

16. *Mikania trinervis* Hook. & Arn., Comp. Bot. Mag. 1: 244. 1836.

Mikania laevis DC., Prod. 5: 194. 1836.

Mikania estrellensis Baker, in Mart., Fl. Bras. 6(2): 231. 1876.

Iconografia: Baker (1876) Tab. 163. sub. *Mikania estrellensis*; Cabrera & Klein (1989) 688. Est. 163.

Liana, ramos cilíndricos, estriados, glabrescentes. Pecíolo 1-2,3 cm; lâmina 5,5-10,5 x 2,5-6 cm, ovada, base obtusa, ápice curto-acuminado, acúmen obtuso, margem inteira, 3-nervada desde praticamente a base (trinervia), glabra em ambas as faces, face inferior minutamente pontuada de glândulas. Inflorescência panícula frondosa-bracteosa, paracládios de 2º ordem botrióides de capítulos pedicelados; involúcro 4,3-4,7 mm; bráctea subinvolucral 1,5-2 mm, imediatamente abaixo do involúcro, estreitamente oblanceolada, glabrescente, pontuada de glândulas, ápice agudo a obtuso; brácteas involucrais glabrescentes, esparsamente pontuadas de glândulas, base dilatada, ápice obtuso, ciliado, margem hialina. Corola esparsamente pontuada de glândulas, com tubo 1,3-1,6 mm, limbo 2-2,5 mm, lobos ca. 0,7 mm, ápice pontuado de glândulas. Aquênio 3,7-4 mm, pubescente, densamente pontuado de glândulas; papus 3,7-4 mm.

Floresce de junho a agosto. Observou-se *Trigona* sp., borboletas e moscas visitando as flores. Espécie abundante em Picinguaba, às vezes cobrindo uma parte considerável da copa de árvores de porte médio. *M. trinervis* é muito semelhante a *M. lindbergii* Baker. Barroso (1958), em sua chave analítica para a seção *Thyrsigerae*, baseou-se no comprimento da corola de até 3 mm para *M. trinervis* e com mais de 3 mm para *M. lindbergii*.

Cabrera (Cabrera & Klein 1989) também utilizou o comprimento da corola para as separar, porém ampliou o limite de até 3,5 mm para *M. trinervis*, onde os espécimes de Picinguaba se enquadram. *M. trinervis* é mais facilmente separada de *M. lindbergii* por se apresentar 3-nervada desde a base (trinérvia), enquanto que em *M. lindbergii* as nervuras partem nitidamente acima da base (triplinérvia).

Distribuição: De Minas Gerais até Santa Catarina (Barroso 1958). Segundo Cabrera & Klein (1958) ocorre do Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul.

Material examinado: Ubatuba, planície litorânea de Picinguaba, 23°20'–23°22'S e 44°48'–44°52'W, trilha da guarita, VI.1995, *M.D. Moraes* 57 (UEC). Idem, trilha morro do corsário, VI.1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 300 (HRCB). Idem, trilha atrás do alojamento, VIII.1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 387 (HRCB). Idem, VII.1989, *A. Furlan et al.* 814 (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Bertioga, VII.1983, *M. Kirizawa et al.* 1019 (UEC). Itapetininga, IX.1976, *P.E. Gibbs et al.* 3259 (UEC). Parquera Açu, IX.1994, *P.H. Miyagi et al.* 149 (UEC). Registro, VIII.1969, *G. Hatschbach* 6140 (SP). Salesópolis, X.1993, *J. Mattos* 13521 (SP). Ubatuba, VIII.1976, *P.H. Davis et al.* D59920 (SP). PARANÁ, Paranagua, VII.1988, *S.M. Silva et al.* 1578 (UEC). RIO DE JANEIRO, Parati, VI.1978, *G. Martinelli* 4646 (RB).

DISCUSSÃO

Na planície litorânea de Picinguaba as Asteraceae, com 74 espécies, é a segunda família de plantas vasculares mais rica em número de espécies, sendo ultrapassada somente por Orchidaceae com 77 espécies, estudada por Ribeiro (1992). Asteraceae representa aproximadamente 12 % do total encontrado no levantamento realizado nesta planície por Furlan *et al.* (1990).

As espécies de Asteraceae encontram-se distribuídas desigualmente nas nove tribos (veja sinopse), das quais as mais numerosas foram Eupatorieae com 27 espécies, seguida de Vernonieae com 13 e Astereae com 10.

Dentre os cinco gêneros de Eupatorieae ocorrentes em Picinguaba, *Mikania*, com 16 espécies, foi significativamente o mais rico, não só para a tribo, como também para toda a família. Este grande número de espécies, com somente uma delas considerada ruderal, pode ser explicado pela localização geográfica de Picinguaba, coincidente em parte, com um dos dois grandes centros de diversidade para o gênero que, como apontado por Holmes (1995), encontra-se nas regiões altas do Sudeste do Brasil. Isto vem comprovar a citação de Lima (1966 *apud* Alonso 1977) que descreveu as florestas de restinga contendo elementos das Florestas Perenifólias Higrófilas Costeiras, com as quais têm seu limite interior.

O segundo gênero mais rico, tanto para Eupatorieae como também para a família, foi *Eupatorium* com oito espécies, porém, metade delas são consideradas ruderais. Esta posição de *Eupatorium* pode ser justificada pelo fato deste gênero *sensu lato*, segundo Barroso (1950), apresentar-se distribuído principalmente na América tropical, com 225 espécies ocorrendo no Brasil. Dos cinco gêneros de Vernonieae encontrados, *Vernonia* com sete espécies, onde duas são ruderais, é o mais rico da tribo e o terceiro mais numeroso da família. Esta posição de *Vernonia* também pode ser explicada pela distribuição geográfica do gênero que, segundo Jones (1979b), é predominantemente tropical, com metade de suas espécies (ca. 500) ocorrendo nos neotrópicos.

