



**Universidade Federal de Uberlândia
Instituto de Biologia**



**ASTERACEAE DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PANGA,
UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS**

Eric Koiti Okiyama Hattori

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

- H366a Hattori, Eric Koiti Okiyama, 1981-
Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais / Eric Koiti Okiyama Hattori. - 2009.
169 f. : il.
Orientador: Jimi Naoki Nakajima.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais.
Inclui bibliografia.
1. Ecologia vegetal - Teses. 2. Compostas - Teses. I. Nakajima, Jimi Naoki. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais. III. Título.

CDU: 581.5

Eric Koiti Okiyama Hattori

**ASTERACEAE DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PANGA,
UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Uberlândia, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais.

Orientador

Prof. Dr. Jimi Naoki Nakajima

UBERLÂNDIA
Fevereiro – 2009

Eric Koiti Okiyama Hattori

**ASTERACEAE DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PANGA,
UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Uberlândia, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais.

APROVADA em ____ de _____ de 2009

Profa. Dra. Rosana Romero

UFU

Prof. Dr. Aristônio Magalhães Teles

UFG

Prof. Dr. Jimi Naoki Nakajima
UFU
(Orientador)

UBERLÂNDIA
Fevereiro - 2009

Dedico:

*Aos meus familiares, principalmente meus avós,
Chizuru, Gozo e Kinue, meus pais Hermes e Líria,
meus irmãos Luciano e Priscila
e minha namorada Fabiana*

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Dr. Jimi Naoki Nakajima, que além de orientador, foi também um grande incentivador para que prosseguisse na pesquisa e quem me ensinou a admirar a riqueza e a beleza da família Asteraceae;

A Profa. Dra. Rosana Romero, por tudo que me ensinou durante o estágio docência na graduação e pelas sugestões dadas ao projeto, e também por participar da banca examinadora desta dissertação;

Ao Prof. Dr. Aristônio Magalhães Teles da UFG, por aceitar participar da banca, além de ter me hospedado enquanto estive em Belo Horizonte em março de 2008 e ser o grande incentivador a prestar o doutorado na UFMG;

A Capes, pela bolsa concedida durante o mestrado;

Aos curadores e funcionários de herbário que eu estive em 2008 pela prestatividade e disponibilidade enquanto eu estive nestes herbários;

Aos amigos da pós-graduação em Ecologia que eu já conhecia antes de entrar no mestrado: Olavo, Talles, Vagner, Serginho, Priscila, Ana Paula Milla, Patrícia Thieme, Henrique, Felipe e Daniela, e os que eu conheci quando entrei: Ana Paula, Péricles, Paulo, Tathiana, Diego e Guilherme pelos vários momentos juntos, principalmente no curso de campo, em algumas festas, nos campeonatos de futsal da biologia, nos jogos de sinuca e baralho;

Aos amigos do herbário HUFU, Paula, Polyana, PH, Priscila, Betânia, Rosane, Deise, em especial a Polyana, que esteve presente em 3 das 6 viagens para herbário que fiz ano passado, e que também me fez aprender um pouco mais sobre as Vernônias de Minas Gerais;

A Dona Cida e a Bia, funcionárias do herbário, pelo café salvador de tantas tardes de trabalho duro no herbário. Inclusive, eu já deveria ter agradecido na minha monografia, mas acabei esquecendo, então sendo feita justiça, antes tarde do que mais tarde;

Aos amigos botânicos que eu conheci durante esses anos, em especial, João Bringel-Jr, por me hospedar em Brasília nas duas vezes que estive por lá, Gustavo Shimizu, que me hospedou em Campinas e Patrícia Damaso, que me hospedou em Natal durante o congresso de botânica;

Aos meus familiares, que sempre torceram para mim, em especial meus primos Tiemi e Jun, de Curitiba, e minha tia Marta e minha irmã Priscila em São Paulo, por aceitarem um agregado durante as visitas que fiz aos herbários de Curitiba e São Paulo;

A minha namorada Fabiana, sempre compreensível e paciente comigo, e que com seu jeito meigo e de certa forma desprotegida, me conquistou completamente. Hoje só sou um homem em sua plenitude porque tenho você comigo. Te amo muito, meu amor!!!

Aos meus amigos de São Gotardo, Jorge, que casou ano passado, coisa que eu não imaginava, Kentian, que não está mais no Brasil e foi se aventurar no Japão, Vital, grande pessoa, biólogo e professor, e finalmente Euvaldo, que não está mais entre a gente, mas que está sempre presente em minha memória... você realmente faz muita falta, meu amigo.

SUMÁRIO

	Página
RESUMO	x
ABSTRACT	xi
INTRODUÇÃO GERAL	1
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	6
CAPÍTULO 1: Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais	
.....	9
Abstract	11
Resumo	11
1. Introdução	12
2. Material e Métodos	13
3. Resultados e Discussão	14
4. Agradecimentos	124
5. Referências Bibliográficas	124
CAPÍTULO 2: Padrões de Distribuição Geográfica de Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais	
.....	130
Abstract	132
Resumo	132
1. Introdução	133
2. Material e Métodos	134
3. Resultados e Discussão	135
4. Agradecimentos	140
5. Referências Bibliográficas	140
CONSIDERAÇÕES FINAIS	168
APÊNDICE: Lista de abreviaturas	169

ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

Capítulo 1

	Pág.
Figura 1: Diagrama esquemático e localização da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais	14
Figura 2: Principais fitofisionomias que ocorrem na Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais	15

Capítulo 2

	Pág.
Figura 1: Diagrama esquemático e localização da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais	119
Figura 2: Número de espécies encontradas nas fitofisionomias da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais	126
Figura 3: Mapa com a distribuição geográfica das espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais ausentes no estado de Minas Gerais com exceção do Triângulo Mineiro	148
Figura 4: Mapa com a distribuição geográfica das espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais ausentes na região Sul do Brasil	149
Figura 5: Mapa com a distribuição geográfica das espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais com distribuição predominantemente nas regiões Sudeste e Sul do Brasil	150
Figura 6: Mapa com a distribuição geográfica das espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais que ocorrem amplamente pelas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Bahia	151
Figura 7: Mapa com o limite norte da distribuição geográfica das espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais	152
Tabela 1: Lista das espécies da família Asteraceae na Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais	153
Tabela 2: Espécies que ocorrem exclusivamente nas fitofisionomias campestres da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais	156
Tabela 3: Espécies que ocorrem exclusivamente nas fitofisionomias savânicas da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais	157
Tabela 4: Espécies que ocorrem nas fitofisionomias florestais na Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais	158
Tabela 5: Número de espécies em comum com os estados brasileiros mais próximos e dos países mais próximos do Triângulo Mineiro	159
Tabela 6: Espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais de distribuição ampla no Brasil e América do Sul e as espécies citadas por Mendonça <i>et al.</i> (2008) e Lorenzi (2000) como espécies ruderais ou invasoras	160

Tabela 7: Espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia que não ocorrem em outras localidades de Minas Gerais	161
Tabela 8: Espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia de distribuição em Minas Gerais, estados do Centro-Oeste e ausentes na região Sul	162
Tabela 9: Espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia de distribuição no Sul e Sudeste do Brasil	163
Tabela 10: Espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia que ocorrem amplamente nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Bahia	164
Tabela 11: Espécies da Estação Ecológica do Panga com ocorrência nos limites ao norte do bioma Cerrado no Brasil	165
Tabela 12: Distribuição das espécies da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais que chegam até o Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina e a ocorrência nos estados do Centro-Oeste e Sul e o estado de São Paulo	166
Tabela 13: Espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais que tem seu limite sul ou norte na região do Triângulo Mineiro	167

ASTERACEAE DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PANGA, UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS

RESUMO

O bioma Cerrado é considerado hoje um dos 25 “hotspots” para conservação do planeta devido ao seu alto grau de ocupação e exploração. Possui uma flora distinta, uma vez que é composta por vários tipos fisionômicos, desde formações campestres até florestais. O conhecimento da flora do bioma Cerrado é predominantemente sobre o estrato arbustivo-arbóreo, enquanto que o componente herbáceo-subarbustivo mesmo sendo maior em proporção, é menos conhecido. Isto é evidenciado pelo número de trabalhos realizados nesse componente vegetal. E a família Asteraceae, por ser uma família de grande riqueza neste bioma, e por possuir grande representatividade no estrato herbáceo-subarbustivo, ainda não tem muita representatividade quando se fala em divulgação de trabalhos sobre florística e fitogeografia. E mesmo os trabalhos com a família sobre florística, são em sua grande parte de campos rupestres dos estados de Minas Gerais, Bahia e Goiás. Para as áreas de cerrado esse tipo de trabalho ainda é escasso, assim como também estudos fitogeográficos. Dessa forma, o objetivo da presente dissertação é o de apresentar a lista de espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais. Além da lista, será apresentado também um tratamento sistemático para estas espécies, com uma chave de identificação, descrição morfológica de cada espécie, com comentários sobre a distribuição geográfica e a fitofisionomia de ocorrência. A abordagem fitogeográfica consiste na distribuição das espécies no Brasil e na América do Sul, e com isso, a detecção de alguns padrões de distribuição destas espécies. São apresentadas 98 espécies de Asteraceae nesta estação ecológica, pertencentes a 46 gêneros. Os gêneros *Vernonia* (20 spp.), *Chromolaena* (10 spp.) e *Baccharis* (8 spp.) foram as mais bem representadas na área de estudo. As fisionomias campestres e savânicas foram as que apresentaram maior número de espécies. Apesar da Estação Ecológica do Panga não apresentar nenhuma espécie nova para a ciência, duas espécies merecem atenção especial, *Chromolaena brunneola* e *Chromolaena perforata*, que possuem distribuição restrita ao estado de Minas Gerais. Grande parte das espécies ocorrem amplamente pelos estados do Centro-Oeste, além dos estados de São Paulo, Paraná e Bahia. E quando se fala em similaridade florística, pode-se dizer que a Estação Ecológica do Panga, no contexto da região do Triângulo Mineiro, possui uma tendência de maior afinidade com os estados de Minas Gerais e o Centro-Oeste, principalmente nas regiões sul e oeste do estado de Goiás. Isso concorda com alguns resultados já apresentados previamente para a família Asteraceae, ou mesmo para espécies do componente arbustivo-arbóreo no bioma Cerrado.

Palavras-chave: Compositae, Florística, Brasil, Cerrado, fitogeografia.

ABSTRACT

The Cerrado biome is actually considered one of the 25 hotspots to conservation, due to its high level of occupation and exploration. It has a distinct flora, since it is composed by numerous kinds of physiognomies, since grassland until forest vegetation. The knowledge of the flora of Cerrado is predominantly woody, while the herbaceous component, although higher in proportion, is less known. This is evident by the low number of works realized in this component. The Asteraceae due to its high richness of species, and possess high representation in the herbaceous component of the biome, have not much works in floristic and phytogeography. Even thus, the studies in floristic are predominantly on “campos rupestres” of Minas Gerais, Goiás and Bahia states. To areas of cerrados, this kind of work is still scant, as the same of phytogeographic studies. Thus, the objective of this dissertation is present the list of species of Asteraceae from Panga Ecological Station, Uberlandia, Minas Gerais. Moreover, is presented a systematic treatment to these species, with a key of identification, morphologic description of each species, comment about geographic distribution, physiognomies where they occur and data about phenology. The phytogeographic approach consist on distribution of these species in Brazil and South America, and with this, to detect the patterns of distribution. 98 species in 46 genera of Asteraceae are presented, and *Vernonia* (20 spp.), *Chromolaena* (10 spp.) and *Baccharis* (8 spp), where the most representative genera in the study area. The grassland and savanic physiognomies presented the majority of species. Although the Panga Ecological Station don't present none new species to science, two species deserve special attention. *Chromolaena brunneola* and *Chromolaena perforata* are restrict to Minas Gerais state. Majority of the species possess wide distribution along the Centro-Oeste region, Sao Paulo, Parana and Bahia states. When is talked about geographical floristic similarities, the Panga Ecological Station, in context of “Triangulo Mineiro”, has a tendency of higher affinity with the Minas Gerais and Centro-Oeste, mainly in south and west regions of Goias state. This agrees with some results presented previously to the Asteraceae, or even works of woody component in the Cerrado biome.

Key-words: Compositae, floristic, Brazil, Cerrado, phytogeography.

INTRODUÇÃO GERAL

Bioma Cerrado e suas fitofisionomias

O bioma Cerrado cobria originalmente cerca de 2 milhões de km², representando aproximadamente 23% do território brasileiro (Klink & Machado 2005). Este bioma abrange continuamente, os estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal, parte dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo (Ribeiro & Walter 2008). Também ocorre em áreas disjuntas no estado do Paraná ao sul (Bridgewater *et al.* 2004), e Amapá, Amazonas, Pará e Roraima ao norte (Ribeiro & Walter 2008).

Atualmente o bioma Cerrado é apontado como um dos 25 “hotspots” para conservação do planeta (Myers *et al.* 2000), uma vez que atividades como a agropecuária, ocupação urbana, extrativismo e incêndios descontrolados causam grandes perdas de habitats naturais (Fiedler *et al.* 2004) estimando-se assim que restam somente 45% da vegetação natural do bioma (Klink & Machado 2005). Estas atividades ameaçam um grande número de espécies, já que somente 2,2% da área remanescente se encontram em unidades de conservação (Klink & Machado 2005).

A vegetação do bioma Cerrado varia amplamente em estrutura e composição florística, bem como no solo e topografia (Oliveira-Filho *et al.* 1989), uma vez que engloba 11 tipos fitofisionômicos, dentro de formações florestais (floresta ciliar, floresta de galeria, floresta seca e cerradão), savânicas (cerrado sentido restrito, parque de cerrado, palmeiral e vereda) e campestres (campo sujo, campo limpo e campo rupestre), dos quais muitos apresentam subtipos (Ribeiro & Walter 2008). Assim, é conhecida também uma exclusiva diversidade florística (Ratter *et al.* 2000), permitindo o reconhecimento de 6 províncias biogeográficas (Ratter *et al.* 2003).

A Estação Ecológica do Panga está situada a 30 km ao sul do município de Uberlândia, Minas Gerais, entre as coordenadas 19°09'20"-19°11'10" Sul e 48°23'20"-48°24'35" Oeste. Possui uma área de 403,85 ha, e apresenta diversos tipos fitofisionômicos no contexto do bioma Cerrado, segundo a classificação proposta por Ribeiro & Walter (2008): floresta de galeria, floresta seca semidecídua, cerradão, cerrado sentido restrito, cerrado ralo, vereda, campo sujo seco e campo sujo úmido.

A floresta de galeria caracteriza-se pela vegetação florestal que acompanha rios de pequeno porte e córregos, formando corredores fechados sobre o curso de água. Também é caracterizada por ser perenifólia, não apresentando caducifólia durante a estação seca. A

altura média do estrato arbóreo varia entre 20 e 30 m, apresentando uma superposição das copas, que fornecem cobertura arbórea de 70-95%. Geralmente é circundada por faixas de vegetação não florestal em ambas as margens com formações savânicas ou campestres. A transição com florestas ciliares, florestas secas ou cerradões, apesar de mais raras, podem acontecer, e através da composição florística é possível diferenciá-los (Ribeiro & Walter 2008).

As florestas secas, por sua vez, não possuem associação com cursos de água e são caracterizadas por diversos níveis de caducifolia durante a estação seca, ocorrendo em interflúvios, em locais geralmente mais ricos em nutrientes. Em função do tipo de solo, da composição florística, e em consequência, da queda de folhas no período seco, pode ser tratada sob três subtipos: floresta seca sempre-verde, floresta seca semidecídua, e floresta seca decídua. A altura média do estrato arbóreo varia entre 15 e 25 m. Na época chuvosa, a cobertura arbórea chega a 70-95%, enquanto que na época seca, chega a ser inferior a 50% (Ribeiro & Walter 2008).

O cerradão é a formação florestal com características esclerófilas, e caracteriza-se pela presença preferencial de espécies que ocorrem no cerrado sentido restrito e também por espécies de florestas, particularmente as da floresta seca semidecídua e floresta de galeria não inundável. Fisionomicamente é uma floresta, mas floristicamente assemelha-se mais ao cerrado sentido restrito. Apresenta um dossel contínuo e cobertura arbórea que pode oscilar entre 50-90%, sendo maior na estação chuvosa. A altura média do estrato arbóreo varia de 8-15 m (Ribeiro & Walter 2008).

O cerrado sentido restrito caracteriza-se pela presença de árvores baixas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, e geralmente com evidências de queimadas. Os arbustos e subarbustos encontram-se espalhados, com algumas espécies apresentando órgãos subterrâneos perenes que permitem a rebrota após queima ou corte. Em virtude da complexidade dos fatores condicionantes, originam-se subdivisões fisionômicas do cerrado sentido restrito, sendo as principais: o cerrado denso, o cerrado típico, o cerrado ralo e o cerrado rupestre (Ribeiro & Walter 2008).

A vereda é caracterizada pela presença da palmeira *Mauritia flexuosa* (buriti) emergente, em meio a agrupamentos mais ou menos densos de espécies arbustivo-herbáceas. Segundo Araújo *et al.* (2002), pode ser considerada como um complexo vegetacional, uma vez que possuem três zonas ligadas a topografia e a drenagem do solo, designando-as: borda (local de solo mais seco, em trecho campestre onde podem ocorrer arvoretas isoladas), meio (solo medianamente úmido, tipicamente campestre), e fundo (solo saturado com água,

brejoso, onde ocorrem os buritis, muitos arbustos e arvoretas adensadas). Estas zonas são floristicamente distintas, cujos reflexos emergem sobre a flora zonal. Os buritis presentes nesta fisionomia podem chegar a uma altura média de 12-15 m, e cobertura que varia de 5-10% (Ribeiro & Walter 2008).