A tribo Astereae, com dez espécies distribuídas em quatro gêneros, alcançou o terceiro lugar em número de espécies, com a contribuição significativa de *Baccharis*, que se apresentou com seis espécies, das quais duas são consideradas ruderais. Segundo Barroso (1976), *Baccharis* é um gênero estritamente americano, com 120 espécies ocorrendo no

<i>M. glomerata</i> Spreng.								*							li	•••
<i>M. hastato-cordata</i> Malme								*							li	••
<i>M. laevigata</i> Sch.Bip.ex Baker									*	*	*				li	•••
<i>M. lindbergii</i> Baker								*	*						li	•••
<i>M. lundiana</i> DC.								*	*						li	••
<i>M. micrantha</i> Kunth in H.B.K.				*	*	*									li	•••
<i>M. microptera</i> DC.									*	*	*				li	••
<i>M. myriocephala</i> DC.								*	*						li	••
<i>M. rufescens</i> Sch.Bip. ex Baker								*							li	•
<i>M. sericea</i> Hook. & Arn.						*									li	•
<i>M. ternata</i> (Vell.) B.L.Rob.					*	*									li	••
<i>M. trinervis</i> Hook. & Arn.						*	*	*							li	••••
<i>Mutisia speciosa</i> Ait.	*	*	*						*	*	*	*	*	*	li	•••
<i>Pentacalia desiderabilis</i> (Vell.) Cuatrec.				*	*										li	••
<i>Piptocarpha notata</i> (Less.) Baker								*	*						li	•
<i>P. oblonga</i> (Gardner) Baker								*	*						li	••••
✧ <i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera										*	*				he	••
✧ <i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.				*	*							*			he	••
<i>Pseudogynoxys cabreræ</i> H.Rob. & Cuatrec.											*	*			li	•
✧ <i>Pterocaulon alopecuroides</i> (Lam.) DC.	*	*	*									*	*	*	he	•••
<i>P. balansae</i> Chodat	*	*	*						*	*	*	*	*	*	he	••••
✧ <i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.											*				he	••
✧ <i>Solidago microglossa</i> DC.	*	*	*								*	*			he	••
<i>Struchium sparganophorum</i> (L.) Kuntze									*	*	*				he	••
✧ <i>Thelechitonía trilobata</i> (L.) H.Rob. & Cuatrec.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	he	••••
<i>Trixis divaricata</i> (Kunth) Spreng.						*	*	*	*	*	*	*	*	*	ab	•••
<i>Vernonia beyrichii</i> Less.				*	*										ab	••••
<i>V. discolor</i> (Spreng.) Less.									*	*					av	•••
<i>V. muricata</i> DC.				*											ab	•••
✧ <i>V. polyanthes</i> Less.							*								ab	•
<i>V. puberula</i> Less.												*	*		av	•
✧ <i>V. scorpioides</i> (Lam.) Pers.	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	ab	••••
<i>V. serrata</i> Less.					*	*									at	••
TOTAL	24	22	26	23	29	17	28	26	20	28	31	24				



Figura 31: Número de espécies de Asteraceae coletadas em flor ao longo do ano.

Do total de 74 espécies de Asteraceae com ocorrência em Picinguaba, 31 são consideradas ruderais (Tabela I) por pelo menos um dos seguintes autores: Leitão Filho *et al.* (1975), Lorenzi (1991) e Kissman & Groth (1992). Observa-se uma gradação da “qualidade ruderal” entre estas espécies. Enquanto parte delas acumulam várias das características de plantas ruderais compiladas por Baker (1965), outras possuem apenas algumas destas características (veja anexo III).

Encontram-se em Picinguaba várias áreas perturbadas, advindas principalmente da construção da rodovia BR 101 e da permanência dos antigos moradores. As condições destes locais, aliadas ao fato que, como apontado por Heywood *et al.* (1977), existem poucas famílias com tanta abundância de ruderais como a família Asteraceae, certamente explica este grande número de espécies ruderais. Estes últimos autores consideraram que o sucesso das ruderais de Asteraceae provém principalmente do desenvolvimento de características biológicas que garantem a sobrevivência sob condições adversas e também da alta taxa reprodutiva, além dos fatores químicos, que providenciam proteção contra o excesso de herbivoria.

Esta alta taxa reprodutiva pode ser devida aos métodos de polinização e dispersão, destacados por Cronquist (1981). O néctar e pólen, na maioria das espécies de Asteraceae, encontram-se disponíveis para visitantes não especializados e uma única espécie pode ser visitada por numerosos tipos de insetos (o que foi constatado nas observações de campo).

Cronquist *op.cit.* citou também a ocorrência de polinização pelo vento (*e.g.* em Picinguaba de espécies de *Ambrosia*), além da autopolinização e formas apomíticas. Quanto à dispersão, os frutos são comumente anemocóricos ou epizocóricos (*e.g.* deste último em Picinguaba de espécies de *Bidens* e *Cosmos*, e da não ruderal *Adenostemma brasilianum*). Algumas não apresentam meios óbvios de dispersão (como espécies de *Thelechiton* e *Ambrosia*) mas, da mesma forma, encontram-se bem distribuídas.

A Tabela I relata os dados de ocorrência das espécies de Asteraceae na planície de Picinguaba, onde 28 delas, aproximadamente 38%, apresentam-se pouco freqüentes, com dois ou três indivíduos ou em uma a duas pequenas populações. As comuns, com 4-10 indivíduos, e as abundantes, com mais de 10 indivíduos, apresentam-se com 18 espécies cada, somando juntas quase metade das espécies. As plantas raras, com somente um indivíduo, somam 10 espécies que representam um pouco mais de 13% do total.

Foram coletados os dados de floração para todas as espécies, os de frutificação não foram coletados por ocorrer, na maior parte das vezes, concomitantemente ao florescimento nos diferentes capítulos da inflorescência que se apresentam em sucessivos estágios de maturação.

Os dados de floração na Tabela I referem-se a cada espécie e sua época de floração, indicando a época provável de se encontrar material fértil. A família Asteraceae certamente contribui de maneira significativa para uma oferta de recursos em Picinguaba, não somente pelo seu grande número de espécies, mas também, pela sua abundância, onde as espécies comuns e abundantes, juntas, somam quase 50% do total. Além disso, os gêneros mais ricos em número de espécies, *Mikania*, *Eupatorium*, *Vernonia* e *Baccharis* estão representados em Picinguaba, por espécies que produzem um grande número de flores.

A Figura 31 indica como esta oferta se distribui ao longo do ano. Durante o ano todo pode ser encontrado um número relativamente alto de espécies em flor, com um mínimo de 17 em junho e máximo de 31 em novembro. Este número mantém-se alto, com a contribuição das espécies que florescem o ano todo (seis), das que florescem a maior parte do ano, ou seja de 7-10 meses (sete) e ainda daquelas que florescem parte do ano, durante 5-6 meses (12 espécies).

De uma maneira geral, a média mensal de espécies florescendo não é muito distante dos meses com menor e maior número de espécies em flor, que representam respectivamente uma diminuição em relação à média de 23,4% e um aumento de 20%. Assim, embora o ritmo da floração das espécies de Asteraceae em Picinguaba apresente pequenos picos e quedas, esta oscilação é praticamente contínua ao longo do ano. Isto sugere que outros fatores, que não a estacionalidade hídrica ou de temperatura, estejam influenciando a floração destas espécies, uma vez que em Picinguaba, onde o clima quente e superúmido, com temperaturas médias superiores a 18°C, não apresenta uma estação seca invernal típica.

Quanto ao tipo de hábito de crescimento (Tabela I), as herbáceas foram as mais numerosas (30 espécies), representando aproximadamente 40% do total das espécies. Todas as tribos apresentaram espécies herbáceas, algumas exclusivamente herbáceas, como Plucheeae e Gnaphalieae *sensu stricto*, mas a contribuição mais significativa foi Heliantheae com seis espécies herbáceas, seguida de Senecioneae com cinco e Astereae juntamente com

Vernonieae com quatro espécies cada. A grande maioria das espécies ruderais (aproximadamente 80%) são herbáceas.

As lianas, com 21 espécies, alcançaram o segundo lugar em frequência, representando 28% do total, com a contribuição significativa do gênero *Mikania* (16 espécies).

Algumas espécies arbustivas, quando se encontram em locais sombreados, às vezes tomam o hábito escandente à procura de maior luminosidade como *Baccharis trinervis*, *Eupatorium maximiliani*, *Trixis divaricata* e *Vernonia scorpiodes*. Outras, quando atingem porte mais elevado, apresentam um tronco curto, caracterizando-as como arvoretas como *Baccharis dracunculifolia*, *B. singularis*, *Eupatorium inulaefolium*, *Vernonia beyrichii* e *V. polyanthes*.

As espécies arbustivas ou predominantemente arbustivas, incluindo os casos mencionados acima, foram o terceiro hábito mais frequente (17 espécies), com a contribuição significativa de *Eupatorium* com sete espécies e de *Baccharis* e *Vernonia* com quatro espécies cada.

Os subarbustos estão representados somente por *Alomia fastigiata* e *Baccharis trimera*, as arvoretas por *Baccharis semiserrata* e *Vernonia serrata* e as árvores por *Vernonia discolor* e *V. puberula*.

A distribuição das espécies de Asteraceae na planície litorânea de Picinguaba está relacionada principalmente à luminosidade. É difícil estabelecer grupos associados de plantas para cada formação vegetal, pois a maioria das espécies é encontrada em todos os microclimas que ofereçam a luminosidade desejada.

Como por exemplo na trilha casa da farinha, a vegetação pode ser considerada de transição, ou seja, mata de restinga–mata de encosta. Nesta trilha, pode-se encontrar a grande maioria das espécies de *Mikania*, que como acima mencionado, ocorrem em grande parte na mata de encosta. Porém, como esta trilha se apresenta bastante larga, em suas margens mais externas foram coletadas espécies ruderais (e.g. *Bidens pilosa*) que encontraram um microclima favorável com bastante insolação. Nesta mesma trilha coletou-se também *Adenostemma brasilianum*, espécie que requer sombra parcial e locais úmidos, condições encontradas mais próximas à mata.

Nas margens da rodovia pode-se encontrar a maioria das espécies ruderais, como também várias outras espécies não ruderais que aproveitam o microclima fornecido pelas bordas

das matas ali existentes, como por exemplo *Baccharis semiserrata*, *Mikania argyreae*, *M. sericea*, *Mutisia speciosa* e outras que simplesmente requerem pleno sol como *Baccharis punctulata* e *B. trinervis*.

Pode-se concluir que a maioria das espécies de Asteraceae em Picinguaba está mais relacionada ao microclima que à formação vegetal. Como únicas exceções na distribuição de espécies que se apresentaram com mais de um indivíduo, *Eupatorium vauthierianum* e *Vernonia muricata* foram encontradas somente na trilha das três lagoas, área correspondendo aos antigos cordões de restinga; *Baccharis singularis* é mais abundante na trilha da guarita, em uma faixa não muito distante da praia, embora também tenha sido encontrada na trilha das três lagoas (cordões de restinga) e no Morro do Corsário, a 50 m de altura; e finalmente *Ambrosia artemisiifolia* foi encontrada somente junto à vegetação de anteduna (primeiro cordão arenoso).

De uma forma geral, a maioria das espécies encontradas requer pleno sol, com parte delas tolerantes à sombra parcial. Algumas poucas espécies foram encontradas exclusivamente em sombra parcial como *Adenostemma brasilianum*, *Mikania ternata* e *Vernonia serrata*, e outras somente em locais úmidos ou brejosos como *Adenostemma brasilianum*, *Mikania microptera*, *Strachium sparganophorum* e *Vernonia serrata*.

O número muito maior de espécies encontradas no presente estudo (74 espécies), quando comparadas com as previamente listadas por Furlan *et al.* (1990), que eram 28 espécies, e ainda a inclusão das espécies *Bidens alba*, *Mikania microptera* e *M. myriocephala*, citadas pela primeira vez para o Estado de São Paulo, ressaltam a validade de levantamentos restritos às espécies de uma família visando a realização de uma flórua.