O campo sujo é uma fisionomia exclusivamente arbustivo-herbácea, com arbustos e subarbustos esparsos, composta por indivíduos de porte menor presentes no cerrado sentido restrito. Em função de peculiaridades ambientais, o campo sujo pode apresentar três subtipos: campo sujo seco, onde o lençol freático é profundo, campo sujo úmido, quando o lençol freático é alto, e campo sujo com murundus, quando ocorrem micro-relevos mais elevados. Esses subtipos diferem entre si também quanto à composição florística, que é determinada pelas condições da drenagem do solo (Ribeiro & Walter 2008).

A família Asteraceae e a flora do bioma Cerrado

A família Asteraceae é uma das famílias mais representativas no bioma Cerrado (Mendonça *et al.* 2008), com grande importância nos estratos herbáceo e subarbustivo (Ratter *et al.* 1997, Batalha & Mantovani 2001). Possui cerca de 23.000 espécies pertencentes a 1.600 gêneros (Anderberg *et al.* 2007), de distribuição ampla no planeta representando entre 8-12% do total de angiospermas. Cerca de metade das espécies de Asteraceae ocorre no Novo Mundo, especialmente nos Neotrópicos, sendo estimadas para a flora brasileira cerca de 3.000 espécies distribuídas, principalmente nas regiões onde predominam os tipos de vegetação árida, semi-árida e montanhosa, estando ausente, ou muito pobremente representada na floresta tropical úmida (Hind 1993).

No bioma Cerrado, a ocorrência das espécies da família Asteraceae se dá com maior frequência em fisionomias campestres e savânicas, e pode ser explicada pelo fato da família ser composta em sua maioria por espécies herbáceo-subarbustivas, sendo poucas arbustivo-arbóreas ou até mesmo escandentes (Barroso *et al.* 1991).

A família Asteraceae é composta por ervas anuais ou perenes, arbustos, menos comumente árvores ou lianas, às vezes epífitas, raramente aquáticas. Indumento variado, com tricomas simples ou glandulares, às vezes ausente. Caule geralmente subcilíndrico e não alado, sem estípulas. Folhas geralmente caulinares, às vezes rosulados basais, alternas, opostas, simples, ou raramente compostas (Pruski & Sancho 2004).

Inflorescência primária em capítulos, que podem ser solitários, ou formando uma capitulescência (conjunto de capítulos), geralmente distintos um dos outros, às vezes concrecidos, formando um sinflorescência. O capítulo é formado por flores sésses, páleas e

tricomas presentes ou ausentes no receptáculo, que pode ser envolvido por um involúcro cilíndrico a globoso. Brácteas involucrais (1)2-muitos, geralmente persistentes, imbricados e de tamanhos diferentes, uni-plurisseriadas, (1)2-várias flores por capítulo (Pruski & Sancho 2004).

Quanto aos tipos de flores, os capítulos podem ser classificados da seguinte forma: 1) Radiado: composto por uma a várias séries de flores externas com corola zigomorfa, liguliforme, geralmente femininas ou neutras, raramente perfeitas e flores centrais com corola actinomorfa tubulosa, geralmente perfeitas, raramente estaminadas por aborto do gineceu; 2) Discóide: composto por flores com corola actinomorfa ou zigomorfa, bilabiada, tubulosa ou filiforme, geralmente perfeitas, raramente unissexuadas; 3) Disciforme: composto por várias séries de flores externas com corola filiforme, geralmente pistiladas, e poucas flores centrais com corola actinomorfa, geralmente monóclina, ou às vezes estaminadas por aborto do gineceu.

As flores são perfeitas, unissexuadas (plantas dióicas, ou menos frequentemente monóicas), ou neutras (quando o perianto está presente, mas tanto o gineceu ou o óvulo estão ausentes e o pólen são abortados), (3)5-mêras, cálice ausente, ou modificado em pápus, corola gamopétala, zigomorfa ou actinomorfa. As flores zigomorfas com tubo basal e limbo com simetria bilateral no ápice, liguladas (quando a flor é neutra ou pistilada, com o limbo usualmente 3-lobado, ou quando a flor é perfeita, com limbo 5-lobado), bilabiadas (quando a flor é geralmente monóclina, com um limbo 3-lobado maior e um outro limbo 2-lobado menor), pseudobilabiado (quando a flor é geralmente perfeita, com um limbo 4-lobado maior e outro limbo 1-lobado menor). As flores actinomorfas geralmente possuem tubo basal estreito ou largo, com ápice (3)5 lobado, lobos geralmente iguais (Pruski & Sancho 2004).

Androceu com estames epipétalos, anteras concrecidas em tubo ao redor do estilete, geralmente 5, com base aguda, sagitada, às vezes com apêndices férteis (calcarada) ou estéreis (caudada), apêndice do conectivo de vários formatos, deiscência longitudinal; gineceu sincárpico, ovário 2-carpelar, sincarpelar, 1-locular, 1-ovulado, estilete imerso em um disco nectarífero na base, geralmente bifurcado no ápice, com indumento variado, às vezes com apêndices estéreis na porção apical (Pruski & Sancho 2004).

Fruto cipsela, cilíndricos ou achatados, geralmente obcônicos, fusiformes ou cilíndricos, às vezes com rostro, geralmente nigrescentes ou marrons, glabros a tomentosos ou seríceos, geralmente muito mais curtos que a corola; pápus às vezes ausente, geralmente (1)2-muitas escamas, páleas, cerdas ou plumas, geralmente subiguais em uma série, menos comumente desiguais ou em várias séries, diminutos a quase do tamanho da corola (Pruski & Sancho 2004).

Na flora vascular do bioma Cerrado, a família Asteraceae está entre as mais representativas quanto ao número de espécies, com cerca de 1.100 espécies (Mendonça *et al.* 2008). Apesar disto, estudos florísticos para a família Asteraceae neste bioma são em sua maioria realizados em áreas de campo rupestre nos estados de Minas Gerais (Leitão-Filho & Semir 1987, Nakajima & Semir 2001, Hind 2003, Almeida 2008, Nakajima & Hattori com. pess.), Goiás (Munhoz & Proença 1998), e Bahia (Harley & Simmons 1986, Hind 1995). Deste trabalhos os de Hind (1995, 2003), Almeida (2008) apresentam um tratamento sistemático, sendo que os restantes apresentam apenas uma listagem das espécies. Para as fisionomias típicas de cerrado existem o tratamento sistemático de *Vernonia* (Althoff 1998), a compilação da flora (Proença *et al.* 2001) e o tratamento sistemático da tribo Astereae (Teles 2004) no Distrito Federal, um estudo para a família nos cerrados do estado de São Paulo (Almeida *et al.* 2005), um tratamento sistemático em uma área com predomínio de cerrado rupestre, em Perdizes, MG (Hattori & Nakajima 2008), tratamento sistemático para a tribo Senecioneae em Minas Gerais, além da sinopse da tribo Astereae para o Brasil (Teles 2008) e um estudo de biogeografia do gênero *Vernonia sensu lato* no bioma Cerrado (Rivera 2006).

Uma vez que se existem poucos trabalhos enfocando o estrato herbáceo-subarbustivo do Cerrado; que a família Asteraceae é uma das mais importantes no bioma; que as espécies da família Asteraceae predominam em fitofisionomias campestres e savânicas; e que existem poucos estudos fitogeográficos com a família, a presente dissertação pretende colaborar com o aumento no conhecimento sobre as espécies herbáceo-subarbustivas e sobre a distribuição das espécies de Asteraceae ocorrentes no bioma Cerrado.

Com isso, os objetivos desta dissertação são: a) relacionar as espécies de Asteraceae da Estação Ecológica do Panga; b) elaborar o tratamento sistemático para a família Asteraceae na Estação Ecológica do Panga; c) elaborar uma chave de identificação para as espécies de Asteraceae da Estação Ecológica do Panga; d) fornecer dados de distribuição para as espécies de Asteraceae da Estação Ecológica do Panga; e) detectar padrões de distribuição geográfica das espécies de Asteraceae. A presente dissertação tem a seguinte estrutura: capítulo 1 contendo a listagem e o tratamento sistemático da família Asteraceae, com chave de identificação, descrição e estado de conservação das espécies, e capítulo 2 contendo a listagem de Asteraceae com comparações florísticas, ocorrência nas fitofisionomias e padrões de distribuição geográfica para as espécies da família Asteraceae do Panga.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ALMEIDA, A.M.; FONSECA, C.R.; PRADO, P.I.; ALMEIDA-NETO, M.; DINIZ, S.; KUBOTA, U.; BRAUN, M.R.; RAIMUNDO, R.L.G.; ANJOS, L.A.; MENDONÇA, T.G.; FUTADA, S.M. & LEWINSOHN, T.M. 2005. Diversidade e ocorrência de Asteraceae em cerrados de São Paulo. *Biota Neotropica* 5: <http://www.biotaneotropica.org.br/v5n2/pt/abstract?article+BN00105022005> (Último acesso em 11/03/2009).
- ALMEIDA, G.S.S. 2008. Asteraceae Dumort. nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil. Tese de doutorado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- ANDERBERG, A.A.; BALDWIN, B.G.; BAYER, R.G.; BREITWIESER, J.; JEFFREY, C.; DILLON, M.O.; ELDENÄS, P.; FUNK, V.; GARCIA-JACAS, N.; HIND, D.J.N.; KARIS, P.O.; LACK, H.W.; NESOM, G.L.; NORDENSTAM, B.; OBERPRIELER, C.; PANERO, J.L.; PUTTOCK, C.; ROBINSON, H.; STUESSY, T.F.; SUSANNA, A.; URTUBEY, E.; VOGT, R.; WARD, J. & WATSON, L.E. 2007. Compositae. *In* The families and genera of Vascular Plants, vol. 8: Flowering Plants, Eudicots: Asterales (K. Kubitzki, J.W. Kadereit & C. Jeffrey, eds.). Springer – Verlag Berlin Heidelberg:61-588.
- ARAÚJO, G.M.; BARBOSA, A.A.A.; ARANTES, A.A. & AMARAL, A.F. 2002. Composição florística de veredas no Município de Uberlândia, MG. *Revista Brasileira de Botânica* 25:475-493.
- BARROSO, G.M.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.L.F.; COSTA, C.G.; GUIMARÃES, E.F.; LIMA, H.C. 1991. Sistemática de Angiospermas do Brasil. vol. 2. Imprensa Universitária Universidade Federal de Viçosa:237-314.
- BATALHA, M.A. & MANTOVANI, W. 2001. Floristic composition of the cerrado in the Pé-de-Gigante Reserve (Santa Rita do Passa Quatro, southeastern Brazil). *Acta Botanica Brasilica* 15:289-304.
- BRIDGEWATER, S.; RATTER, J.A. & RIBEIRO, J.F. 2004. Biogeographic patterns, β -diversity and dominance in the cerrado biome of Brazil. *Biodiversity and Conservation* 13:2295-2318.
- CASTRO, A.A.J.F.; MARTINS, F.R.; TAMASHIRO, J.Y. & SHEPHERD, G.J. 1999. How rich is flora of Brazilian cerrados? *Annals of Missouri Botanical Garden* 86:192-224.
- FIEDLER, N.C.; AZEVEDO, I.N.C.; REZENDE, A.V.; MEDEIROS, M.B. & VENTUROILI, F. 2004. Efeitos de incêndios florestais na estrutura e composição

- florística de uma área de cerrado *sensu stricto* na Fazenda Água Limpa – DF. *Árvore* 28:129-138.
- HARLEY, R.M. & SIMMONS, N.A. 1986. Florula of Mucugê, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. *Kew: Royal Botanic Gardens*:43-78.
- HATTORI, E.K.O. & NAKAJIMA, J.N. 2008. A família Asteraceae na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro, Perdizes, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia* 59:687-749.
- HIND, D.J.N. 1993. Notes on the Compositae of Bahia, Brazil: I. *Kew Bulletin* 48: 245-277.
- HIND, D.J.N. 1995. Compositae. *In* Flora do Pico das Almas – Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. (B.L. Stannard, ed.). *Kew: Royal Botanic Gardens*: 175-278.
- HIND, D.J.N. 2003. Flora of Grão-Mogol, Minas Gerais: Compositae (Asteraceae). *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 21:179-234.
- KLINK, C.A. & MACHADO, R.B. 2005. Conservation of the Brazilian Cerrado. *Conservation Biology* 19:707-713.
- LEITÃO-FILHO, H.F. & SEMIR, J. 1987. Compositae. *In* Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies (A.M. Giuletta; N.L. Menezes; M. Meguro & M.G.L. Wanderley, eds.). *Boletim de Botânica Universidade de São Paulo* 9:29-41.
- MANTOVANI, W. & MARTINS, F.R. 1993. Florística do cerrado na Reserva Biológica de Moji Guaçu, SP. *Acta Botanica Brasilica* 7:33-60.
- MENDONÇA, R.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA-JÚNIOR, M.C. REZENDE, A.V.; NOGUEIRA, P.E. & FAGG, C.W. 2008. Flora Vascular do bioma Cerrado: checklist com 12.356 espécies. *In* Cerrado: Ecologia e Flora (S.M. Sano; S.P. Almeida & J.F. Ribeiro, eds.). EMBRAPA Cerrados, Brasília, vol. 2.
- MUNHOZ, C.B.R. & PROENÇA, C. 1998. Composição florística do município de Alto Paraíso de Goiás na Chapada dos Veadeiros. *Boletim do Herbário Ezechias Heringer* 3:102-150.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B. & KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403:853-858.
- NAKAJIMA, J.N. & SEMIR, J. 2001. Asteraceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais. *Revista Brasileira de Botânica* 24:471-478.
- OLIVEIRA-FILHO, A.T.; SHEPHERD, G.J.; MARTINS, F.R. & STUBBLEBINE, W.H. 1989. Environmental factors affecting physiognomic and floristic variation in an área of cerrado in central Brazil. *Journal of Tropical Ecology* 5:413-431.

- PROENÇA, C.; MUNHOZ, C.B.R.; JORGE, C.L. & NÓBREGA, M.G.G. 2001. Listagem e nível de proteção das espécies de fanerógamas do Distrito Federal, Brasil. *In* Flora do Distrito Federal, Brasil (T.B. Cavalcanti & A.B. Ramos, eds.). Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, 1:89-359.
- PRUSKI, J.F. & SANCHO, G. 2004. Asteraceae or Compositae (Aster or Sunflower Family). *In* Flowering Plants of the Neotropics N. Smith; S.A. Mori; A. Henderson; D.W. Stevenson & S.V. Heald, eds.). The New York Botanical Garden, Princeton, University Press, New Jersey:33-39.
- RATTER, J.A.; BRIDGEWATER, S. & RIBEIRO, J.F. 2003. Analysis of the floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation III: Comparison of the woody vegetation of 376 areas. *Edinburgh Journal of Botany* 60:57-109.
- RATTER, J.A.; RIBEIRO, J.F. & BRIDGEWATER, S. 1997. The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. *Annals of Botany* 80:223-230.
- RATTER, J.A.; RIBEIRO, J.F. & BRIDGEWATER, S. 2000. Woody flora distribution of the cerrado biome: phytogeography and conservation priorities. *In* Tópicos atuais em botânica (T.B. Cavalcanti & B.M.T. Walter, eds.). Brasília: Sociedade Botânica do Brasil/Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília:340-342.
- RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 2008. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. *In* Cerrado: Ecologia e Flora (S.M. Sano; S.P. Almeida & J.F. Ribeiro, eds.). EMBRAPA Cerrados, Brasília, vol. 1.
- RIVERA, V.L. 2006. Estudos fitogeográficos em *Vernonia* Schreb. *sensu lato* (Asteraceae) no bioma Cerrado. Universidade de Brasília, Brasília, dissertação de mestrado.
- TELES, A.M. 2004. A tribo Astereae (Asteraceae) no Distrito Federal. Universidade de Brasília, Brasília, dissertação de mestrado.
- TELES, A.M. 2008. Contribuição ao estudo taxonômico da tribo Astereae no Brasil e Senecioneae (Asteraceae) no estado de Minas Gerais. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, tese de doutorado.

Capítulo 1

Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais

Capítulo em formato de artigo formatado de acordo com as normas da Revista Hoehnea do Instituto de Botânica, São Paulo-SP

Título: A família Asteraceae na Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais ¹

Eric Koiti Okiyama Hattori ^{2 3}

Jimi Naoki Nakajima ⁴

Título Resumido: Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, MG.

¹ Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor.

² Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Biologia, Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais.

³ Autor para correspondência: erichattori@yahoo.com.br

⁴ Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Biologia, Campus Umuarama, Bloco 2D, Uberlândia, MG.

ABSTRACT: (Asteraceae from Panga Ecological Station, Uberlandia, Minas Gerais). A systematic treatment of the Asteraceae species for the Panga Ecological Station is presented here. This ecological station, located southern 30 km from the city of Uberlândia, has a mosaic of phytophysionomies of the Cerrado biome. The examined specimens are provenient from collections made since 1986 and are deposited at Herbarium Uberlandense (HUFU) of the Universidade Federal de Uberlandia, Minas Gerais. A total of 98 species distributed in 46 genera was recorded to the Panga Ecological Station. The genera with the highest number of species are *Vernonia* (20 spp.), *Chromolaena* (10 spp.) and *Baccharis* (eight spp.). Identification key, followed by morphologic description of each species, list of examined material, and a short discussion about phytophysionomies of occurrence and comments about morphologic similarities among them.

Key words: Asteraceae, cerrado, Panga Ecological Station, Minas Gerais.

RESUMO: (Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais). O tratamento sistemático das espécies da família Asteraceae que ocorrem na Estação Ecológica do Panga é apresentado aqui. Esta estação ecológica está situada cerca de 30 km ao sul do centro do município de Uberlândia, MG, e possui um mosaico de fitofisionomias do bioma Cerrado. As exsicatas examinadas são provenientes de coletas realizadas desde o ano de 1986 e se encontram depositados no *Herbarium Uberlandense* (HUFU) da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. A família Asteraceae está representada na Estação Ecológica do Panga por 98 espécies pertencentes a 46 gêneros. Os gêneros mais bem representados na Estação são: *Vernonia* (20 spp.), *Chromolaena* (10 spp.) e *Baccharis* (oito spp.). Uma chave de identificação é apresentada para as espécies, seguida das descrições morfológicas de cada espécie, com a lista de material examinado e, por fim, uma breve discussão sobre as fitofisionomias onde ocorrem e comentários sobre semelhanças morfológicas entre as espécies.

Palavras-chave: Asteraceae, cerrado, Estação Ecológica do Panga, Minas Gerais.

1. Introdução

A família Asteraceae compreende cerca de 23.000 espécies pertencentes a 1.600 gêneros (Anderberg *et al.* 2007), de distribuição ampla no planeta representando entre 8-12% do total de angiospermas (Pruski & Sancho 2004, Funk *et al.* 2005). Cerca de metade das espécies de Asteraceae ocorre no Novo Mundo, especialmente nos Neotrópicos, sendo estimadas para a flora brasileira cerca de 3.000 espécies, distribuídos principalmente nas regiões onde predominam os tipos de vegetação árida, semi-árida e montanhosa, estando ausente, ou muito pobremente representada na floresta tropical úmida (Hind 1993).

Devido a este grande número de espécies da família, principalmente de alguns gêneros, como por exemplo, *Eupatorium* L. e *Vernonia* Schreb., é que estudos taxonômicos mais detalhados se tornam mais difíceis (Bremer 1994). Além disso, para o Brasil, ainda são necessários maiores esforços, tanto de coleta de exemplares, quanto de revisões taxonômicas mais acuradas e atuais. Isto contribuirá para o maior conhecimento da flora, uma vez que inúmeras espécies descobertas recentemente ainda não estão descritas. Além disso, tais estudos taxonômicos poderão avaliar de maneira ampla os novos sistemas de classificação que estão sendo propostos (Nakajima 2000).

Particularmente para o Brasil, os estudos com a família como um todo iniciaram com o trabalho de Baker (1873, 1876, 1882, 1884). Posteriormente, foram feitos levantamentos de tribos ou gêneros para determinados estados ou localidades, ou ainda, os levantamentos florísticos da família como um todo, como por exemplo, no Mato Grosso (Malme 1932b, Dubs 1998), Rio Grande do Sul (Malme 1932a), Paraná (Malme 1933), Itatiaia e cidade do Rio de Janeiro (Barroso 1957, 1959), Mucugê (Harley & Simmons 1986) e Pico das Almas (Hind 1995) na Bahia, Chapada dos Veadeiros (Munhoz & Proença 1998) em Goiás, Gênero *Vernonia* Schreb. (Althoff 1998) e Tribo Astereae (Teles 2004) no Distrito Federal, Picinguaba (Moraes 1997), Fontes do Ipiranga (Nakajima *et al.* 2001) e levantamento da família Asteraceae em áreas de cerrado do estado de São Paulo (Almeida *et al.* 2005). Em Minas Gerais, constam os estudos de Nakajima (2000) no Parque Nacional da Serra da Canastra, Hind (2003) em Grão-Mogol, Almeida (2008) no Parque Estadual

do Itacolomi, Teles (2008) com o estudo da tribo Astereae para o Brasil e Tribo Senecioneae para Minas Gerais, Borges (2008) no Parque Estadual do Ibitipoca, Hattori & Nakajima (2008) na EPDA-Galheiro, Perdizes, e por fim, Nakajima & Hattori (com. pess.) na Serra do Ouro Branco.

Com isso, o objetivo do presente trabalho é o de realizar o tratamento sistemático da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, uma área com representatividade das fitofisionomias do cerrado.

2. Material e Métodos

A Estação Ecológica do Panga (EEP) compreende uma área de 403,85 hectares e se localiza a cerca de 30 km ao sul do centro do município de Uberlândia, MG. Sua posição geográfica compreende as coordenadas 19°09'20''-19°11'10'' Sul e 48°23'20''-48°24'35'' Oeste, com uma altitude variando de 750 a 830 m (Schiavini & Araújo 1989) (Figura 1).

Os solos da região são classificados como Latossolo Vermelho e Latossolo Vermelho-Amarelo Profundo, bem drenado e com textura acentuadamente arenosa (Schiavini 1997), e solos hidromórficos de textura arenosa a intensamente ácidos, com características distróficas (Lima 1992).

O clima, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw, megatérmico, com verões chuvosos, que vão de outubro a março, e inverno seco que vão de abril a setembro, com temperatura média anual de 22°C e pluviosidade anual de aproximadamente 1500 mm (Rosa *et al.* 1991).

A Estação Ecológica do Panga apresenta diversos tipos fitofisionômicos encontrados na região dos cerrados do Brasil Central. A estação possui as seguintes fitofisionomias, de acordo com a classificação proposta por Ribeiro & Walter (2008): mata de galeria, mata seca semidecídua, cerradão, cerrado sentido restrito, cerrado ralo, campo sujo seco, campo sujo úmido e vereda (Schiavini & Araújo 1989) (Figura 2).

Os exemplares examinados da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga são provenientes de coletas realizadas desde o ano de 1986, e que se encontram depositadas no

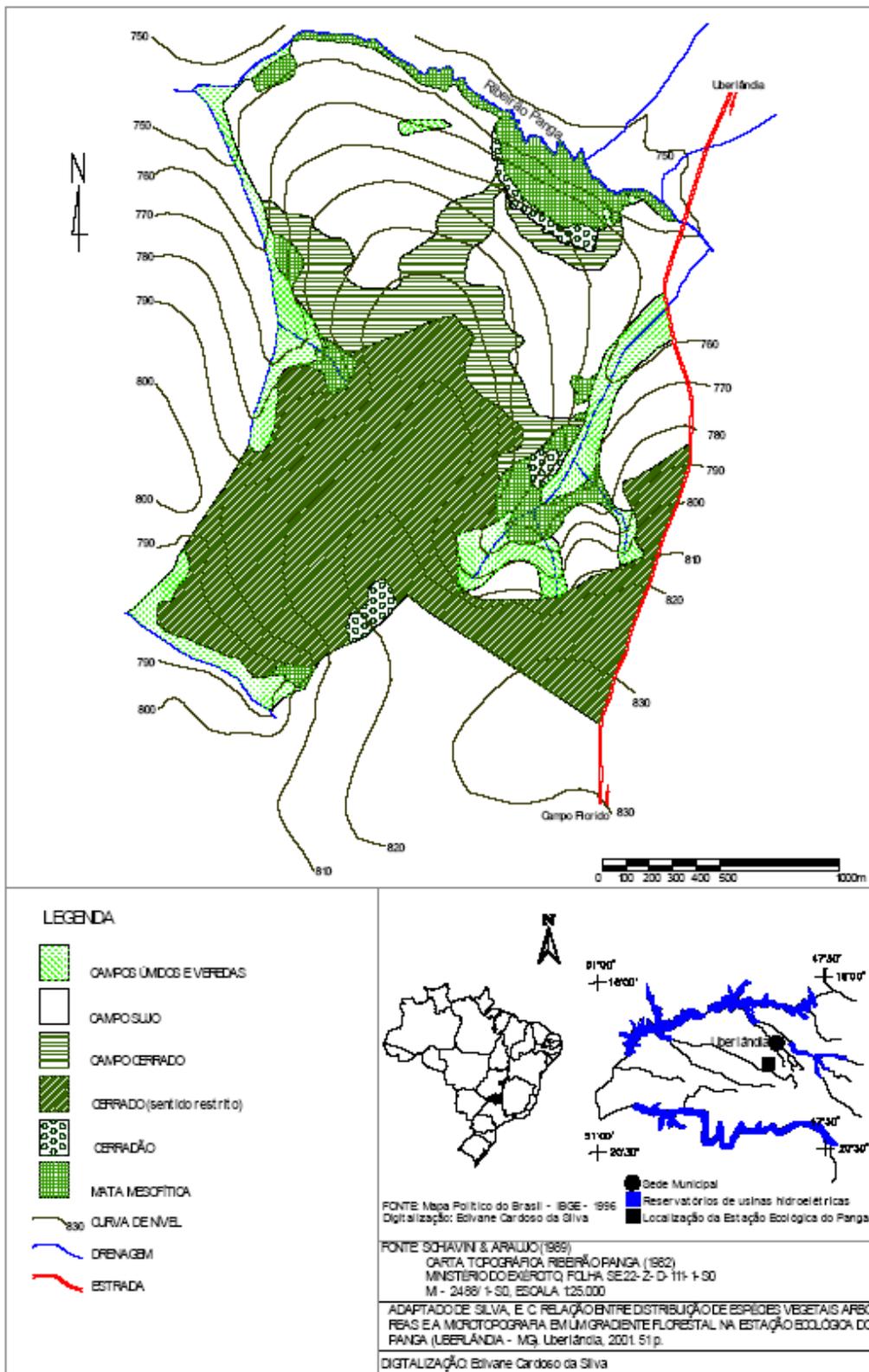


Figura 1: Diagrama esquemático e localização da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais.



Figura 2: Principais fitofisionomias que ocorrem na Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais. a) mata de galeria; b) mata seca semidecídua; c) cerrado sentido restrito; d) cerrado ralo; e) campo sujo seco; f) vereda. Fotos: E.K.O. Hattori

Herbarium Uberlandense (HUFU) da Universidade Federal de Uberlândia. A maioria das coletas foram feitas por um levantamento florístico realizado nos anos de 1992-1993 denominado “Flora Fanerogâmica da Estação Ecológica do Panga”, e pelos trabalhos de Araújo *et al.* (2002) nas veredas e o de Barbosa & Sazima (2008) no campo sujo.

Para o tratamento sistemático foi elaborada uma chave de identificação geral para as espécies, seguido de suas descrições, com lista dos exemplares examinados, dados sobre distribuição geográfica, distribuição nas fitofisionomias. Os dados disponibilizados para a distribuição geográfica das espécies do presente estudo abrangem apenas os países da América do Sul.

Para a tribo Eupatorieae, os gêneros utilizados no presente trabalho são os propostos por King & Robinson (1987), e para a tribo Vernonieae, utilizou-se o conceito amplo de *Vernonia*. No primeiro caso adotaram-se assim os gêneros segregados propostos por King & Robinson (1987), por entender que essa classificação tem consistência, principalmente quando se fala dos caracteres macromorfológicos para diferenciar os táxons, concordando assim com Hind (1995, 2003), Nakajima (2000) e Esteves (2001). No segundo caso, optou-se por utilizar o conceito amplo de *Vernonia*, por considerar que os caracteres utilizados por Robinson (1999) para separar os gêneros são variáveis em um táxon, e da mesma forma, não são exclusivos, concordando assim com Hind (1995, 2003), Althoff (1998) e Almeida (2008).

3. Resultados e Discussão

Os estudos realizados para este tratamento sistemático permitiram reconhecer 98 espécies pertencentes a 46 gêneros. Os gêneros mais bem representados na Estação foram: *Vernonia* (20 spp.), *Chromolaena* (10 spp.) e *Baccharis* (8 spp.). As tribos Eupatorieae (32 spp.), Vernonieae (27 spp.), Heliantheae (13 spp.) e Astereae (12 spp.), foram as tribos mais representadas nesta Estação.

Estes gêneros estão entre os mais representativos em outros estudos de florística, principalmente no bioma Cerrado (Nakajima & Semir 2001, Batalha 2001, Proença *et al.* 2001,

Tannus & Assis 2004, Almeida *et al.* 2005, Sasaki & Mello-Silva 2008, Hattori & Nakajima 2008 e Nakajima & Hattori, com. pess.). Da mesma forma, as tribos melhores representadas neste estudo também são as melhores representadas nos outros estudos citados acima.

A família Asteraceae

Ervas, com ou sem xilopódio, subarbustos, raramente arbustos, árvores ou lianas; ramos cilíndricos, estriados, às vezes sulcados, com projeções do pecíolo formando alas. Folhas geralmente alternas ou opostas, raramente espiraladas ou verticiladas, sésseis ou pecioladas, limbo inteiro, às vezes pinatífidos ou lobados, formato e indumento variados. Capítulos discóides, disciformes ou radiados, solitários ou em capitulescências paniculiformes, corimbiformes, às vezes em sinflorescências glomeruliformes; involúcro cilíndrico a amplo-campanulado; brácteas involucrais 1-multisseriadas, livres entre si, raramente conadas, formato e indumento variados; receptáculo cônico, hemisférico, convexo, plano, côncavo, glabro, às vezes paleáceo ou cerdoso. Flores 1-numerosas por capítulo, coloração alva, creme, amarelada, alaranjada a avermelhada, lilás ou purpúrea, corola tubulosa, liguliforme, filiforme, raramente ligulada, ou bilabiada, ápice 2-3-dentado ou 3-5-lobado, com indumento variado; androceu com (4)-5 estames epipétalos, sinânteros, filetes livres entre si, anteras, geralmente com base aguda, sagitada, às vezes com apêndices férteis ou estéreis, conectivo com apêndice apical; gineceu bicarpelar, gamocarpelar, ovário unilocular, uniovulado, de placentação basal, estilete geralmente bífido, com formato e indumento variados, às vezes com apêndices estéreis. Cipsela geralmente obcônica, fusiforme, às vezes achatada lateralmente, 3-5-angulosa ou 4-multicostada, indumento variado; pápus uni-multisseriado, cerdoso, aristado ou paleáceo, raramente plumoso, coroniforme ou ausente.

Chave de identificação para as espécies de Asteraceae ocorrentes na Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais.

1. Ramos com espinhos axilares, lobos da corola com ápice densamente setosos.
 **35. *Dasyphyllum brasiliense***
1. Ramos sem espinhos axilares, lobos da corola esparsamente pilosos, glandulosos, estrigosos ou papilosos.
 2. Plantas latescentes, flores com corola ligulada. **54. *Picrosia longifolia***
 2. Plantas não latescentes, flores com corola tubulosa, liguliforme, bilabiada ou filiforme.
 3. Anteras com apêndices férteis (calcaradas ou sagitadas) ou estéreis (caudadas) na base.
 4. Estilete com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, anteras calcaradas.
 5. Capítulos organizados em capitulescências paniculiformes, corimbiformes ou cinciformes, ou solitários.
 6. Brácteas involucrais caducas quando maduras, receptáculo cônico.
 **55. *Piptocarpha rotundifolia***
 6. Brácteas involucrais persistentes, ou somente as mais internas caducas, receptáculo não cônico.
 7. Capítulos com 35 flores ou mais.
 8. Capítulos solitários, folhas maiores com até 2 cm compr.
 **80. *Vernonia brevifolia***
 8. Capítulos em cincínios folhosos, folhas maiores com mais de 6 cm compr.
 9. Folhas rosuladas na base, face abaxial das folhas alvo-lanosa.
 **82. *Vernonia buddleiifolia***
 9. Folhas alternas, face abaxial da folha não lanosa.
 10. Brácteas involucrais imbricadas, folhas linear-lanceoladas.
 **84. *Vernonia coriacea***

10. Brácteas involucrais escuras, folhas lanceoladas, ob-lanceoladas, oval-lanceoladas ou elípticas.
11. Capítulos pedunculados com ca. de 35 flores.
 **79. *Vernonia brasiliana***
11. Capítulos sésseis, com ca. de 65-130 flores.
 **77. *Vernonia bardanoides***
7. Capítulos com até 30 flores.
12. Capítulos solitários, plantas com aproximadamente 15 cm altura.
 **86. *Vernonia desertorum***
12. Capítulos em cincínios folhosos, panículas ou corimbos, plantas com mais de 40 cm de altura.
13. Capítulos em panículas ou corimbos simples, ou formados por cincínios folhosos.
14. Ervas, capítulos em escapos florais.
15. Brácteas involucrais escuras, ápice esverdeado.
 **90. *Vernonia herbacea***
15. Brácteas involucrais imbricadas, ápice purpúreo.
 **83. *Vernonia cognata***
14. Subarbustos ou arbustos, capítulos ao longo dos ramos.
16. Capítulos em corimbos formados por cincínios folhosos.
17. Plantas com folhas opostas na porção basal.
 **78. *Vernonia beyrichii***
17. Plantas com folhas alternas na planta inteira.
18. Subarbusto, involúcro cilíndrico, 11 flores por capítulo.
 **89. *Vernonia fruticulosa***

18. Arbusto, involúcro campanulado, 20 flores por capítulo.
 **93. *Vernonia petiolaris***
16. Capítulos em panículas simples ou formadas por cincínios folhosos, neste caso nunca em corimbos.
19. Capítulos com até 10 flores, em panículas simples.
 **85. *Vernonia cuneifolia***
19. Capítulos com mais de 15 flores, em panículas compostas por cincínios folhosos.
20. Face abaxial da folha tomentosa, sem glândulas, brácteas involucrais esverdeadas no ápice, cipsela glandulosa.
 **88. *Vernonia ferruginea***
20. Face abaxial da folha estrigosa, glandulosa, brácteas involucrais purpúreas no ápice, cipsela sem glândulas.
21. Brácteas involucrais glandulosas, cerdas da série interna do pápus com espessamento no ápice.
 **94. *Vernonia polyanthes***
21. Brácteas involucrais sem glândulas, cerdas da série interna do pápus sem espessamento no ápice.
 **96. *Vernonia rubriramea***
13. Capítulos em cincínios folhosos isolados.
22. Capítulos com até 12 flores, folhas elípticas obovadas a ovadas.
23. Corola alva a creme, face adaxial das folhas glabras, cipsela serícea, 10-costada. **92. *Vernonia obtusata***
23. Corola purpúrea, face adaxial das folhas estrigosas, cipsela glabra, 5-costada. **87. *Vernonia echitifolia***

22. Capítulos com 20-30 flores, folhas lineares, linear-lanceoladas a lanceoladas.
24. Ramos estrigosos, avermelhados. **95. *Vernonia rubricaulis***
24. Ramos lanuginosos ou aracnóides, não avermelhadas.
25. Face adaxial da folha glandulosa, margens inteiras, brácteas involucrais escuras. **91. *Vernonia ligulifolia***
25. Face adaxial da folha glabra ou aracnóide, margens serrilhadas, brácteas involucrais imbricadas.
..... **81. *Vernonia brevipetiolata***
5. Capítulos formando capitulescências glomeruliformes ou sinflorescências densas.
26. Árvore, uma flor por capítulo. **44. *Eremanthus glomerulatus***
26. Ervas ou subarbustos, 2-4 flores por capítulo.
27. Glomérulos sem brácteas foliáceas na base, pápus 5-6-seriado.
..... **22. *Chresta sphaerocephala***
27. Glomérulos com uma série de brácteas foliáceas na base, pápus 1-2-seriado.
28. Pápus 2-seriado, 2 flores por capítulo. **38. *Elephantopus biflorus***
28. Pápus 1-seriado, 4 flores por capítulo.
29. Pápus paleáceo, lobos da corola glandulosos.
..... **41. *Elephantopus palustris***
29. Pápus cerdoso, lobos da corola glabros.
30. Cerdas do pápus com espessamento na base, capítulos em glomérulos terminais. **40. *Elephantopus mollis***
30. Cerdas do pápus sem espessamento na base, capítulos em glomérulos axilares. **39. *Elephantopus erectus***
4. Estiletes glabros abaixo do ponto de bifurcação, anteras caudadas.