O estudo da família Asteraceae foi dificultado principalmente pela falta de revisões para gêneros com um grande número de espécies como *Vernonia* e *Eupatorium*. Para alguns gêneros com revisão, como *Mikania* por exemplo, às vezes a descrição engloba apenas parte da variação intraespecífica. Este mesmo problema ocorre nas descrições encontradas nas diversas floras para algumas espécies bastante polimórficas (e.g. *Conyza bonariensis* e *Ambrosia artemisiifolia*). Em todos esses casos sentiu-se uma grande falta ao acesso do material tipo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. Foram encontradas 74 espécies de Asteraceae, distribuídas em 32 gêneros e 9 tribos.
2. Os gêneros mais ricos, em ordem decrescente, foram *Mikania* (16 spp.), *Eupatorium* (8 spp.), *Vernonia* (7 spp.) e *Baccharis* (6 spp.).
3. Trinta e uma espécies são consideradas ruderais, representando aproximadamente 42% do total.
4. As espécies pouco freqüentes somaram perto de 38% do total, as comuns cerca de 25%, valor igual para as abundantes e as raras se apresentaram com um pouco mais de 13%.
5. As espécies herbáceas foram as mais numerosas (30 spp.), seguidas pelas lianas (21 spp.) e arbustivas (17 spp.). Os subarbustos, arvoretas e árvores estão representadas por somente duas espécies cada.
6. A grande maioria das espécies de Asteraceae em Picinguaba requer pleno sol, e sua distribuição neste local está provavelmente mais relacionada ao microclima do que com a formação vegetal onde são encontradas.
7. O levantamento das espécies de Asteraceae foi dificultado pela falta de revisões dos grandes gêneros e por algumas descrições que englobam apenas parte da variação intraespecífica.
8. A consulta do material tipo facilitaria o estudo em muitos casos.
9. A inclusão de citações novas para o Estado de São Paulo (*Bidens alba*, *Mikania microptera* e *M. myriocephala*) ressalta a importância de levantamentos das espécies de uma família em área restrita, visando a realização de uma flórula.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, M.T.A. 1977. Vegetação. In Geografia do Brasil – Região Sudeste. IBGE 3:91-117.
- ANDERBERG, A.A. 1989. Phylogeny and reclassification of the tribe Inuleae (Asteraceae). Can. J. Bot. 67:2277-2296.
- ANDERBERG, A.A. 1994a. Tribe Plucheeae. In Asteraceae: cladistics and classification. (K. Bremer, ed.). Timber Press, Oregon, p.292-303.
- ANDERBERG, A.A. 1994b. Tribe Gnaphalieae. In Asteraceae: cladistics and classification. (K. Bremer, ed.) Timber Press, Oregon, p.304-364.
- ARAÚJO, D.S.D. 1987. Restingas: Síntese dos Conhecimentos para a Costa Sul–Sudeste Brasileira. In Anais do I Simpósio sobre Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira. ACIESP, Cananéia, 1:333-337.
- ARISTEGUIETA, L. 1964. Flora de Venezuela: Compositae. Inst. Bot., Caracas, 10:1-483.
- BAKER, H.G. 1965. Characteristics and modes of origin of weeds. In The genetics of colonizing species (H.G. Baker & G.L. Stebbins, eds.). Academic Press, New York and London, p.147-169.
- BAKER, J.G. 1873. Compositae I: Vernoniaceae. In Fl. Bras. (C.F.P. Martius & A.G. Eichler, eds.). Monachii, Lipsiae 6(2):6-180.
- BAKER, J.G. 1876. Compositae II: Eupatoriaceae. In Fl. Bras. (C.F.P. Martius & A.G. Eichler, eds.). Monachii, Lipsiae 6(2):180-376.
- BAKER, J.G. 1882. Compositae III: Asteroideae et Inuloideae. In Fl. Bras. (C.F.P. Martius & A.G. Eichler, eds.). Monachii, Lipsiae 6(3):1-134.
- BAKER, J.G. 1884. Compositae IV: Helianthoideae–Mutisiaceae. In Fl. Bras. (C.F.P. Martius & A.G. Eichler, eds.). Monachii, Lipsiae 6(4):135-398.
- BALLARD, R.E. 1986. *Bidens pilosa* complex. Amer. J. Bot. 73:1461-1464.
- BARKLEY, T.M. 1975. Senecioneae. In Flora of Panama: Compositae (W.G. D'Arcy, ed.). Ann. Missouri Bot. Gard. 62:1244-1272.
- BARROSO, G.M. 1950. Considerações sobre o gênero *Eupatorium*. Arq. Jard. Bot. Rio. J. 10:1-116.
- BARROSO, G.M. 1957. Flora do Itatiaia – Compositae. Rodriguésia 32:175-241.
- BARROSO, G.M. 1958. Mikaniae do Brasil. Arq. Jard. Bot. Rio J. 16:240-333.
- BARROSO, G.M. 1959. Flora da cidade do Rio de Janeiro – Compositae. Rodriguésia 33e34:69-174.

- BARROSO, G.M. 1976. Compositae—subtribo Baccharidinae Hoffmann. Estudo das espécies ocorrentes no Brasil. *Rodriguésia* 40:1-273.
- BARROSO, G.M. 1986. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Imprensa Universitária-UFV, Viçosa, 3:237-314.
- BREMER, K. 1987. Tribal interrelationships of the Asteraceae. *Cladistics* 3:210-253.
- BREMER, K. 1994. Asteraceae: cladistics and classification. Timber Press, Oregon.
- BREMER, K. & JANSEN, R.K. 1992. A new subfamily of the Asteraceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 79:414-415.
- BRUMMITT, R.K. & POWELL, C.E. 1992. Authors of plant names. Royal Botanic Gardens, Kew.
- BURKART, A. 1944. Estudio del género de compuestas *Chaptalia* con especial referencia a las especies Argentinas. *Darwiniana* 6(4):505-595.
- BURTT, B.L. 1977. Aspects of diversification in the capitulum. In *The Biology and Chemistry of the Compositae V.1* (V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner eds.). Academic Press, London, p.41-59.
- BUSEY, P. 1975. Vernoniae—Elephantopodinae. In *Flora of Panama: Compositae* (W.G. D'Arcy, ed.). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 62:873-888.
- CABRERA, A.L. 1936. Las especies argentinas y uruguayas del género *Trixis*. *Revista Mus. La Plata, Sec. Bot.* 1:31-86.
- CABRERA, A.L. 1950. Notes on the Brazilian Senecioneae. *Brittonia* 7(2):53-74.
- CABRERA, A.L. 1957. El genero *Senecio* (Compositae) en Brasil, Paraguay y Uruguay. *Arq. Jard. Bot. Rio J.* 15:163-269.
- CABRERA, A.L. 1961. Observaciones sobre las Inuleae—Gnaphalineae (Compositae) de América del Sur. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 9:359-386.
- CABRERA, A.L. 1965. Revisión del género *Mutisia* (Compositae). *Opera Lilloana* 13:1-222.
- CABRERA, A.L. 1974. *Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina)*. Colección Científica del INTA, Buenos Aires. 6:106-554.
- CABRERA, A.L. 1977. Mutiseae — Systematic review. In *The Biology and Chemistry of the Compositae V.2* (V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner eds.). Academic Press, London, p.1036-1066.
- CABRERA, A.L. & KLEIN, R.M. 1973. Compositae — Tribo Mutisieae. In *Fl. Ilustr. Catar.* (P.R. Reitz, ed.). *Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí*, p.1-124.
- CABRERA, A.L. & KLEIN, R.M. 1975. Compositae — Tribo Senecioneae. In *Fl. Ilustr. Catar.* (P.R. Reitz, ed.). *Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí*, p.127-222.