31. Estiletes com ramos bilobados, oblongos ou truncados, capítulos radiados ou discóides.
32. Capítulos com 3 tipos de flores diferentes. **21. *Chaptalia integerrima***
32. Capítulos com apenas um tipo de flor.
33. Todas as flores tubulosas, receptáculo glabro. **45. *Gochnatia barrosii***
33. Todas as flores bilabiadas, receptáculo cerdoso **75. *Trixis glutinosa***
31. Estilete com ramos lineares ou lanceolados, capítulos disciformes.
34. Brácteas involucrais hialinas, flores pistiladas ca. de 4-10.
35. Flores centrais 2-3, ramos cilíndricos. **3. *Achyrocline satureioides***
35. Flor central única, ramos alados. **2. *Achyrocline alata***
34. Brácteas involucrais não hialinas, flores pistiladas acima de 30.
36. Capítulos em glomérulos, flor central perfeita única.
..... **63. *Pterocaulon rugosum***
36. Capítulos em espigas formadas por glomérulos congestos.
37. Flores pistiladas ca. de 35, ramos e face abaxial da folha tomentosas.
..... **61. *Pterocaulon alopecuroides***
37. Flores pistiladas ca. de 75, ramos e face abaxial da folha densamente lanosas. **62. *Pterocaulon lanatum***
3. Anteras de base aguda ou obtusa, sem apêndices basais.
38. Brácteas involucrais conadas em quase toda a sua extensão. **72. *Tagetes minuta***
38. Brácteas involucrais livres entre si, ou conadas apenas na base.
39. Ramos do estilete com ápice truncado, penicelado.
40. Flores róseas a vermelhas, involúcro acaliculado. **42. *Emilia sonchifolia***
40. Flores amarelas, involúcro caliculado. **43. *Erechtites hieraciifolius***
39. Ramos do estilete com ápice não truncado, com outros tipos de indumento.

41. Flores marginais ou do raio pistiladas com corola filiforme ou liguliforme, ou todas as flores pistiladas com corola filiforme ou estaminadas com corola tubulosa.
42. Plantas dióicas.
43. Plantas com folhas atrofiadas ou ausentes, ramos alados.
..... **14. *Baccharis trimera***
43. Plantas com folhas desenvolvidas, ramos cilíndricos.
44. Capítulos solitários.
45. Invólucro campanulado, lâmina foliar linear-lanceolada.
..... **9. *Baccharis dracunculifolia***
45. Invólucro cilíndrico, lâmina foliar lanceolada a oblanceolada.
46. Invólucro do capítulo pistilado 7-8 mm compr., pápus 6-8 mm compr. **13. *Baccharis subdentata***
46. Invólucro do capítulo pistilado 4-5 mm compr., pápus até 4,5 mm compr. **16. *Baccharis varians***
44. Capítulos em panículas.
47. Cerdas do pápus sem ápice espessado nas flores estaminadas.
..... **10. *Baccharis humilis***
47. Cerdas do pápus com ápice espessado nas flores estaminadas.
48. Folhas com ápice mucronado, corola da flor pistilada glabra.
..... **15. *Baccharis trinervis***
48. Folhas com ápice não mucronado, corola da flor pistilada esparso-estrigosa a estrigosa.
49. Arbusto, folhas trinervadas, vernicosas, margens denteadas.
..... **11. *Baccharis illinita***

49. Subarbusto, folhas uninervadas, não vernicosas, margens inteiras. **12. *Baccharis rufescens***
42. Plantas monóicas.
50. Capítulos disciformes.
51. Flores pistiladas ca. de 110-160, capítulos em panículas.
..... **34. *Conyza canadensis***
51. Flores pistiladas ca. de 25, capítulos solitários.
..... **56. *Podocoma bellidifolia***
50. Capítulos radiados.
52. Flores do disco perfeitas. **71. *Symphotrichum regnellii***
52. Flores do disco estaminadas por aborto do gineceu.
53. Capítulos solitários, em escapo floral longo.
..... **48. *Inulopsis camporum***
53. Capítulos em corimbos. **49. *Leptostelma maximum***
41. Flores marginais ou do raio pistiladas, estaminadas ou neutras com corola liguliformes ou tubulosas, ou todas as flores perfeitas com corola tubulosa.
54. Flores amarelas ou alaranjadas, ramos do estilete com apêndices estéreis inconspícuos.
55. Capítulos com todas as flores iguais, perfeitas.
..... **67. *Spilanthes nervosa***
55. Capítulos com flores marginais pistiladas, estaminadas ou neutras, e flores centrais perfeitas, pistiladas ou estaminadas.
56. Capítulo com uma flor pistilada rodeada por várias flores estaminadas. ..
..... **66. *Riencourtia oblongifolia***
56. Capítulo com várias flores estaminadas ou perfeitas rodeadas por flores pistiladas ou neutras.

57. Flores do raio pistiladas.

58. Flores pistiladas com corola liguliforme, ápice 3-dentado, flores do disco perfeitas. **76. *Verbesina glabrata***

58. Flores pistiladas com corola tubulosa, ápice 3-5-lobado, flores do disco estaminadas por aborto do gineceu.

59. Flor do raio com pápus aristado, corola filiforme.
..... **33. *Clibadium armanii***

59. Flor do raio sem pápus, corola tubulosa.

60. Cipsela das flores pistiladas ornamentadas por ganchos, receptáculo plano. **1. *Acanthospermum australe***

60. Cipsela das flores pistiladas sem ganchos, receptáculo cônico. **47. *Ichthyothere mollis***

57. Flores do raio neutras.

61. Invólucro com uma série de brácteas subinvolucrais foliáceas.
..... **36. *Dimerostemma lippoides***

61. Invólucro sem brácteas subinvolucrais foliáceas.

62. Invólucro campanulado.

63. Folhas com limbo inteiro, pápus aristado-coroniforme.
..... **7. *Aspilia foliacea***

63. Folhas com limbo pinatífidas ou compostas 3-folioladas, pápus aristado com pelos retrorsos.

64. Flores do raio alaranjadas, pápus 4-aristado.
..... **17. *Bidens gardneri***

64. Flores do raio amarelas, pápus 2-seriado.
..... **18. *Bidens segetum***

62. Invólucro globoso.

65. Folhas pecioladas, pápus ausente. **73. *Tilesia baccata***
65. Folhas sésseis, pápus aristado-coroniforme.
66. Capítulos solitários, cipsela glabra nas flores do disco.
..... **97. *Viguiera discolor***
66. Capítulos em corimbos, cipsela seríceas nas flores do
disco. **98. *Viguiera robusta***
54. Flores alvas, creme, róseas, lilases ou púrpuras, ramos do estilete com
apêndices estéreis conspícuos.
67. Capítulos com 4 flores, 4 brácteas involucrais.
68. Plantas eretas, folhas sagitiformes a triangulares.
..... **52. *Mikania officinalis***
68. Plantas volúveis, folhas cordadas a ovadas ou lanceoladas.
69. Lobos da corola glabros, cerdas do pápus com espessamento no
ápice. **50. *Mikania cordifolia***
69. Lobos da corola glandulosos, cerdas do pápus sem espessamento no
ápice.
70. Capítulos em panículas, tubo da corola glabro.
..... **51. *Mikania micrantha***
70. Capítulos em espigas, tubo da corola glanduloso.
..... **53. *Mikania psilostachya***
67. Capítulos com 5 flores ou mais, 5 brácteas involucrais ou mais.
71. Capítulos com 5 brácteas involucrais.
72. Brácteas involucrais híspidas, com tricomas glandulares, cerdas do
pápus palhete. **69. *Stevia crenulata***
72. Brácteas involucrais hirsutas, sem tricomas glandulares, cerdas do
pápus alaranjadas. **68. *Stevia collina***

71. Capítulos com mais de 5 brácteas involucrais.
73. Brácteas involucrais conadas na base, pápus paleáceo.
 **4. *Adenostemma suffruticosum***
73. Brácteas involucrais livres entre si, pápus cerdoso, plumoso, aristado
 ou ausente.
74. Pápus cerdoso.
75. Receptáculo cônico ou hemisférico.
76. Brácteas involucrais persistentes, receptáculo hemisférico. ...
 **20. *Campuloclinium hirsutum***
76. Brácteas involucrais caducas, receptáculo cônico.
77. Folhas rosuladas na base, cerdas do pápus purpúreos no
 ápice. **57. *Praxelis basifolia***
77. Folhas opostas, cerdas do pápus alaranjadas, palhete ou
 alvas no ápice.
78. Capítulos solitários, pedúnculo até 30 cm compr.,
 ápice da bráctea involucral purpúreo.
 **60. *Praxelis kleinioides***
78. Capítulos em panículas ou corimbos, pedúnculo até
 8,5 cm compr., ápice da bráctea involucral
 esverdeada.
79. Cipsela glabra, flores alvas, capítulos em panícula
 longas. **59. *Praxelis grandiflora***
79. Cipsela setosa, flores liláses, capítulos em
 corimbos. **58. *Praxelis clematidea***
75. Receptáculo plano ou levemente convexo.
80. Invólucro cilíndrico.

81. Brácteas involucrais persistentes.
82. Folhas sésseis, alternas.
 **19. *Campovassouria cruciata***
82. Folhas pecioladas, opostas.
83. Folhas linear-lanceoladas, anteras de base auriculada, cerdas do pápus com espessamento no ápice. **65. *Raulinoreitzia tremula***
83. Folhas elípticas a obovadas, anteras de base aguda, cerdas do pápus sem espessamento no ápice.
 **64. *Raulinoreitzia crenulata***
81. Brácteas involucrais caducas apenas na maturação dos frutos.
84. Folhas alternas, até 5 flores por capítulo.
 **32. *Chromolaena stachyophylla***
84. Folhas opostas, mais de 5 flores por capítulo.
85. Brácteas involucrais esbranquiçadas, cerdas do pápus com espessamento do pápus.
 **27. *Chromolaena leucocephala***
85. Brácteas involucrais esverdeadas, cerdas do pápus sem espessamento no ápice.
86. Folhas glabras em ambas as faces. **26. *Chromolaena laevigata***
86. Folhas com indumento estrigoso, setoso ou tomentoso em pelo menos uma das faces.
87. Folhas com glândulas em ambas as faces.
88. Flores violetas, folhas sésseis a subsésseis. **31. *Chromolaena squalida***
88. Flores alvas a creme, folhas pecioladas.

89. Corola com tubo glanduloso, ramos do estilete estrigosos.
 **23. *Chromolaena brunneola***
89. Corola com tubo glabro, ramos do estilete papilosos.
 **25. *Chromolaena ferruginea***
87. Folhas sem glândulas, ou apenas na face abaxial.
90. Folhas com indumento estrigoso, sem glândulas. **30. *Chromolaena picta***
90. Folhas com indumento setoso, com glândulas na face abaxial.
91. Ápice da bráctea involucral e tubo da corola com glândulas.
 **24. *Chromolaena cylindrocephala***
91. Ápice da bráctea involucral e tubo da corola sem glândulas.
92. Lamina foliar oval-lanceolada , involúcro 9-11 mm compr., 4 mm diâm., 30
 flores no capítulo. **28. *Chromolaena maximilianii***
92. Lâmina foliar lanceolada ou elíptica, involúcro 6-7 mm compr., 2-3 mm
 diâm., 20 flores no capítulo. **29. *Chromolaena perforata***
80. Invólucro campanulado.
93. Capítulos com 5 flores.
94. Folhas sésseis, linear-lanceoladas, capítulos em corimbos densos.
 **37. *Disynaphia senecionidea***
94. Folhas pecioladas, ovadas a elípticas, capítulos em cimeiras formando panículas laxas.
 **70. *Stomatanthes trigonus***
93. Capítulos com mais de 30 flores.
95. Folhas sésseis, capítulos em panículas, brácteas involucrais com ápice purpúreo.
 **8. *Ayapana amygdalina***
95. Folhas pecioladas, capítulos solitários, brácteas involucrais com ápice esverdeado.
 **46. *Heterocondylus grandis***
74. Pápus plumoso, aristado ou ausente.

96. Corola e cipsela hirsutas, com tricomas glandulares sésseis.
 **74. *Trichogonia attenuata***
96. Corola e cipsela glabras ou com tricomas glandulares não sésseis.
97. Receptáculo epaleáceo, pápus aristado. **5. *Ageratum conyzoides***
97. Receptáculo paleáceo, pápus ausente. **6. *Ageratum fastigiatum***

1. *Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 303. 1891.

Erva procumbente, 0,2-0,6 m alt.; ramos estriados, hispido-tomentosos. Folhas simples, opostas, sésseis, lâmina 10-25x3-15 mm, ovada; ápice arredondado, margens serreadas, base atenuada; face adaxial esparso-estrigosa, esparso-glandulosa, face abaxial esparso-setosa, glandulosa. Capítulos radiados, pedunculados, formando panículas; involúcro campanulado, 3x5 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, tamanhos iguais, 3x2 mm, obovadas, setosas; ápice obtuso, margens ciliadas, base truncada; receptáculo plano, páleas oblanceoladas, setosas, conduplicadas, ápice fimbriado. Flores do raio ca. 8, pistiladas, amarelas, corola tubulosa, ápice 5-lobado, lobos glabros. Cipselas obovóides, 2-4 mm compr., ornamentadas, glandulosas; pápus ausente. Flores do disco ca. 5-20, estaminadas por aborto do gineceu, amarelas, corola tubulosa, ápice 5-lobado, lobos glandulosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo ovado. Cipselas nulas; pápus ausente.

Material examinado: 20-I-1992, fl. e fr., *Barbosa 539* (HUFU); 4-III-1999, fl. e fr., *Araújo 2408* (HUFU); 21-I-2000, fl. e fr., *Araújo 3008* (HUFU).

Acanthospermum australe ocorre nas Guianas, Venezuela, Colômbia, Bolívia, Paraguai, Uruguai e Brasil, nos estados do Amazonas, Pará, Tocantins, Pernambuco, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em vereda,

campo sujo seco e campo sujo úmido na EEP. *A. australe* é conhecida pela presença de ganchos na cipsela.

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

Subarbusto, 0,5-1,5 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, tomentosos ou lanosos, alas 0,5-2 mm larg. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 15-85x1-5 mm, linear-lanceolada; ápice longo-acuminado, margens inteiras, revolutas ou planas, base truncada, decorrente no ramo; face adaxial lanosa, glandulosa, face abaxial lanoso-tomentosa. Capítulos disciformes, subsésseis, em corimbos terminais densos, formando glomérulos; involúcro cilíndrico, 4-6x1-1,5 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, séries externas gradualmente menores, 3-5x1 mm, ovadas a lanceoladas, hialinas, amareladas, ápice acuminado, base lanosa, glandulosa; receptáculo plano, glabro. Flores marginais 4-5, pistiladas, creme, corola filiforme, 4 mm compr., glabra, ápice 5-dentado; ramos do estilete lineares, glabros. Flor central única, perfeita, creme, corola tubulosa, tubo 3,5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos glandulosos; anteras de base sagitada, caudada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete truncados. Cipselas obovóides, 0,5 mm compr., glabra; pápus cerdoso, 1-seriado, caduco, 3-4 mm compr.

Material examinado: 3-IV-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 997); 26-III-1999, fl. e bot., *Araújo & Barbosa s.n.* (HUFU 19581); 30-IV-1999, fl. e fr., *Barbosa & Faria 1997* (HUFU); 28-V-1999, fl. e fr., *Lemos s.n.* (HUFU 20717); 25-VI-1999, fl. e bot., *Lemos s.n.* (HUFU 20764); 30-VII-1999, fl. e fr., *Barbosa & Mendes 2083* (HUFU); 17-XII-1999, fl. e fr., *Amaral & Cardoso s.n.* (HUFU 21848); 24-III-2000, fl. e fr., *Barbosa 3459* (HUFU); 28-IV-2000, fl. e fr., *Araújo 3168* (HUFU); 26-V-2000, fl. e fr., *Araújo 3249* (HUFU); 2-VI-2000, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 23472).

Achyrocline alata ocorre amplamente na Cordilheira dos Andes, desde a Colômbia até a Argentina e Chile, e no Brasil, nos estados da Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás,

Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em mata de galeria e vereda na EEP. *A. alata* é muito parecida com *A. satureioides* diferindo desta pela presença de alas nos ramos.

3. *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC., Prodr. 6: 220. 1837 [1838].

Subarbusto, 0,6-1 m alt.; ramos cilíndricos estriados, lanosos ou lanuginosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 10-50x2-12 mm, linear-lanceolada a lanceolada; ápice agudo ou acuminado, margens inteiras, base aguda; face adaxial tomentosa a lanuginosa, glandulosa, face abaxial lanosa, glandulosa. Capítulos disciformes, pedúnculo lanoso, em corimbos terminais densos, formando glomérulos; involúcro cilíndrico, 5x1,5-2 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, as externas gradualmente menores, 3,5-5x1-1,5 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, hialinas, glabras, ápice acuminado, margens inteiras, base lanosa, glandulosa; receptáculo plano, glabro, alveolado. Flores marginais 7-9, pistiladas, creme, corola tubulosa filiforme, tubo 4,5 mm compr., ápice 3-dentado, glanduloso, ramos do estilete lineares, glabros. Flores centrais 2-3, perfeitas, creme, corola tubulosa, tubo 3,5 mm compr., glabra, ápice 5-lobado, lobos oval-lanceolados, glandulosos; anteras de base sagitada, caudada, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, truncados, pilosos no ápice. Cipselas obcônicas a elipsóides, glabras; pápus cerdoso, 1-seriado, 4 mm compr.

Material examinado: 19-XII-1986, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 823); 15-I-1992, fl. e fr., *Barbosa 622a* (HUFU); 22-I-1992, fl. e fr., *Barbosa 622* (HUFU); 7-V-2007, fl. e bot., *Hattori 737* (HUFU).

Achyrocline satureioides também ocorre amplamente na América do Sul e no Brasil, nos estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em campo sujo seco e cerrado ralo na EEP. *A.*

satureioides é facilmente confundida com *A. alata* pelo tipo de coflorescência e cor do capítulo, mas difere de *A. alata* pela característica já citada anteriormente.

4. *Adenostemma suffruticosum* Gardner, London J. Bot. 6: 433. 1847.

Subarbusto, 0,5-1,8 m alt.; ramos angulosos, puberulentos. Folhas simples, opostas na porção inferior, alternas na porção superior, pecíolo 0,5-2,5 mm compr., lâmina 15-150x5-100 mm, elíptica a oblanceolada; ápice acuminado ou agudo a obtuso, margens inteiras a levemente crenadas, base atenuada; ambas as faces glabras. Capítulos discóides, em panículas, pedúnculo 4-10 cm compr., involúcro hemisférico, 5-8x7-15 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, concrecidas na base, 4-6x1-2 mm, lanceoladas ou estreitamente oblongas, glutinosas, ápice agudo a obtuso, margens inteiras; receptáculo convexo, alveolado. Flores 40-80, perfeitas, alvas, corola tubulosa, com tricomas glandulares, ápice 5-lobado, lobos tomentosos; anteras de base obtusa, apêndice do conectivo ausente; ramos do estilete longos, apêndices conspícuos, espatulados. Cipselas obcônicas, glutinosas, 2-3 mm compr.; pápus paleáceo, 3-4 páleas oblongas, com tricomas glandulares, 1 mm compr.

Material examinado: 22-V-1987, fl. e fr., *Schiavini s.n.* (HUFU 1046); 10-IV-1992, fl., fr. e bot., *Araújo et al. 37* (HUFU, UEC); 15-V-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 172* (HUFU); 11-VII-1997, fl. e fr., *Araújo & Mendes s.n.* (HUFU 18978); 21-V-1999, fl., fr. e bot., *Barbosa & Faria s.n.* (HUFU 20139); 18-VI-1999, fl. e fr., *Araújo & Faria s.n.* (HUFU 20431); 30-VII-1999, fl. e fr., *Barbosa & S. Mendes 2086* (HUFU); 21-I-2000, fl. e bot., *Mendes s.n.* (HUFU 22268); 26-V-2000, fl. e fr., *Barbosa 3380* (HUFU); 2-VI-2000, fl. e fr., *Barbosa s.n.* (HUFU 23447).

Adenostemma sufruticosum é conhecida apenas na porção leste do Brasil (King & Robinson 1974), ocorrendo nos estados de Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e no Distrito Federal.

Esta espécie é encontrada em campo sujo úmido, mata seca semidecídua e vereda na EEP. *A. suffruticosum* pode ser reconhecida pelas brácteas involucrais glutinosas e fundidas na base.

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

Erva a subarbusto, 0,5-1,2 m alt.; ramos estriados, setosos. Folhas simples, opostas, pecíolo 1-3,5 cm compr., densamente hispido, lâmina 10-45(80)x5-45 mm, ovada; ápice agudo ou obtuso, margens crenadas, base obtusa; face adaxial setosa, face abaxial setosa, glandulosa. Capítulos discóides, em corimbos densos, pedúnculo 5-15 mm compr.; involúcro hemisférico, 4-5x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, 4-5x0,6-0,7 mm, lanceoladas, glabras ou setosas, ápice acuminado, margens serrilhadas; receptáculo convexo, glabro. Flores 65-75, perfeitas, alvas a purpúreas, corola tubulosa, com tricomas glandulares, ápice 5-lobado, lobos tomentosos; anteras de base arredondada, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete com apêndices conspícuos, ápice acuminado. Cipselas obcônicas, 2 mm compr., glabras, 5-costadas, costas serreadas; pápus 5-aristado, base achatada, 2,5-3 mm compr.

Material examinado: 5-VI-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 209* (HUFU, RB); 21-V-1999, fl. e fr., *Barbosa s.n.* (HUFU 20142); 2-VI-2000, fl. e fr., *Barbosa s.n.* (HUFU 23440).

Ageratum conyzoides ocorre no Suriname, Guianas, Venezuela, Colômbia, Peru, Equador, Bolívia, Paraguai, Argentina, Chile e Brasil, nos estados do Amapá, Amazonas, Pará, Ceará, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em campo sujo úmido e vereda na EEP. *A. conyzoides* pode ser reconhecida pelas folhas ovadas e os capítulos densamente agrupados no ápice dos ramos.

6. *Ageratum fastigiatum* (Gardner) R.M. King & H. Rob., Phytologia 24: 114. 1972.

= *Alomia fastigiata* Benth. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 192. 1876.

Subarbusto, 0,5-1,5 m alt.; ramos estriados, puberulentos, glandulosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 10-85x1-10 mm, linear-lanceolada; ápice acuminado, margens inteiras a serreadas, às vezes levemente revolutas, base atenuada; face adaxial glandulosa; face abaxial glandulosa, nervuras setosas. Capítulos discóides, em corimbos densos, pedúnculo 5-10 mm compr., tomentoso, glanduloso; involúcro hemisférico, 3-4x3-4 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, 3x0,6-1 mm, lanceoladas, setosas, glandulosas, ápice acuminado a agudo, margens ciliadas, receptáculo cônico, páleas espatuladas, 2-4x0,5-1 mm, glandulosas, ápice agudo, margens ciliadas. Flores 20-50, perfeitas, alvas a lilás, corola tubulosa, tubo 1,5-2 mm compr., tricomas glandulares, ápice 5-lobado, lobos triangulares, papilosos; anteras de base obtusa a arredondada, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete lineares, apêndices conspícuos, papilosos. Cipselas obcônicas, 1-2x0,5 mm, 5-costadas, glabras; pápus ausente.

Material examinado: 3-VI-1988, fr., *Carvalho 4* (HUFU); 10-IV-1992, bot., fl. e fr., *Araújo et al. 17* (HUFU, RB, UEC); 8-V-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 85* (HUFU, UEC); 11-IV-1997, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 17991); 21-VIII-1998, fr., *Lemos & Amaral s.n.* (HUFU 24442); 11-XII-1998, fl. e fr., *Lemos s.n.* (HUFU 20279); 29-I-1999, fl. e bot., *Barbosa & Amaral s.n.* (HUFU 18591); 17-III-1999, fl. e fr., *Barbosa s.n.* (HUFU 26286); 21-V-1999, fl. e fr., *Faria s.n.* (HUFU 20138); 18-VI-1999, fl. e fr., *Faria & Araújo s.n.* (HUFU 20418); 27-VIII-1999, fl., fr. e bot., *Barbosa & Mendes 2298* (HUFU); 24-IX-1999, bot. e fl., *Mendes s.n.* (HUFU 21296); 19-XI-1999, bot. e fl., *Araújo s.n.* (HUFU 21732); 21-I-2000, fl. e fr., *Araújo 3009* (HUFU); 28-IV-2000, fl. e bot., *Araújo 3167* (HUFU); 26-V-2000, fl. e fr., *Araújo 3253* (HUFU); 7-V-2007, fl., *Hattori 730* (HUFU); 21-V-2007, fl. e fr., *Hattori 743* (HUFU).

Ageratum fastigiatum ocorre somente no Brasil, nos estados da Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa

Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal,. Esta espécie é encontrada em campo sujo úmido, campo sujo seco, transição cerrado sentido restrito-vereda e vereda na EEP. *A. fastigiatum* é facilmente reconhecida pelas folhas alternas, as vezes formando fascículos, dando um aspecto de folhas espiraladas.

7. *Aspilia foliacea* (Spreng.) Baker, Fl. Bras. 6(3): 193. 1884.

Subarbusto, 0,3 m alt.; ramos estriados, hispídeos. Folhas opostas, sésseis ou curto-peciolados, lâmina 15-40x5-16 mm, ovada a lanceolada; ápice acuminado a agudo, margens serreadas, base arredondada; ambas as faces estrigosas. Capítulos radiados, em ramos candelabrifomes, pedúnculo até 7,5 mm compr., densamente hispídeo; involúcro campanulado, 6-20x7-17 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, lanceoladas, série externa 11-15x2-4 mm, densamente setosa, ápice agudo, margens ciliadas, série interna 7-11x2 mm, setosa, ápice acuminado, margens ciliadas; receptáculo plano, páleas lanceoladas, conduplicadas, 7-8x1,5-2 mm, glabras, ápice acuminado, margens serrilhadas. Flores do raio ca. 10, neutras, amarelas, corola liguliforme, tubo 2-3 mm compr., limbo 19-23x5-6 mm, ápice 2-3-dentado. Cipselas fusiformes, 2-2,5 mm compr., 1 mm diâm., seríceas, costadas; pápus aristado-coroniforme, aristas estrigosas. Flores do disco ca. 40, perfeitas, amarelas, corola tubulosa, tubo 4-5x 1,5 mm, glabro, ápice 5-lobado, lobos ovados, papilosos internamente; anteras de base sagitada, apêndice do conectivo triangular; ramos do estilete lanceolados, apêndices inconspícuos, ápice densamente piloso. Cipselas fusiformes, 2-3x1,2 mm, seríceas, comprimidas lateralmente; pápus aristado-coroniforme, aristas até 2 mm compr.

Material examinado: 23-IX-1992, fl., *Barbosa* 882 (HUFU); 2-X-1992, fl. e bot., *Araújo et al.* 294 (HUFU, RB, UEC).

Aspilia foliacea ocorre somente no Brasil, nos estados do Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no

Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em campo sujo seco após fogo na EEP. *A. foliacea* pode ser reconhecida pelos ramos delgados e capítulos dispostos em ramos candelabrifórmes.

8. *Ayapana amygdalina* (Lam.) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 20(3): 211. 1970. *Eupatorium amygdalinum* Lam., *Encycl.* 2(2): 408. 1786 [1788].

Subarbusto, 1-1,5 m alt.; ramos estriados, escabros, hispido-tomentosos. Folhas opostas, sésseis, lâmina 10-115x5-35 mm, lanceolada, a elíptica, oblanceolada ou obovada; ápice agudo a acuminado ou arredondado, margens inteiras a serradas, levemente revolutas, base aguda a atenuada; ambas as faces escabras, hispido-tomentosas. Capítulos discóides, em cimeiras ou panículas terminais, pedúnculo 5-10 mm compr.; involucreo campanulado, 6-9x5-9 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-4-seriadas, escuras, 3-9x0,3-1,5 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, esverdeadas, estriadas, com tricomas glandulares, ápice acuminado, purpúreo, margens ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores 45-60, perfeitas, lilases, corola tubulosa, tubo 5,5-6,5 mm compr., glabro, lobos oval-lanceolados a lanceolados, glandulosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, apêndices conspícuos, fimbriados, ápice agudo. Cipselas fusiformes, 2-2,5x0,4-0,7 mm, estrigosas, 5-costadas, costas ciliadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 3-5 mm compr.

Material examinado: 29-VIII-1986, fl. e fr., *Schiavini s.n.* (HUFU 688); 24-VII-1997, fl. e fr., *Krauss 60* (HUFU); 31-VII-1997, fl. e fr., *Cardoso s.n.* (HUFU 18121); 4-IX-1998, fl. e fr., *Barbosa 1063* (HUFU); 30-VII-1999, fl. e fr., *Barbosa & Mendes 2211* (HUFU); 30-VIII-1999, fl. e fr., *Barbosa & Mendes 2084* (HUFU).

Ayapana amygdalina ocorre nas Guianas, Suriname, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e no Brasil, ocorrendo em quase todas as regiões geográficas, exceto na Região Sul. Esta espécie ocorre em campo sujo seco e vereda na EEP. *A. amygdalina* pode ser reconhecida

pelas folhas oblanceoladas, híspido-tomentosas. O capítulo quando jovem é cilíndrico, diferente de quando herborizado, que se apresenta campanulado.

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

Subarbusto ou arbusto dióico, 1,5-3 m alt.; ramos estriados, setosos ou tomentosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 6-35x1-6 mm, linear-lanceolada; ápice agudo ou acuminado, margens inteiras a dentadas, base aguda; face adaxial glabra ou glandulosa, face abaxial glandulosa. Capítulos estaminados discóides, solitários nas axilas das folhas, pedúnculo 3-6 mm compr.; involúcro campanulado, 3-4x3,5-4 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, externas gradualmente menores, 1-3,5x0,8-1 mm, ovadas a lanceoladas, estrigosas, glandulosas, ápice agudo a acuminado, fimbriado, margens ciliadas; receptáculo plano a convexo, foveolado. Flores 18-30, creme, corola tubulosa, tubo 2-2,5 mm compr., estrigoso ou setoso, 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base aguda, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete bilobados, estrigosos. Cipselas abortivas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, ápice espessado, 3-4 mm compr. Capítulos pistilados discóides, solitários nas axilas das folhas, pedúnculo 3-5 mm compr.; involúcro campanulado, 3,5-7x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, externas gradualmente menores, 1-4,5x1 mm, ovadas a lanceoladas, estrigosas, glandulosas, ápice agudo a acuminado, margens ciliadas; receptáculo convexo, foveolado. Flores 40-46, creme, corola filiforme, tubo 2,5-4 mm compr., glabro, ápice 4-5-dentado; ramos do estilete lineares, glabros. Cipselas elipsóides, 1-1,5x0,5-0,7 mm, 10-costadas, glabras; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, 4-6 mm compr.

Material examinado: 19-XII-1986, fl. e fr. (♀), *Araújo s.n.* (HUFU 829); 16-IV-1989, bot. e fl. (♂), *Mendes 105* (HUFU); 27-IV-1989, fl. e fr. (♀), *Barbosa s.n.* (HUFU 2121); 20-I-1992, fl. (♂), *Barbosa 542* (HUFU); 10-IV-1992, (♀), fl. e fr., *Araújo et al. 4* (HUFU, UEC); 28-I-1997, fl. (♂),

Araújo s.n. (HUFU 17986); 27-II-1997, fl. e fr. (♀), *Araújo s.n.* (HUFU 17988); 28-IV-2000, bot. e fl. (♂), *Araújo 3172* (HUFU); 26-V-2000, fl. (♂), *Barbosa 3374* (HUFU).

Baccharis dracunculifolia ocorre na Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e no Brasil, nos estados da Bahia, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal (Nakajima 2000). Esta espécie é encontrada em campo sujo seco, campo sujo úmido, cerrado sentido restrito, transição cerrado sentido restrito-vereda e vereda na EEP. *B. dracunculifolia* é facilmente reconhecida em campo pelo odor característico de própolis quando está florescendo, pelas folhas lanceoladas e os capítulos axilares.

10. *Baccharis humilis* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(3): 92. 1882.

Subarbusto dióico, com xilopódio, 15-20 cm alt.; ramos costados, glabros ou glandulosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 7-15x1-6 mm, oblanceolada a elíptica; ápice obtuso a arredondado, margens inteiras ou dentadas, base aguda a atenuada; ambas as faces glandulosas. Capítulos estaminados discóides, em panículas terminais, pedúnculo até 8 mm compr.; involúcro campanulado, 4x3 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, externas gradualmente menores, 3-4x1 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, esverdeadas, glandulosas, ápice agudo a acuminado, margens fimbriadas; receptáculo convexo, glabro. Flores ca. 20, creme, corola tubulosa, tubo 2 mm compr., estrigoso, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base aguda, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete bilobados, estrigosos. Cipselas abortivas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas recurvadas, ápice sem espessamento apical, 4,5 mm compr. Capítulos pistilados discóides, em panículas terminais, pedúnculo até 4 mm compr.; involúcro campanulado, 5x4 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, 2-4,5x1-1,5 mm, ovadas a lanceoladas, glandulosas, estriadas na porção mediana, ápice obtuso, margens fimbriadas; receptáculo plano, glabro. Flores ca. 20, creme, corola filiforme, tubo 3 mm compr., estrigoso, ápice 5-dentado; ramos

do estilete lineares, glabros. Cipselas obcônicas a cilíndricas, 1,5-2x0,5 mm, 10-costadas, glabras; pápus cerdoso, 2-seriado, cerdas filiformes, 6 mm compr.

Material examinado: 24-IX-1992, bot. e fl. (♂), *Araújo et al. 281* (HUFU, RB, UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, Uberlândia, Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia: 3-X-1997, fl. e fr. (♀), *Araújo s.n.* (HUFU 16694).

Baccharis humilis ocorre apenas no Brasil, nos estados de Roraima, Acre, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e no Distrito Federal em cerrados logo após queimadas. Esta espécie é encontrada em cerrado sentido restrito na EEP. *B. humilis* é facilmente reconhecida pelo xilopódio longo e pelos ramos curtos e folhas de tamanho reduzido.

11. *Baccharis illinita* DC., Prodr. 5: 412. 1836.