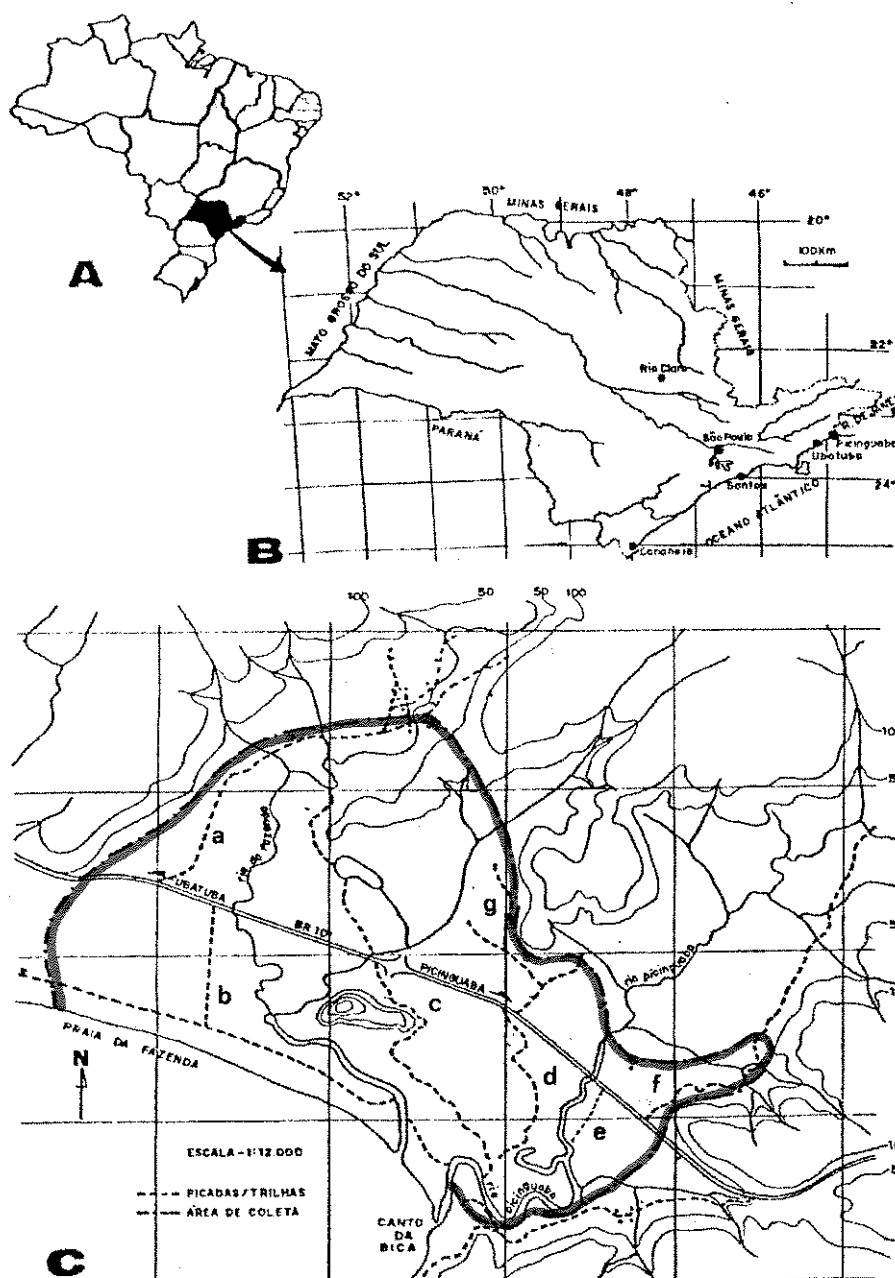
- CABRERA, A.L. & KLEIN, R.M. 1980. Compostas – Tribo Vernonieae. In Fl. Ilustr. Catar. (P.R. Reitz, ed.). Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, p.227-480
- CABRERA, A.L. & KLEIN, R.M. 1989. Compostas – Tribo Eupatorieae. In Fl. Ilustr. Catar. (P.R. Reitz, ed.). Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, p.415-760
- CABRERA, A.L. & RAGONESE, A.M. 1978. Revisión del género *Pterocaulon* (Compositae). Darwiniana 21:1865-257.
- CRONQUIST, A. 1943. The separation of *Erigeron* from *Conyza*. Bull. Torrey Bot. Club. 70 (6):629-632.
- CRONQUIST, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press, New York.
- D'ARCY, W.G. 1975a. Astereae; Inuleae. In Flora of Panama: Compositae (W.G. D'Arcy, ed.). Ann. Missouri Bot. Gard. 62:1033-1053.
- D'ARCY, W.G. 1975b. Heliantheae–Introduction. In Flora of Panama: Compositae (W.G. D'Arcy, ed.). Ann. Missouri Bot. Gard. 62:1053-1056.
- D'ARCY, W.G. 1975c. Heliantheae: Helianthinae; Coreopsidinae. In Flora of Panama: Compositae (W.G. D'Arcy, ed.). Ann. Missouri Bot. Gard. 62:1101-1199.
- ELIAS, S.T. 1975. Vernonieae–Vernoniinae. In Flora of Panama: Compositae (W.G. D'Arcy, ed.). Ann. Missouri Bot. Gard. 62:857-873.
- FONT QUER, P. 1965. Diccionario de Botánica. Labor, Barcelona.
- FURLAN, A., MONTEIRO, R., CESAR, O. & TIMONI, J.L. 1990. Estudos florísticos das matas de restinga de Picinguaba, SP. In Anais do II Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira. ACIESP, Aguas de Lindóia, 3:220-227.
- GARCIA, F.C.P. 1992. A família Leguminosae na restinga do Núcleo de Desenvolvimento Picinguaba, Parque Estadual da Serra do Mar SP. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP.
- GRAU, L. 1977. Astereae–Systematic review. In The Biology and Chemistry of the Compositae V.1 (V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner eds.). Academic Press, London, p.539-565.
- HANSEN, H.V. 1990. Phylogenetic studies in *Gerbera*-complex (Compositae, tribe Mutisieae, subtribe Mutisiinae). Nord. J. Bot. 9:465-485.
- HARRIS, J.G. & HARRIS, M.W. 1994. Plant identification terminology: an illustrated glossary, Spring Lake publishing, Utah.
- HEYWOOD, V.H., HARBORNE, J.B. & TURNER, B.L. 1977. An overture to the Compositae. In The Biology and Chemistry of the Compositae V.1 (V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner eds.). Academic Press, London, p.1-20.

- HIND, D.J.N. 1993. A checklist of Brazilian Senecioneae (Compositae). Kew Bull. 48(2):279-295.
- HIND, D.J.N. 1995. Compositae. In Flora of the Pico das Almas. Chapada Diamantina-Bahia, Brasil. (B.L. Stannard, ed.). Royal Botanic Gardens, Kew, p.175-278.
- HOLMES, W.C. 1995. A review preparatory to an infrageneric classification of *Mikania* (Eupatorieae). In Advances in Compositae systematics (D.J.N. Hind, C. Jeffrey & G.V. Pope, eds.). Royal Botanic Gardens, Kew, p.239-254.
- HOLMGREN, H. & BARNETT, L.C. 1990. Index Herbariorum – the Herbaria of the world. New York Botanical Garden. New York.
- HOLZNER, W. 1982. Concepts, categories and characteristics of weeds. In Biology and ecology of weeds (W. Hozner & M. Numata eds.). Dr Junk Publishers, The Hague, 1:3-20.
- JEFFREY, C. 1977. Corolla forms in the Compositae – some evolutionary and taxonomic speculation. In The Biology and Chemistry of the Compositae V.1 (V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner eds.). Academic Press, London, p.111-118.
- JEFFREY, C. 1978. Compositae. In Flowering plants of the World. Batsford Ltd., London, p.263-268.
- JOHNSON, M.F. 1971. A monograph of the genus *Ageratum* L. (Compositae–Eupatorieae). Ann. Missouri Bot. Gard. 58:6-88.
- JONES, S.B. 1977. Vernonieae–Systematic review. In The Biology and Chemistry of the Compositae V.1 (V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner eds.). Academic Press, London, p.503-521.
- JONES, S.B. 1979a. Chromosome number of Vernonieae (Compositae). Bull. Torrey Bot. Club 106(2):79-84.
- JONES, S.B. 1979b. Synopsis and Pollen Morphology of *Vernonia* (Compositae: Vernonieae) in the New World. Rhodora 81:425-447.
- KARIS, P.O. & RYDING, O. 1994a. Tribe Helenieae. In Asteraceae: cladistics and classification (K. Bremer, ed.). Timber Press, Oregon, p.521-558.
- KARIS, P.O. & RYDING, O. 1994b. Tribe Heliantheae. In Asteraceae: cladistics and classification (K. Bremer, ed.). Timber Press, Oregon, p.559-624.
- KARIS, P.O., KÄLLERSJÖ, M. & BREMER, K. 1992. Phylogenetic analysis of the Cichorioideae (Asteraceae), with emphasis on the Mutisieae. Ann. Missouri Bot. Gard. 79:416-427.
- KEIL, D.J. 1975. Tageteae. In Flora of Panama: Compositae (W.G. D'Arcy, ed.). Ann. Missouri Bot. Gard. 62:1220-1341.
- KING, R.M. & ROBINSON, H. 1972a. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae) lxxxviii. Additions to the genus *Ageratum*. Phytologia 24:112-117.

- KING, R.M. & ROBINSON, H. 1972b. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae) lxxxvii. The genus *Alomia*. Phytologia 24:108-111.
- KING, R.M. & ROBINSON, H. 1980. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). Reduction of the genus *Kanimia*. Phytologia 47:126-127.
- KING, R.M. & ROBINSON, H. 1981. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae) ccvii. Additional new combinations. Phytologia 49:3-6.
- KING, R.M. & ROBINSON, H. 1987. The genera of the Eupatorieae (Asteraceae). Monographs. In Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 22:1-581.
- KIRKMAN, L.K. 1981. Taxonomy revision of *Centratherum* e *Phyllocephalum* (Compositae: Vernoniaeae). Rhodora 83:1-24.
- KISSMANN, K.G. & GROTH, D. 1992. Plantas infestantes e nocivas. V.2. BASF Brasileira S.A.
- LAWRENCE, G.H.M. 1971. Taxonomy of Vascular Plants. Macmillan Co., New York.
- LEITÃO FILHO, H.F. 1972. Contribuição ao conhecimento taxonômico da tribo Vernoniaeae no Estado de São Paulo. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP.
- LEITÃO FILHO, H.F., ARANHA, C. & BACCHI, O. 1975. Plantas invasoras de culturas no Estado de São Paulo. V.2 Hucitec-Agiplan, São Paulo.
- LEPPIK, E.E. 1977. Evolution of capitulum types of the Compositae in the light of insect-flower interaction. In The Biology and Chemistry of the Compositae V.1 (V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner eds.). Academic Press, London. p.61-89.
- LORENZI, H. 1991. Plantas daninhas do Brasil. Ed. Plantarum, Nova Odessa, S.P.
- MARTIN, L., SUGUIO, K. & FLEXOR, J. 1987. Flutuações do nível relativo do mar no quaternário e seu papel na sedimentação costeira: exemplos brasileiros. In Anais do I Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira. ACIESP, Cananéia, 1:40-61.
- MELCHERT, T.E. 1976. Heliantheae: *Bidens*, *Cosmos*. In Flora of Guatemala. Fieldiana Bot. 24:193-234.
- MERXMÜLLER, H., LEINS, P. & ROESSLER, H. 1977. Inuleaea-Systematic review. In The Biology and Chemistry of the Compositae V.1 (V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner eds.). Academic Press, London, p.577-602.
- NASH, D.L. 1976. Heliantheae-*Ambrosia*. In Flora of Guatemala. Fieldiana Bot. 24:190-191.
- NESOM, G.L. 1995. Revision of *Chaptalia* (Asteraceae: Mutisieae) from North America. Phytologia 78:153-188.
- NICOLSON, D.H. 1975. *Emilia fosbergii*, a new species. Phytologia 32:33-34.