Arbusto dióico, 1,5-2 m alt.; ramos estriados, glabros a glandulosos. Folhas simples, alternas, pecíolo até 4 mm compr., lâmina 15-80x4-65 mm, obovada ou elíptica a oblanceolada, trinervada; ápice obtuso a arredondado, margens 2-7-dentadas, base atenuada, decorrente no pecíolo; ambas as faces glandulosas. Capítulos estaminados discóides, em panículas, pedúnculo até 12 mm compr., glanduloso; involúcro campanulado, 4-5x3-5 mm; brácteas involucrais persistentes, 4-seriadas, 2-4,5x1-1,2 mm, ovadas a lanceoladas, glabras, estria esverdeada na porção mediana, ápice agudo a obtuso, margens serrilhadas; receptáculo convexo, foveolado, páleas oblongas, glabras, 5x1 mm, ápice obtuso, fimbriado, margens serrilhadas. Flores ca. de 50, amarelas, corola tubulosa, tubo estrigoso no ápice, 3 mm compr., ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base obtusa, apêndice do conectivo lanceolado. Cipselas abortivas, nulas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, creme, até 3 mm, ápice espessado. Capítulos pistilados discóides, em panículas, pedúnculo até 4 mm compr.; involúcro estreito-campanulado, 6-7x4-5 mm; brácteas involucrais 4-seriadas, 3-5,5x1-1,5 mm, ovadas a lanceoladas, glabras, ápice esverdeado, glanduloso, agudo ou

obtusos, margens ciliadas; receptáculo plano, foveolado. Flores ca 40, creme, corola filiforme, tubo estrigoso, 3,5 mm compr., ápice 4-5-dentado; ramos do estilete lineares, glabros. Cipselas obcônicas a elipsóides, 1x0,5 mm, 10-costadas, glabras; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, alvas, até 5,5 mm compr.

Material examinado: 9-VII-1999, fl. e fr. (♀), *Barbosa & Faria s.n.* (HUFU 20886, ICN); 26-V-2000, fl. e bot. (♂), *Barbosa 3381* (HUFU).

Baccharis illinita ocorre no Brasil, nos estados de Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em vereda na EEP. *B. illinita* pode ser reconhecida pelas folhas vernicosas e capítulos em panículas longas.

12. *Baccharis rufescens* Spreng., Syst. Veg. 3: 464. 1826.

Subarbusto dióico, 0,2-0,5 m alt.; ramos estriados, glandulosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 7-35x0,5-3 mm, linear a lanceolada ou oblanceolada, uninervada; ápice acuminado a agudo, margens inteiras, base acuminada a atenuada; ambas as faces glandulosas. Capítulos estaminados discóides, em panículas, pedúnculo até 7 mm compr., estriado, glabro; involúcro campanulado, 4x4 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-4-seriadas, 2-4x0,8-1,2 mm, oval-lanceoladas a lanceoladas, glabras, estria esverdeada na porção mediana, ápice agudo a obtuso, margens fimbriadas; receptáculo plano, glabro. Flores creme, corola tubulosa, tubo estrigoso na porção apical, 2,5 mm compr., lobos lanceolados, glabros; anteras de base aguda, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete curtos, lanceolados, estrigosos. Cipselas abortivas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, ápice espessado, 4 mm compr., alvo. Capítulos pistilados discóides, em panículas, pedúnculo até 5 mm compr.; involúcro campanulado, 4x2 mm; brácteas involucrais persistentes, 4-seriadas, 1,5-4,5x0,5-1 mm, ovadas a lanceoladas, glandulosas, ápice agudo a obtuso, margens serrilhadas; receptáculo plano, glabro. Flores ca. 10, creme, corola

filiforme, tubo 3 mm compr., esparso-estrigoso, ápice 5-dentado; ramos do estilete lineares, glabros. Cipselas obcônicas, 1-1,2x0,5 mm, 10-costadas, glabras; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, conadas na base, 5 mm compr.

Material examinado: 2-X-1992, bot. e fl. (♀), *Araújo et al. 299* (HUFU, RB, UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, Município de Baependi, Toca dos Urubus: 23-VI-2002, fl. (♂), *Ferreira & Ferreira 180* (CESJ, HUFU).

Baccharis rufescens ocorre na Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil, nos estados da Bahia, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Esta espécie é encontrada em campo sujo seco após fogo na EEP. *B. rufescens* é reconhecida dentre as espécies ocorrentes do gênero na EEP pelas folhas lineares.

13. *Baccharis subdentata* DC., Prodr. 5: 408. 1836.

Subarbusto dióico, 0,6-1,5 m alt.; ramos angulosos ou estriados, glandulosos ou estrigosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 8-40x1-9 mm, lanceolada a oblanceolada; ápice agudo a obtuso, margens inteiras ou dentadas, base atenuada; ambas as faces glandulosas. Capítulos estaminados discóides, sésseis, solitários nas axilas das folhas; involúcro cilíndrico, 5-7x3-4 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-4-seriadas, 1-6x0,8-1,2 mm, ovadas a lanceoladas, glabras, ápice agudo a obtuso, margens serrilhadas ou fimbriadas; receptáculo plano, glabro. Flores 9-18, creme, corola tubulosa, tubo 3,5-4,5 mm compr., estrigoso, lobos linear-lanceolados, estrigosos; anteras de base aguda a obtusa, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lanceolados, estrigosos. Cipselas abortivas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, ápice espessado, 5-5,5 mm compr. Capítulos pistilados discóides, sésseis, solitários nas axilas das folhas; involúcro cilíndrico, 7-8x2-3 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-5-seriadas, 1-7,5x1-1,2 mm, ovadas a lanceoladas, ápice agudo ou obtuso, margens fimbriadas ou serrilhadas; receptáculo plano, glabro. Flores 10-12,

creme, corola filiforme, tubo 5-7,5 mm compr., glabro, ápice 5-dentado; ramos do estilete lineares, glabros. Cipselas elipsóides, 1-1,5x0,4-0,6 mm, 10-costadas, glabras; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, alvas, concrecidas na base, 6-8 mm compr.

Material examinado: 27-IV-1992, fl. e fr. (♀) e (♂), *Barbosa 608* (HUFU); 13-V-1992, fl. e fr. (♀), *Barbosa 692* (HUFU); 22-V-1992, fl. e fr. (♀), *Araújo et al. 155* (HUFU, UEC); 13-V-1993, fl. e fr., (♀), *Barbosa 692* (HUFU); 21-V-1999, fl. (♂), *Faria s.n.* (HUFU 20410).

Baccharis subdentata ocorre apenas no Brasil, nos estados da Tocantins, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em campo sujo seco, cerrado sentido restrito e vereda na EEP. *B. subdentata* é muito semelhante a *B. varians*, porém, a primeira difere da segunda pelas folhas e capítulos maiores.

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

Erva dióica, 0,5-1 m alt.; ramos angulosos, estriados, puberulentos, glandulosos, alas dos ramos 2-9 mm larg., estrigosas, glandulosas, margens inteiras, levemente onduladas. Folhas simples, atrofiadas ou ausentes. Capítulos estaminados discóides, sésseis, em glomérulos formando espigas interruptas; involúcro campanulado, 4x4 mm; brácteas involucrais persistentes, 4-5-seriadas, 1-3x1-1,5 mm, ovadas a lanceoladas, glabras, ápice acuminado a agudo, margens serrilhadas, ciliadas; receptáculo plano, foveolado. Flores ca. 55, creme, corola tubulosa, tubo 3 mm compr., glabro, lobos lanceolados, glabros; anteras de base aguda, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete curtos, lanceolados, estrigosos. Cipselas abortivas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, ápice espessado, 4 mm compr. Capítulos pistilados discóides, sésseis, em glomérulos formando espigas interruptas; involúcro campanulado, 4x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, 5-seriadas, 1-4x0,2-1,5 mm, amplamente ovadas a linear-lanceoladas, ápice

acuminado a obtuso, margens serrilhadas, inteiras; receptáculo plano, glabro. Flores 70-80, creme, corola filiforme, tubo 2,5-3 mm compr., glabro, ápice 5-dentado; ramos do estilete lineares, glabros. Cipselas fusiformes a elipsóides, glabras, 10-costadas, 0,5-1x0,2-0,5 mm; pápus 1-seriado, cerdas filiformes, alvas, 3,5-4 mm compr.

Material examinado: 25-IV-1989, bot. e fl. (♀), *Barbosa s.n.* (HUFU 2122, ICN); 26-V-2000, bot. e fl. (♀), *Barbosa 3376* (HUFU).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, Município de Ouro Branco, Serra do Ouro Branco: 9-VI-2002, fl. (♂), *Paula et al. 63* (HUFU, VIC).

Baccharis trimera ocorre na Bolívia, nordeste da Argentina, Paraguai, Uruguai e no Brasil, nos estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em vereda na EEP. *B. trimera* é facilmente reconhecida pelos ramos alados.

15. *Baccharis trinervis* (Lam.) Pers., Syn. Pl. 2: 423. 1807.

Subarbusto dióico, 0,5-1 m alt.; ramos estriados, angulosos, esparso-setosos, glandulosos. Folhas simples, alternas, pecíolo até 5-7 mm compr., lâmina 10-70x4-30 mm, elíptica a lanceolada, trinervada; ápice agudo a obtuso, mucronado, margens inteiras, base aguda; ambas as faces glabras. Capítulos estaminados discóides, em panículas, pedúnculo até 8 mm compr.; involúcro campanulado, 3-4x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-4-seriadas, 1-3,5x1 mm, ovadas a oblongas, glandulosas ou glabras, ápice obtuso a arredondado, fimbriado, margens inteiras; receptáculo cônico, glabro. Flores ca. 28, creme, corola tubulosa, tubo 2 mm compr., estrigoso, lobos lanceolados, glabros; anteras de base obtusa, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lanceolados, estrigosos. Cipselas abortivas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, ápice espessado, 3,5 mm compr. Capítulos pistilados discóides, em panículas, pedúnculo até 7 mm

compr.; involúcro campanulado, 6x5-6 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, persistentes, 2-5x0,6-1 mm, ovadas a lanceoladas, glandulosas, ápice acuminado a obtuso, margens serrilhadas; receptáculo convexo, alveolado. Flores creme, corola filiforme, tubo 3 mm compr., glabros, ápice 5-dentado; ramos do estilete lineares, glabros. Cipselas fusiformes, 1,5-2x0,2-0,3 mm, glabros, 5-costados, costas ciliadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, alvas, até 5 mm compr.

Material examinado: 20-III-1987, fl. (♂), *Araújo s.n.* (HUFU 902).

Material adicional examinado: MATO GROSSO DO SUL, Município de Amambaí, Rio Amambaí: 20-III-2005, fl. e fr. (♀), *Pott & Pott 12732* (HMS, HUFU).

Baccharis trinervis ocorre na Venezuela, Equador, Paraguai, Argentina e no Brasil, nos estados do Acre, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em mata seca semidecídua na EEP. *B. trinervis* é facilmente reconhecida pelas folhas trinervadas, muito parecida com a nervação da folha de *Dasyphyllum*.

16. *Baccharis varians* Gardner, London J. Bot. 7: 84. 1848.

Subarbusto dióico, 0,5-1,5 m alt.; ramos angulosos, estriados, glandulosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 8-33x1-8 mm, oblanceolada; ápice obtuso a arredondado, margens inteiras, base atenuada; ambas as faces glandulosas. Capítulos estaminados discóides, sésseis, solitários nas axilas das folhas; involúcro cilíndrico, 4,5x2 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-4-seriadas, 1,5-4x1-1,2 mm, ovadas a lanceoladas, glabras, ápice agudo a obtuso, glanduloso, esverdeado, margens fimbriadas; receptáculo convexo, glabro. Flores ca. 9, creme, corola tubulosa, tubo 2,5 mm compr., estrigoso no ápice, lobos lanceolados, glabros; anteras de base obtusa, apêndice do

conectivo lanceolado; ramos do estilete lanceolados, estrigosos. Cipselas abortivas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, ápice espessado, até 4 mm compr. Capítulos pistilados discóides, sésseis, solitários nas axilas das folhas; involúcro cilíndrico, 4-5x1,5-3 mm; brácteas involucrais persistentes, 4-seriadas, 1-5x0,8-1 mm, ovadas a linear-lanceoladas, glabras, ápice agudo a obtuso, margens fimbriadas; receptáculo cônico, foveolado. Flores ca. 10, creme, corola filiforme, tubo 3 mm compr., esparso-estrigoso, ápice 4-5-dentado; ramos do estilete lineares, glabros. Cipselas elipsóides, 1x0,5 mm, 8-10-costadas, glabras; pápus cerdoso, 1-seriado, concrecido na base, cerdas filiformes, até 4,5 mm compr.

Material examinado: 18-II-2000, fl. (♂), *Araújo 3053* (HUFU); 24-III-2000, fl. (♀), *Araújo 3113* (HUFU); 2-VI-2000, fl. e fr. (♀), *Araújo s.n.* (HUFU 23468).

Baccharis varians ocorre na Argentina e Brasil, nos estados de Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em vereda na EEP. *B. varians* é muito confundida com *B. subdentata*, e as diferenças entre estas duas espécies já foram discutidas anteriormente.

17. *Bidens gardneri* Baker, Fl. Bras. 6(3): 246. 1884.

Erva, 0,5-1,5 m alt.; ramos angulosos, estriados, esparso-estrigosos a tomentosos. Folhas simples, pinatífidas ou trilobadas, opostas, sésseis, lâmina 20-40x15-30, ovada; ápice agudo, margens serreadas, base aguda a atenuada; face adaxial estrigosa, face abaxial estrigosa, escabra, nervuras proeminentes. Capítulos radiados, solitários, pedúnculo 3-21 cm compr.; involúcro campanulado, 6-8x10 mm, tomentoso a viloso na base; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, série externa 5x0,5-1 mm, linear-lanceolada, esverdeada, estrigosa, ápice agudo, margens serrilhadas, série interna 6-7,5x1,5-2 mm, lanceolada, multiestriada, glabra, ápice agudo, estrigoso-tomentoso, margens inteiras, púrpuras; receptáculo plano, páleas 6-6,5x1 mm, linear-lanceoladas a

lanceoladas, multiestriadas, planas, glabras, ápice agudo, estrigoso. Flores do raio 7-10, neutras, alaranjadas, corola liguliforme, tubo 1,5 mm compr., glabro, limbo 7-9x2,5-4 mm, estriada, glabra, ápice 2-dentado. Cipselas abortivas; pápus ausente. Flores do disco 35-60, perfeitas, amarelas, corola tubulosa, tubo 4-5,5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos ovados, glabros; anteras de base aguda, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete lineares, densamente estrigosos, apêndices inconspícuos, ápice abruptamente acuminado. Cipselas fusiformes, 2-2,5x0,5 mm, glabras, 4-angulosas; pápus 4-aristado, com barbelas retrorsas, tamanhos diferentes, 1,5-2,5 mm compr.

Material examinado: 3-IV-1987, fl. e fr., *Castro s.n.* (HUFU 1006); 10-IV-1992, fl., fr. e bot., *Araújo et al. 6* (HUFU, RB, UEC); 26-III-1999, fr., *Lemos s.n.* (HUFU 20606); 12-III-2007, fl., fr. e bot., *Hattori & Vargas 536* (HUFU); 19-III-2007, fl., fr. e bot., *Hattori & Vargas 548* (HUFU).

Bidens gardneri ocorre no Paraguai e no Brasil, nos estados do Pará, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em borda de cerradão, campo sujo, cerrado ralo, cerrado sentido restrito e vereda na EEP. *B. gardneri* é facilmente reconhecida pelas folhas pinatífidas e flores do raio alaranjadas.

18. *Bidens segetum* Mart. ex Colla, Herb. Pedem. 3: 307. 1834.

Arbusto escandente; ramos cilíndricos, estriados, glabros. Folhas simples ou compostas trifolioladas, opostas, semi-amplexicaules, pecíolo 10-45 mm compr., lâmina da folha simples ou do folíolo mediano 25-105x5-35 mm, oval-lanceolada a lanceolada; ápice acuminado, margens serrilhadas, base atenuada a decorrente no pecíolo nas folhas simples, ou na raque nas folhas compostas, lâmina dos folíolos laterais 30-60x15-25 mm, oval-lanceolada; ápice agudo a acuminado, margens serrilhadas, base decorrente no pecíolo; face adaxial esverdeada, glabra, face abaxial alva a verde-clara, glabra. Capítulos radiados, em corimbos terminais, pedúnculo 5-60 mm

compr.; involúcro campanulado, 6-9x5-10 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, série externa 4-7x0,5-0,7 mm, linear-lanceolada, esverdeada, glabra, 3-estriada, ápice agudo, margens inteiras, ciliadas, série interna 6x1,2-1,5 mm, lanceolada, amarelada, glabra, multi-estriada, ápice agudo, estrigoso, margens inteiras; receptáculo plano, páleas 8-10x1-1,2 mm, lineares a oblongas, planas, estriadas, ápice agudo ou obtuso, margens inteiras. Flores do raio 7-10, neutras, amarelas, corola liguliforme, tubo 2-2,5 mm compr., glabro, limbo 8-25x2-5 mm. Cipselas nulas; pápus ausente. Flores do disco 15-30, perfeitas, amarelas, corola tubulosa, tubo 6-7 mm compr., ápice 5-lobado, lobos triangulares; anteras de base sagitada, apêndice do conectivo triangular; ramos do estilete lineares, densamente estrigosos, apêndices inconspícuos, ápice abruptamente acuminado. Cipselas fusiformes a turbinadas, 1,5-2x0,4-0,6 mm, levemente comprimidas, angulosas, bordos laterais vilosos; pápus 2-aristado, aristas com barbelas retrorsas, ca. de 2,5-4 mm compr.

Material examinado: 27-III-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 1023); 10-IV-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 33* (HUFU); 27-IV-1992, fl. fr. e bot., *Barbosa 607* (HUFU); 21-IV-1999, fl., *Arantes 1169* (HRCB, HUFU).