- NIMER, E. 1977. Clima. In Geografia do Brasil – Região Sudeste. IBGE 3:51-89.
- NORDENSTAN, B. 1977. Senecioneae and Liabeae – Systematic review. In The Biology and Chemistry of the Compositae V.2 (V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner eds). Academic Press, London, p.799-830.
- OKA, H.J. & MORISHIMA, H. 1982. Ecological genetics and the evolution of weeds. In Biology and ecology of weeds V.1 (W. Hozner & M. Numata eds.). Dr Junk Publishers, The Hague, p.73-89.
- PIO CORRÊA, M. 1926-1978. Dicionário das Plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. 6V. Imprensa Nacional, Rio de Janeiro.
- PRANCE, G.T. & CAMPBELL, D.G. 1988. The present state of tropical floristics. *Taxon* 37(3):519-548.
- RADFORD, A.E., DICKISON, W.C., MASSEY, J.R., RITCHIE, B.C. 1974. Vascular Plants Systematics. Harper & Row publishers, New York.
- RAVEN, P.H. 1988. Tropical floristics tomorrow. *Taxon* 37(3):549-560.
- RIBEIRO, J.E.L.S. 1992. Florística e padrões de distribuição da família Orchidaceae na planície litorânea do Núcleo de Desenvolvimento Picinguaba, município de Ubatuba, Parque Estadual da Serra do Mar, SP. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP.
- ROBINSON, H. 1981. A revision of the tribal and subtribal limits of the Heliantheae (Asteraceae). *Smithsonian contributions to Botany* 51:1-102.
- ROBINSON, H. & CUATRECASAS, J. 1977. Notes on the genus and species limits of *Pseudogynoxys* (Greenm.) Cabrera (Senecioneae, Asteraceae). *Phytologia* 36(3):177-191.
- ROBINSON, H. & CUATRECASAS, J. 1978. A review of the Central American Species of *Pentacalia* (Asteraceae: Senecioneae). *Phytologia* 40:37-39.
- ROBINSON, L. & CUATRECASAS, J. 1992. *Thelechiton* Cuatrec., an older name for *Complaya* Strother (Ecliptinae–Heliantheae, Asteraceae). *Phytologia* 72(2):141-143.
- ROMERO, R. 1993. Florística da família Melastomataceae na planície litorânea de Picinguaba, município de Ubatuba, Parque Estadual da Serra do Mar, SP. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP.
- SAZIMA, M. & MACHADO, I.C.S. 1983. Biologia Floral de *Mutisia coccinea* St.Hil. (Asteraceae). *Revta. brasil. Bot.* 6(2):103-108.
- SILVEIRA, J.D. 1964. Morfologia do litoral. In Brasil – A terra e o homem. (A. Azevedo ed.). Cia Editora Nacional, São Paulo, 1:253-305.
- SIMÕES, C.M.O., MENTZ, L.A., SCHENKEL, E.P., IRGANG, B.L. & STEHMANN, J.R. 1995. Plantas da medicina popular no Rio Grande do Sul. Ed. da Universidade, UFRGS.

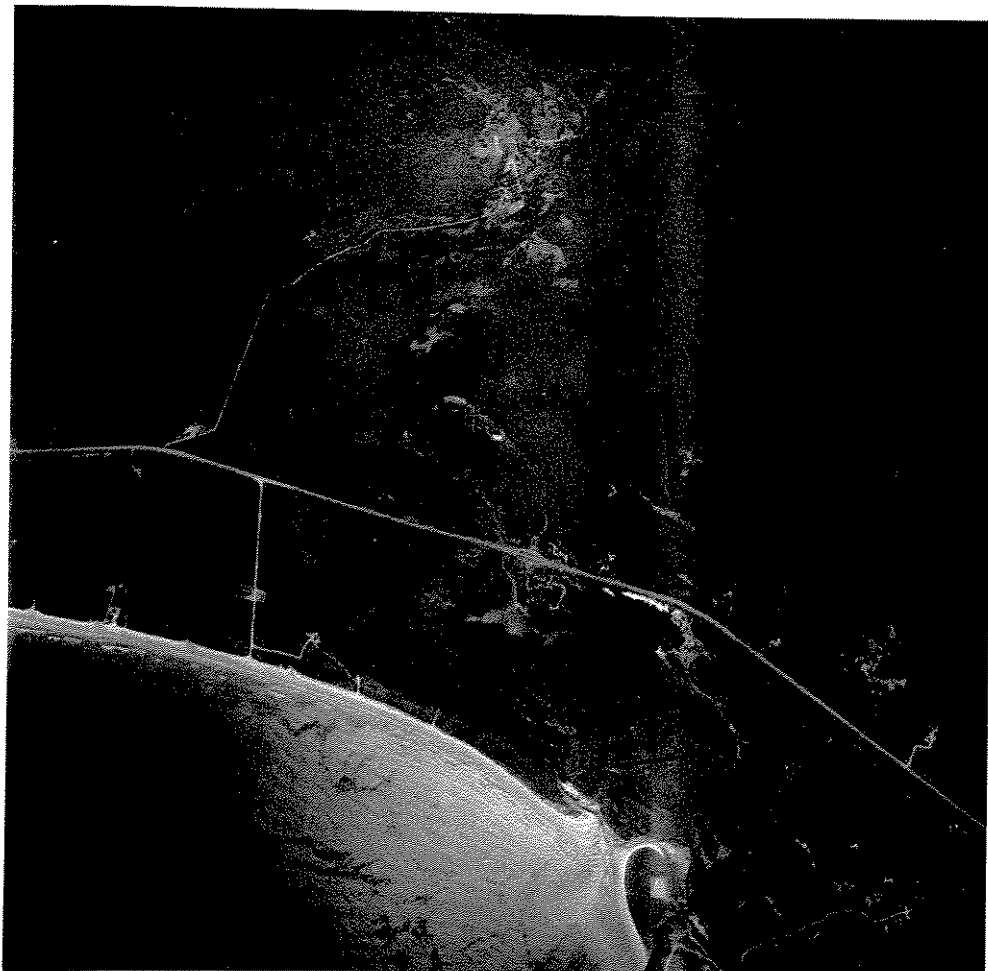
- SMITH, G.L. 1984. Revision of *Pipocarpa* R.BR. Ph.D thesis, University of Georgia, Athens, Georgia, USA.
- SOLBRIG, O.T. 1962. The South American species of *Erigeron*. Contrib. Gray Herb. Harv. Univ. 191:3-79.
- SPJUT, R. W. 1994. A systematic treatment of fruit types. Memoirs of the New York Botanical Garden. 70:1-182.
- STROTHER, J.L. 1977. Tageteae—Systematic review. In The Biology and Chemistry of the Compositae V.2 (V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner eds.). Academic Press, London, p.769-783.
- STROTHER, J.L. 1991. Taxonomia of *Complaya*, *Elaphandra*, *Logeton*, *Jefea*, *Wamalchitamia*, *Wedelia*, *Zexmenia* and *Zyzyxia* (Heliantheae—Ecliptinae, Compositae). Syst. Bot. Monogr. (33):1-111.
- STUESSY, T.F. 1975. Heliantheae-Melampodiinae. In Flora of Panama (W.G. D'Arcy, ed.). Ann. Missouri Bot. Gard. p.1062-1091.
- STUESSY, T.F. 1977. Helintheae—Systematic review. In The Biology and Chemistry of the Compositae V.2 (V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner eds.). Academic Press, London, p.621-671.
- STUESSY, T.F. 1990. Plant taxonomy: The systematic evaluation of comparative data. Columbia University Press, New York.
- SUGUIO, K. & MARTIN, L. 1990. Geomorfologia das restingas. In Anais do II Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira. ACIESP, Aguas de Lindóia. 3:185-206.
- TURNER, B.L. 1990. Summary of the biology of the Compositae. In The Biology and Chemistry of the Compositae V.2 (V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner eds.). Academic Press, London, p.1105-1118.
- VILLWORK, J.A. 1994. A Costa brasileira: geologia e evolução. In Anais do III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira. ACIESP, Serra Negra, 1:1-15.
- WEBERLING, F. 1992. Morphology of flowers and inflorescences. University Press, Cambridge.