Bidens segetum ocorre no Peru, Bolívia e Brasil, nos estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em borda de mata de galeria, campo sujo e clareira em mata semidecídua na EEP. *B. segetum* é facilmente reconhecida pelas folhas trifolioladas e flores do raio amarelas.

19. *Campovassouria cruciata* (Vell. Conc.) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 49: 3. 1981.

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

Subarbusto, 1,5-2 m alt.; ramos angulosos, estriados, tomentosos próximos às inflorescências. Folhas simples, alternas sésseis, lâmina 20-85x2,5 mm, linear-lanceolada; ápice acuminado, margens inteiras, ciliadas, base truncada; ambas as faces glandulosas. Capítulos discóides, em

corimbos terminais densos, pedúnculo até 7 mm compr.; involúcro cilíndrico, 5x1,5-2 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, 1,5-5x0,8-1,5 mm, lanceoladas a oblongas, esverdeadas, estriadas, glabras ou glandulosas, ápice obtuso a arredondado, esverdeado, margens ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores 5, perfeitas, lilases, corola tubulosa, tubo 3 mm compr., glanduloso, ápice 5-lobado, lobos ovados, glandulosos; anteras de base aguda ou obtusa, apêndice do conectivo ovado a lanceolado; ramos do estilete lineares, apêndices conspícuos, estrigosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 2-2,5x0,5-0,9 mm, glabras, 4-5-costadas, ápice glanduloso; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 3 mm compr.

Material examinado: 5-IX-1986, fl. e fr., *Schiavini s.n.* (HUFU 578); 15-IX-1997, bot. e fl., *Araújo 1793* (HUFU).

Campovassouria cruciata ocorre no sul da Bolívia, Paraguai, norte e centro da Argentina, Uruguai e no Brasil, nos estados de Mato Grosso do Sul, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Esta espécie ocorre em vereda e transição campo sujo úmido-vereda na EEP. *C. cruciata* é facilmente reconhecida pelas suas folhas alternas e linear-lanceoladas e os capítulos densamente agrupados em corimbos.

20. *Campuloclinium hirsutum* Gardner, London J. Bot. 6: 438. 1847.

= *Eupatorium gardnerianum* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 22: 758. 1897.

Subarbusto, ca. 0,6 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, hirsutos, glandulosos. Folhas simples, opostas, pecíolo até 6 mm compr., lâmina 7-45x6-30 mm, ovada a oval-lanceolada; ápice agudo a arredondado, margens serradas, base aguda ou obtusa, ambas as faces hirsutas, glandulosas. Capítulos discóides, em corimbos terminais, pedúnculo até 20 mm compr.; involúcro campanulado, 7-10x8-10 mm; brácteas involucrais persistentes, ca. 20, 2-seriadas, 8-10x3-5 mm, ovadas a oblanceoladas, estrigosas, glandulosas, esverdeadas, estriadas, ápice obtuso, esverdeado, margens

serrilhadas, ciliadas; receptáculo hemisférico, glabro. Flores ca. 40, perfeitas, róseas, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., setoso, ápice 5-lobado, lobos triangulares, setosos, glandulosos; anteras de base arredondada, apêndice do conectivo orbicular; ramos do estilete lineares, achatados, apêndices conspícuos, papilosos, ápice capitado. Cipselas obcônicas, 4x1 mm, setosas, glandulosas, 5-costadas, costas serreadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, amarelas, 4 mm compr.

Material examinado: 3-VI-1987, fl., fr. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 1018, HEPH); 12-III-2007, fl. e bot., *Hattori & Vargas 528* (HUFU); 19-III-2007, fl. e bot., *Hattori & Vargas 541* (HUFU).

Campuloclinium hirsutum ocorre apenas no Brasil, nos estados de Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco e cerrado ralo na EEP. *C. hirsutum* é facilmente reconhecida pelas brácteas involucrais em apenas duas séries e a série externa cobrindo quase que totalmente a série interna.

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

Erva, ca. 0,4 m alt.; ramos cilíndricos, costados, lanuginosos, rosulados. Folhas simples, rosuladas na base, sésseis, lâmina 45-100x10-25 mm, espatulada; ápice obtuso a agudo, margens inteiras a levemente serrilhadas, base atenuada, semi-amplexicaule; face adaxial aracnóide, face abaxial lanuginosa. Capítulos radiados, pedúnculo 16-30 cm compr., solitários; involúcro campanulado, 12-15x15-20 mm; brácteas involucrais persistentes, 4-5-seriadas, lanceoladas, séries externas 7-9x1-1,5 mm, lanuginosas, estriadas, ápice acuminado, séries internas 9-13x1 mm, tomentosas, ápice agudo, margens hialinas; receptáculo plano, epaleáceo, glabro, alveolado. Flores marginais pistiladas, creme, corola liguliforme, tubo 4 mm compr., glabro, limbo 4x0,2 mm, ápice 3-dentado; ramos do estilete lineares, glabros, ápice acuminado. Flores intermediárias pistiladas, creme, corola filiforme; ramos do estilete lineares, glabros, ápice acuminado. Flores centrais perfeitas, creme, corola tubulosa, tubo 5 mm compr., glabro, lobos lanceolados, papilosos; anteras

de base sagitada, apêndice do conectivo oblongo; ramos do estilete bilobados, papilosos, ápice arredondado. Cipselas isomórficas, fusiformes, 2x0,2-0,3 mm, glabras, costadas, rostradas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, barbeladas, 6-7 mm compr.

Material examinado: 25-IX-1987, fl. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 1151).

Chaptalia integerrima ocorre amplamente na América do Sul, desde o Escudo Cristalino das Guianas e da Venezuela, atingindo o Planalto Central (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal), ausente nas terras baixas da Amazônia (Roque & Pirani 1997), e chegando ao Paraguai e Argentina, e nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Esta espécie ocorre em campo sujo úmido na EEP. *C. integerrima* pode ser reconhecida pelo capítulo esbranquiçado no ápice de um escapo floral longo e as folhas rosuladas na base.

22. *Chresta sphaerocephala* DC., Prodr. 5: 85. 1836.

Subarbusto, ca. 2 m alt.; ramos estriados, lanuginosos. Folhas simples, alternas, com pecíolo 25-35 mm, compr., lâmina 55-110x15-75 mm, ovada; ápice obtuso a arredondado, margens inteiras, onduladas, levemente denticuladas, base arredondada a truncada; ambas as faces lanuginosas. Capítulos discóides, sésseis, em glomérulos terminais, escapo floral lanuginoso, até 15 cm compr.; involúcro turbinado, 8-9x2,5-3 mm; brácteas involucrais 4-5-seriadas, séries externas gradualmente menores, 2-2,5x0,8-1 mm, densamente lanosas, as séries internas 3-8x0,7-2 mm, lanceoladas, lanosas apenas no ápice, margens serrilhadas; receptáculo plano, glabro. Flores 3, perfeitas, lilases, corola tubulosa, tubo 6-7,5 mm compr., glabro, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo ovado a oval-lanceolado; ramos do estilete acuminados, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos. Cipselas turbinadas, 2-2,5x1-1,5 mm diâm., seríceas; pápus cerdoso, 5-6-seriado, cerdas achatadas, barbeladas, 3-8 mm compr.

Material examinado: 18-VII-1991, fl. e fr., *Schiavini 238* (HUFU); 22-VII-1993, fl. e fr., *Barbosa 697* (HUFU).

Chresta sphaerocephala ocorre apenas no Brasil, nos estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco na EEP. *C. sphaerocephala* é facilmente reconhecida pelas folhas ovadas, com aspecto meio amarronzado. Em alguns herbários é muito confundida com *C. scapigera*, mas é diferente desta por não possuir folhas rosuladas na base, e nem glabrescentes.

23. *Chromolaena brunneola* (Baker) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 47: 230. 1980. *Eupatorium brunneolum* Baker, *Fl. Bras.* 6(2): 288. 1876.

Subarbusto, ca. 0,8 m alt.; ramos estriados, tomentosos. Folhas simples, opostas, pecíolo até 4 mm compr., lâmina 12-60x5-33 mm, elíptica; ápice agudo a obtuso, margens serradas, base atenuada a aguda; face adaxial esparso-setosa, glanduloso-pontuada, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, em cimas corimbiformes laxas terminais, pedúnculo até 1 cm compr.; involúcro cilíndrico, 10x3 mm; brácteas involucrais caducas apenas na maturação dos frutos, 6-seriadas, 1-8x1-1,5 mm, orbiculares a lineares, creme, estriadas, glabras, ápice marrom, obtuso a arredondado, margens ciliadas; receptáculo levemente convexo, glabro. Flores ca. 30, perfeitas, creme, corola tubulosa, tubo 3,5-4 mm compr., glanduloso, ápice 5-lobado, lobos ovados, glandulosos; anteras de base obtusa, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, apêndices conspícuos, estrigosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 3,5x0,7 mm, glabras, 5-costadas, costas serradas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, 5 mm compr.

Material examinado: 6-IV-1999, fl. e fr., *Arantes 1171* (HUFU, HRCB).

Chromolaena brunneola é conhecida apenas para o Brasil, e apenas para o estado de Minas Gerais (Barroso 1950). Esta espécie ocorre em borda de cerradão na EEP. *C. brunneola* pode ser reconhecida pelos capítulos em cimas corimbiformes laxas.

24. *Chromolaena cylindrocephala* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King & H. Rob., Phytologia 47: 230.

1980. *Eupatorium cylindrocephalum* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 283. 1876.

Subarbusto, 1-1,5 m alt.; ramos angulosos, estriados, estrigoso-tomentosos. Folhas simples, opostas, pecíolo 5 mm compr., lâmina 10-55x2-20 mm, lanceolada a oval-lanceolada; ápice acuminado a agudo ou obtuso, margens inteiras a serreadas, levemente revolutas, base aguda a obtusa ou truncada; face adaxial setosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, em cimas corimbiformes, pedúnculo até 1 cm compr.; involúcro cilíndrico, 6-7x2,5-3 mm; brácteas involucrais caducas apenas na maturação dos frutos, 5-seriadas, 1,5-6x0,6-1,7 mm, amplo-ovadas a linear-lanceoladas, glabras, estriadas, esverdeadas, ápice agudo a obtuso ou arredondado, glanduloso, tomentoso, esverdeado, margens serrilhadas, ciliadas; receptáculo levemente convexo, glabro. Flores 20-25, perfeitas, alvas ou violetas, corola tubulosa, tubo 3-4 mm compr., glabro ou glanduloso, ápice 5-lobado, lobos triangulares, glandulosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo oval-lanceolado ou lanceolado; ramos do estilete lineares, achatados, apêndices conspícuos, papilosos, ápice arredondado. Cipsela obcônica, 2-4x0,4-0,6 mm, glabra, 3-5-costada, costas serrilhadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 3-4 mm compr.

Material examinado: 31-X-1986, fl. e fr., *Schiavini s.n.* (HUFU 763); 20-III-1987, bot., *Araújo s.n.* (HUFU 917); 7-IV-1992, fl. e fr., *Barbosa 600* (HUFU); 22-V-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 144* (HUFU, RB); 29-IV-1997, bot., fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 17995); 16-IV-1999, fl., *Araújo 2528* (HUFU).

Chromolaena cylindrocephala ocorre apenas no Brasil, nos estados da Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo. Esta espécie ocorre em campo sujo seco, cerrado sentido restrito, transição campo sujo úmido-campo sujo seco, transição cerrado sentido restrito-vereda e vereda na EEP. *C. cylindrocephala* pode ser reconhecida pelas folhas lanceoladas com nervuras próximas a margem, e capitulescência folhosa.

25. *Chromolaena ferruginea* (Gardner) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 49: 4. 1981. *Eupatorium ferrugineum* Gardner, *Nov. Holl. Pl.* 2: 88. t. 180. 1806.

Subarbusto, 1,2-1,5 m alt.; ramos estriados, estrigoso-tomentosos, glandulosos. Folhas simples, opostas, pecíolo até 8 mm compr., lâmina 12-50x4-28 mm, ovada a oval-lanceolada; ápice obtuso ou arredondado, margens inteiras a serradas ou crenadas, base aguda a atenuada; face adaxial estrigosa, glandulosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, em cimas corimbiformes, pedúnculo até 7 mm compr.; involúcro cilíndrico, 6-8x3-3,5 mm; brácteas involucrais caducas apenas na maturação dos frutos, 6-7-seriadas, 1,5-7x0,7-1,2 mm, ovadas a lineares, glabras, estriadas, esverdeadas, ápice obtuso a agudo, margens ciliadas; receptáculo levemente convexo, glabro. Flores 20-35, perfeitas, alvas, corola tubulosa, tubo 3,5-4 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, glandulosos; anteras de base obtusa a arredondada, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete lineares, apêndices conspícuos, papilosos, ápice arredondado. Cipselas obcônicas, 3,5-4,5x0,5-0,8 mm, glabras, 5-costadas, costas serradas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, creme, 5-5,5 mm compr.

Material examinado: 20-X-1993, fl. e bot., *Barbosa s.n.* (HUFU 12284); 19-IV-1994, fl., fr e bot., *Arantes & Marra 160* (HUFU); 11-IV-1997, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 17993); 22-IV-1997, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 17994); 28-IV-2000, fl. e fr., *Araújo 3169* (HUFU); 7-V-2007, fl. e fr., *Hattori 735* (HUFU); 21-V-2007, fl. e fr., *Hattori 747* (HUFU).

Chromolaena ferruginea ocorre apenas no Brasil, nos estados de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em borda de vereda, campo sujo seco, cerrado sentido restrito, transição cerrado sentido restrito-vereda e vereda na EEP. *C. ferruginea* pode ser reconhecida pelas folhas maiores com limbo oval-lanceolado com ápice arredondado, e os capítulos agrupados em cimas corimbiformes formados por 3-5 capítulos.

26. *Chromolaena laevigata* (Lam.) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 20(3): 202. 1970. *Eupatorium laevigatum* Lam., *Encycl.* 2(2): 408. 1786 [1788].

Subarbusto, 1,2-2,5 m alt.; ramos estriados, angulosos, glabros. Folhas simples, opostas, pecíolo até 15 mm compr., lâmina 15-120x5-50 mm, lanceolada ou elíptica; ápice acuminado ou agudo, margens serreadas, base atenuada ou aguda; ambas as faces glabras, glandulosas. Capítulos discóides, em cimas corimbiformes congestas, 9-20 mm compr.; involúcro cilíndrico 8-11x2,5-4 mm; brácteas involucrais caducas apenas na maturação dos frutos, 25-30, 5-6-seriadas, 1,5-9x0,6-2 mm, orbiculares ou ovadas a linear-lanceoladas, glabras, esverdeadas, estriadas, ápice obtuso ou arredondado, de tonalidade mais escura, margens inteiras, ciliadas; receptáculo levemente convexo, glabro. Flores 20-25, perfeitas, alvas a creme, corola tubulosa, tubo 4,5-5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, papilosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo elíptico a lanceolado; ramos do estilete lineares, cilíndricos, apêndices conspícuos, papilosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas 3-4x0,5-1 mm, glabras, 5-costadas, costas serrilhadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, amarelas, 4-5,5 mm compr.

Material examinado: 8-V-1987, fl., fr. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 1048); 15-V-1992, fl. e fr., *Araújo 109* (HUFU, RB, UEC); 11-IV-1997, fl., fr. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 17984); 23-IV-1999, fl., fr. e bot., *Araújo 2529* (HUFU); 28-V-1999, fl., fr. e bot., *Araújo & Faria s.n.* (HUFU 20186); 28-IV-2000, fl. e fr., *Araújo 3186* (HUFU); 26-V-2000, bot., *Araújo 3254* (HUFU); 2-VI-2000, fl. e

fr., *Araújo s.n.* (HUFU 23474); 7-V-2007, fl. e fr., *Hattori 733* (HUFU); 21-V-2007, fl. e bot., *Hattori 745* (HUFU).

Chromolaena laevigata ocorre no amplamente na América Tropical e no Brasil (Barroso 1950). Esta espécie ocorre em campo sujo úmido, transição cerrado sentido restrito-vereda e vereda na EEP. *C. laevigata* é facilmente reconhecida por suas folhas lanceoladas, glabras, e os capítulos dispostos em cimas corimbiformes congestas.

27. *Chromolaena leucocephala* Gardner, London Journal of Botany 5: 465. 1846.

= *Eupatorium calamocephalum* (Baker) Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 22: 761. 1897.

Subarbusto, ca. 1,5 m alt.; ramos estriados, hispido-tomentosos, glandulosos. Folhas simples, opostas, pecíolo até 3 mm compr., lâmina 5-35x3-25 mm, ovada a elíptica; ápice obtuso a arredondado, margens crenadas a denteadas, base arredondada a truncada; ambas as faces tomentosas, glandulosas. Capítulos discóides, em cimas corimbiformes, pedúnculo até 9 mm compr.; involúcro cilíndrico, 10-11x6-7 mm; brácteas involucrais caducas apenas na maturação dos frutos, ca. 75, 7-8-seriadas, 2-9x1-2 mm, ovadas a linear-lanceoladas, esbranquiçadas, estriadas, glabras, ápice obtuso a arredondado, esverdeado, margens inteiras, receptáculo levemente convexo, glabro. Flores 20-25, perfeitas, lilases, corola tubulosa, tubo 5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, papilosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete lineares, cilíndricos, apêndices conspícuos, papilosos, ápice arredondado ou agudos. Cipselas obcônicas, 4x1 mm, glabras, 5-costadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, amareladas, ápice espessado, 6 mm compr.

Material examinado: 21-IV-1989, fl. e bot., *Barbosa s.n.* (HUFU 2064); 22-V-1992, fl. e bot., *Araújo et al. 147* (HUFU, RB, UEC); 25-VI-1997, fl., fr. e bot., *Krauss 59* (HUFU); 7-V-2007, fl. e bot., *Hattori 736* (HUFU); 21-V-2007, fl. e bot., *Hattori 744* (HUFU).