Anexo I: Localização do local de estudo e trilhas percorridas.

Legendas:

—— delimitação da planície/área de coleta; a – trilha casa da farinha; b – trilha da guarita; c – trilha morro do corsario; d – trilha das três lagoas; e – trilha mangue doce; f – trilha atras do alojamento; g – trilha do noelo



Anexo II: Fotos aéreas da planície litorânea de Picinguaba (fotos cedidas por P. Ravanelli Piccolo).
Legendas: a - trilha casa da farinha; b - trilha da guarita; c - trilha morro do corsário; d - trilha das três lagoas; e - trilha mangue doce; f - trilha atrás do alojamento; g - trilha do noelo.

Anexo III: **Definição e características de plantas ruderais**

Ruderal é uma expressão derivada do latim (*rudus*), significando ruínas e escombros, mas é usada com um significado mais abrangente, englobando habitats como amontoados de terras removidas, esterco, lixo, etc. e locais como margens de rodovias, linhas ferroviárias e canais.

A heterogeneidade de hábitos apresentado pelas plantas ruderais, de herbáceas anuais a árvores, deve-se ao fato que uma comunidade ruderal, como um estágio seral de sucessão, modifica-se bastante com o tempo em um determinado local (Holzner 1982). Plantas selecionadas para estratégia-r geralmente têm um curto ciclo de vida e um alto empenho reprodutivo, quando comparadas com plantas de estratégia-k. Assim, presume-se que plantas ruderais, adaptadas a habitats frequentemente perturbado, sejam estrategistas-r (Oka & Morishima 1982).

Não parece necessário separar ruderais das plantas que invadem áreas cultivadas, também conhecidas como plantas daninhas, invasoras, infestantes ou adventícias, porque em muitos casos as mesmas espécies ocupam ambos os tipos de habitats, enfrentando muitos fatores ecológicos similares (Baker 1965).

Apesar de todas as definições e termos, ainda pode ser difícil rotular uma dada espécie como uma “planta daninha”. Na agricultura primitiva, as plantas que chamamos “daninhas” eram frequentemente consideradas úteis como forragem, alimento ou como plantas medicinais (Holzner 1982). Pio Corrêa (1926) citou a utilidade de muitas espécies ruderais; entre as Asteraceae têm-se por e.g. *Bidens pilosa* L. (picão preto) que pode ser empregado como uma forrageira de qualidade regular, *Sonchus oleraceus* L. (serralha) comestível como verdura e *Ageratum conyzoides* L. (mentrasto) bastante utilizado medicinalmente.

Dentre tantas definições, a mais abrangente e adequada parece ser a de Baker (1965), que considerou uma planta ruderal se em uma determinada área geográfica sua população cresce inteira ou predominantemente em situações provocadas pela perturbação humana.

Baker (1965), procurando encontrar quais são as características das plantas ruderais, comparou táxons proximamente relacionados de plantas ruderais e não ruderais. Com os resultados dessa comparação, compilou uma listagem de características que parecem favorecer a qualidade de ruderal (QUADRO-1), salientando que nenhuma planta existente apresenta todas elas e, se tal planta surgisse, seria realmente uma ruderal formidável.

QUADRO-1 Características de uma planta ruderal ideal

1. Não requer meio ambiente especial para germinar.
2. Apresenta germinação descontínua e semente de longa longevidade.
3. Revela rápido crescimento de plântulas.
4. Dispensa somente um curto período em condições vegetativas, antes de iniciar o florescimento.
5. Mantém uma produção contínua de sementes por tanto tempo quanto as condições de crescimento permitam.
6. É autocompatível, mas não obrigatoriamente autopolinizada ou apomítica.
7. Quando ocorre polinização cruzada, isto pode ser efetuado por um visitante não especializado ou pelo vento.
8. Apresenta alta produção de sementes em circunstâncias favoráveis do ambiente.
9. Pode produzir sementes em uma enorme variação de circunstâncias climáticas e edáficas, apresentando alta tolerância e plasticidade para enfrentar tais variações.
10. Revela adaptações especiais para dispersão de sementes a curta e longa distância.
11. Se perene, apresenta reprodução vegetativa vigorosa, destacando-se facilmente nos nós inferiores, rizomas ou raízes de reserva e demonstra habilidade para regeneração a partir de porções cortadas de raízes de reserva.
12. Apresenta habilidade para competir através de meios especiais: formação de roseta, crescimento sufocante, produção de substâncias alelopáticas, etc.