Chromolaena leucocephala é citada apenas para o Brasil, nos estados de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal (Esteves 2001). Esta espécie ocorre em campo sujo seco, cerrado ralo e cerrado sentido restrito na EEP. *C. leucocephala* é caracterizada por possuir brácteas involucrais esbranquiçadas e folhas sésseis. É muito confundida com *C. horminoides*, que possui as brácteas involucrais mais internas violetas e folhas pecioladas.

28. *Chromolaena maximiliani* (Schrad. ex DC.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 49: 4. 1981.

= *Eupatorium maximiliani* Schrad. ex DC., Prodr. 5: 143. 1836.

Subarbusto, 0,5-1,5 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, esparso-setosos. Folhas simples, opostas, pecíolo até 13 mm compr., lâmina 15-75x4-28 mm, oval-lanceolada; ápice acuminado, margens inteiras ou serreadas, levemente revolutas, base aguda ou obtusa; face adaxial setosa, face abaxial setosa, glandulosa. Capítulos discóides, em corimbos terminais, pedúnculo até 2 cm compr.; involúcro cilíndrico, 9-11x4 mm; brácteas involucrais caducas apenas na maturação dos frutos, ca. 35-40, 5-6-seriadas, 1,5-8x0,6-2 mm, orbiculares a linear-lanceoladas, glabras, esverdeadas, estriadas, ápice arredondado a obtuso, de tonalidade mais escura, margens inteiras a serrilhadas, ciliadas; receptáculo levemente convexo, glabro. Flores ca. 30, perfeitas, lilases, corola tubulosa, tubo 4-5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, papilosos; anteras de base obtusa, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, achatados, apêndices conspícuos, papilosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 4-5x0,3-0,5 mm, glabras, 5-costadas, costas serrilhadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 5 mm compr.

Material examinado: 22-V-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 1045); 3-VI-1988, fl., fr. e bot., *Carvalho s.n.* (HUFU 2751).

Chromolaena maximilianii ocorre na Guiana Francesa e no Brasil, nos estados de Roraima, Amapá, Amazonas, Pará, Tocantins, Maranhão, Piauí, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco na EEP. *C. maximilianii* é facilmente reconhecida pelas folhas oval-lanceoladas e os capítulos em corimbos terminais em ramos candelabrifórmes.

29. *Chromolaena perforata* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 20: 205. 1970.

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

Subarbusto, ca. 1 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, estrigosos. Folhas simples, opostas, pecíolo até 7 mm compr., lâmina 15-55x4-20 mm, lanceolada a elíptica; ápice acuminado ou agudo, margens inteiras ou levemente serradas, revolutas, base acuminada ou atenuada; face adaxial setosa, face abaxial setosa, glandulosa. Capítulos discóides, em cima corimbiformes terminais laxas, pedúnculo até 13 mm compr.; involucreo cilíndrico, 6-7x2-3 mm; brácteas involucrais caducas apenas na maturação dos frutos, ca. 30, 4-5-seriadas, 1,5-7x0,5-1 mm, ovadas a linear-lanceoladas, glabras, esverdeadas, estriadas, ápice obtuso ou agudo, esverdeado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo levemente convexo, glabro. Flores ca. 20, perfeitas, creme, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, papilosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete lineares, achatados, apêndices conspícuos, papilosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 3x0,5 mm, glabras, 5-costadas, costas serrilhadas; pápus 1-seriado, cerdoso, cerdas barbeladas, alvas, 4 mm compr.

Material examinado: 24-III-1999, fl. e fr., *Arantes 1173* (HUFU); 6-IV-1999, fl. e fr., *Arantes 1172* (HUFU, HRCB).

Chromolaena perforata é conhecida apenas para o Brasil, e apenas para o Estado de Minas Gerais (Barroso 1950). Esta espécie ocorre em cerradão na EEP. *C. perforata* pode ser confundida

com *C. brunneola* por possuir capítulos em cimas corimbiformes laxas, mas difere desta por possuir folhas mais estreitas e face abaxial da folha mais glabrescente.

30. *Chromolaena picta* (Gardner) R.M. King & H. Rob., Phytologia 47: 231. 1980. *Eupatorium pictum* Gardner, London J. Bot. 6: 443. 1847.

Arbusto, ca. 1,5 m alt.; ramos cilíndricos estriados, glandulosos. Folhas simples, opostas, pecíolo até 2 cm compr., lâmina 20-80x7-30 mm, oval-lanceolada; ápice acuminado, margens serradas, base obtusa ou arredondada; face adaxial glabra, nervuras estrigosas, face abaxial estrigosa. Capítulos discóides, em corimbos terminais laxos, pedúnculo até 15 mm compr.; involucreo cilíndrico, 7-9x2,5-3 mm; brácteas involucrais caducas apenas na maturação dos frutos, ca. de 30, 5-6-seriadas, 1,5-8x1-2 mm, orbiculares a linear-lanceoladas, glabras, esverdeadas, estriadas, ápice truncado ou arredondado, fimbriado, esverdeado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo levemente convexo, glabro. Flores ca. 25, perfeitas, lilases, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, glabros; anteras de base arredondada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, apêndices conspícuos, papilosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 5x0,4 mm, glabras, 5-costadas, costas serradas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 5 mm compr.

Material examinado: 28-VII-1999, fl. e fr., *Arantes 1025* (HRCB, HUFU).

Chromolaena picta é conhecida apenas para o Brasil, nos estados do Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em cerradão na EEP. *C. picta* é muito semelhante a *C. maximiliani*, porém, difere desta por possuir a folha mais elíptica, e os capítulos agrupados em capitulescências menos congestas.

31. *Chromolaena squalida* (DC.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 20: 206. 1970. *Eupatorium squalidum* DC., Prodr. 5: 142. 1836.

Subarbusto, ca. 1,5 m alt.; ramos cilíndricos, costados, tomentosos, glandulosos. Folhas simples, opostas, sésseis a subsésseis, lâmina 15-40x5-15 mm, elíptica a ovada; ápice obtuso a agudo, às vezes mucronado, margens denteadas, levemente revolutas, base obtusa ou aguda; face adaxial esparso-estrigosa, glanduloso-pontuada, face abaxial tomentosa, densamente glandulosa. Capítulos discóides, pedúnculo 2-7 mm compr., em cimas corimbiformes terminais laxas; involúcro cilíndrico, 7-9x2-3 mm; brácteas involucrais caducas apenas na maturação dos frutos, gradualmente menores nas séries mais externas, 5-6-seriadas, 25-35, glabras, ápice glabrescente, margens serrilhadas, ovadas a lanceoladas; receptáculo levemente convexo, glabro. Flores ca. 20, perfeitas, violetas, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., glabro, 5-lobado, lobos triangulares, glanduloso-pontuados; anteras de base arredondada, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete lineares, apêndices conspícuos, papilosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 5-costadas, 3x0,7 mm, glabras, costas serrilhadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, barbeladas, creme, 4 mm compr.

Material examinado: 7-V-2007, fl., fr. e bot., *Hattori 727* (HUFU).

Chromolaena squalida ocorre na Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, e no Brasil, nos estados do Amazonas, Pará, Rondônia, Maranhão, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em cerrado sentido na EEP. *C. squalida* pode ser confundida com *C. ferruginea*, porém, difere desta por possuir folhas de tamanho menor e formato elíptico a ovado, e capítulos agrupados de forma mais congesta.

32. *Chromolaena stachyophylla* (Spreng.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 20: 206. 1970.

Eupatorium stachyophyllum Spreng., Syst. Veg. Fl. Peruv. Chil. 3: 420. 1826.

Subarbusto, ca. 0,5 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, setoso-tomentosos, glandulosos. Folhas simples, alternas, pecíolo até 5 mm compr., lâmina 13-40x3-15 mm, lanceolada a elíptica; ápice agudo a arredondado ou obtuso, margens inteiras ou levemente serradas, base aguda; ambas as faces com nervuras proeminentes, face adaxial esparso-setosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, sésseis em corimbos terminais densos; involúcro cilíndrico, 5x3 mm; brácteas involucrais caducas na maturação dos frutos, 3-4-seriadas, 12-15, 3-5x1-2 mm, elípticas a lanceoladas ou oval-lanceoladas, glabras, esverdeadas, nervuras estriadas, ápice agudo a obtuso ou arredondado, esverdeado, margens inteiras ou serradas; receptáculo plano, glabro. Flores 5, perfeitas, lilases, corola tubulosa, tubo 4-5 mm compr., setoso, ápice 5-lobado, lobos triangulares, papilosos; anteras de base obtusa, apêndice do conectivo ovado a oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, achatados, apêndices conspícuos, papilosos, ápice obtuso. Cipselas obcônicas, 3,5x1-1,5 mm, setosas, glandulosas, 8-10-costadas, costas ciliadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 5 mm compr.

Material examinado: 4-IX-1994, fl., fr. e bot., *Barbosa 910* (HUFU).

Chromolaena stachyophylla ocorre no Piauí, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco pós-fogo na EEP. *C. stachyophylla* difere de outras espécies do gênero encontradas na EEP, por possuir folhas alternas e capítulos de menor tamanho.

33. *Clibadium armanii* (Balb.) Sch. Bip. ex O.E. Schulz, Bot. Jahrb. Syst. 46: 616. 1912.

= *Clibadium rotundifolium* DC., Prodr. 5: 505. 1836.

Subarbusto a arbusto, 1-2 m alt.; ramos estriados, angulosos, hispídeos, folhosos. Folhas simples, opostas, pecíolo até 13 mm compr., lâmina 9-80x5-55 mm, ovada a oval-lanceolada; ápice obtuso a arredondado, margens serradas, base oblíqua ou arredondada; face adaxial estrigosa, face

abaxial densamente estrigosa nas nervuras. Capítulos disciformes, sésseis, formando cimeiras terminais; involúcro campanulado, 4-6x3-4 mm; brácteas involucrais 3, persistentes, 1-seriadas, 4-5,5x2,5-3 mm, ovadas, subcoriáceas, estriadas, estrigosas, ápice agudo a obtuso, margens ciliadas; receptáculo convexo, páleas oblongas, 5-6x2-2,5 mm, ápice obtuso, margens ciliadas. Flores marginais 3, pistiladas, corola filiforme, tubo 1,5-2 mm compr., glabro, ápice 3-4-lobado, lobos hirsutos; ramos do estilete glabros, lanceolados, apêndices inconspícuos. Cipsela elipsóide, 2-3x1,5-2 mm, ápice hirsuto; pápus 2-aristado, até 0,7 mm compr. Flores centrais 7-15, estaminadas, amarelas, corola tubulosa, tubo 2,5-3 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos hirsutos; anteras de base sagitada, apêndice do conectivo ovado. Cipselas cilíndrico-turbinadas, abortivas, hirsutas; pápus ausente.

Material examinado: 5-XII-1986, fl. e fr., *Araújo & Rezende s.n.* (HUFU 789); 13-II-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 815, HEPH); 29-V-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 184* (HUFU, RB, UEC); 10-XII-1993, fl. e fr., *Romero & Arantes 567* (HUFU); 7-II-1997, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 17987); 11-IV-1997, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 17992); 31-VII-1997, fl. e fr., *Cardoso s.n.* (HUFU 18120); 8-XII-1998, fl. e fr., *Araújo & Barbosa 2052* (HUFU); 23-III-1999, fl., fr. e bot., *Araújo & Barbosa s.n.* (HUFU 19579); 18-VI-1999, fl. e fr., *Araújo & Faria s.n.* (HUFU 20423); 17-XII-1999, fl. e fr., *Barbosa 3081* (HUFU); 21-I-2000, fl. e fr., *Araújo 3007* (HUFU); 18-II-2000, fl. e fr., *Araújo 3051* (HUFU); 28-IV-2000, fl. e fr., *Barbosa 3550* (HUFU); 16-V-2000, fl., fr. e bot., *Araújo 3248* (HUFU); 12-II-2007, fl. e bot., *Hattori & Vargas 516* (HUFU).

Clibadium armanii ocorre no Paraguai e no Brasil, nos estados do Tocantins, Bahia, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco, campo sujo úmido, transição campo sujo úmido-campo sujo seco, transição cerrado sentido restrito-vereda, e vereda na EEP. *C. armanii* é caracterizada por possuir capítulos disciformes com flores pistiladas com corola filiforme, podendo ser confundida

com *Ichthyothere*, diferindo desta pelos capítulos dispostos em capitulescências e não em sinflorescências como em *Ichthyothere*.

34. *Conyza canadensis* (L.) Cronquist, Bull. Torrey Bot. Club 70(6): 632. 1943. *Erigeron canadensis* L., Sp. Pl. 2: 863. 1753.

Subarbusto, 1-2 m alt.; ramos angulosos, estriados, glabros a esparso-setosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 8-80x1-5 mm, linear-lanceolada; ápice acuminado, margens inteiras a serradas, base atenuada; ambas as faces setosas, glandulosas. Capítulos disciformes, em panículas, pedúnculo até 1 cm compr., setoso; involúcro campanulado, 3-4x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-3-seriadas, 1-4x0,5-0,8 mm, linear-lanceoladas a lanceoladas, estriadas, glandulosas, esparso-setosas, ápice acuminado, margens inteiras; receptáculo plano, glabro. Flores marginais 110-160, pistiladas, creme, corola filiforme, tubo 2-3,5 mm compr., glabro, ápice 2-4-lobado; ramos do estilete lineares, glabros. Cipselas elipsóides, estrigosas, 1x0,5 mm; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, barbeladas, 3 mm compr. Flores centrais 13-18, perfeitas, amarelas, corola tubulosa, tubo 2-3,5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base aguda, apêndice do conectivo oblongo; ramos do estilete lanceolados a linear-lanceolados, ápice estrigoso. Cipselas fusiformes, lateralmente achatadas, estrigosas, 1x0,5 mm; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, barbeladas, 3-4 mm compr.

Material examinado: 13-II-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 828); 15-I-1992, fl. e bot., *Barbosa 554* (HUFU); 8-XII-1998, fl. e fr., *Barbosa & Araújo 2053* (HUFU); 22-I-1999, fl. e fr., *Lemos s.n.* (HUFU 20392); 30-IV-1999, bot., fl. e fr., *Barbosa & Faria 2017* (HUFU); 19-XI-1999, fl. e fr., *Araújo 2919* (HUFU).

Conyza canadensis possui distribuição pantropical, desta maneira, possui ampla distribuição na América do Sul e no Brasil. Esta espécie ocorre em campo sujo seco, campo sujo úmido e vereda

na EEP. *C. canadensis* é facilmente conhecida pelos capítulos pequenos dispostos em panículas ao longo dos ramos.

35. *Dasyphyllum brasiliense* (Spreng.) Cabrera, Revista Mus. La Plata, Secc. Bot. 9(38): 72, 74. 1959.

Arbusto, ca. 3 m alt.; ramos estriados, glabros, com dois espinhos laterais ao pecíolo. Folhas simples, alternas, pecíolo até 7 mm compr., lâmina 30-120x15-55 mm, obovada, elíptica ou lanceolada; ápice agudo ou arredondado, mucronado, margens inteiras, onduladas, levemente revolutas, base atenuada ou aguda; ambas as faces glabras. Capítulos discóides, em panículas densas terminais, pedúnculo até 7 mm compr., tomentoso; involúcro cilíndrico-turbinado, 11-13x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, 5-6-seriadas, 2-11x1-2 mm, séries externas orbiculares a ovadas, ápice acuminado, mucronado, glabrescente, margens ciliadas, séries internas oval-lanceoladas a linear-lanceoladas, ápice setoso, obtuso a agudo, margens ciliadas; receptáculo plano, piloso. Flores ca. 10, perfeitas, bege, corola tubulosa com duas incisões mais profundas que as demais, tubo 3,5 mm compr., glabro, 5-lobada, lobos linear-lanceolados, glabros, ápice densamente setoso; anteras de base aguda, apêndice do conectivo ausente; ramos do estilete curtos, bilobados, glabros. Cipselas turbinadas, 2x1,5 mm, densamente vilosas; pápus plumoso, 1-seriado, marrom na base, amarelo no ápice, 8-9 mm compr.

Material examinado: 12-VIII-1987, fl. e fr., *Schiavini s.n.* (HUFU 1063).

Dasyphyllum brasiliense possui ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde as áreas limítrofes com o Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina, até a Bahia e as regiões Central e Sul do Brasil. Esta espécie ocorre em mata de galeria na EEP. *D. brasiliense* é facilmente conhecida pelo hábito escandente, espinhos axilares e as folhas com nervuras próximas a margem.

36. *Dimerostemma lippioides* (Baker) S.F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 13. 1917.

Subarbusto, ca. 0,8 m alt.; ramos estriados, estrigoso-tomentosos. Folhas simples, opostas, pecíolo até 5 mm compr., lâmina 10-50x7-40 mm, ovada a cordada ou rotunda; ápice obtuso ou arredondado; margens serreadas ou crenadas, base obtusa ou cordada; face adaxial estrigosa, glandulosa, face abaxial estrigoso-tomentosa, glandulosa. Capítulos radiados, em umbelas longas terminais, pedúnculo até 6 cm compr., estrigoso-tomentoso; involúcro hemisférico, 5-8x7-10 mm, com 1 série de brácteas subinvolucrais foliáceas, 11-16x2-7 mm, elípticas, ápice arredondado, estrigoso-tomentosa, glandulosa; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, 5-8x2-3, oblongas a elípticas, estrigosas a tomentosas, glandulosas, ápice agudo ou obtuso, margens serreadas ou crenadas, ciliadas; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, glabras, 7-8x4 mm, ápice agudo, margens serrilhadas. Flores do raio 10-13, neutras, amarelas, corola liguliforme, tubo curto, estrigoso, limbo 5-11x2-4 mm, estrigoso, ápice 2-lobado. Cipselas turbinadas, 3x1,5 mm, glabras, 3-angulosas, costas serreadas; pápus aristado-paleáceo, 2 mm compr. Flores do disco 50-70, perfeitas, amarelas, corola tubulosa, tubo 4-4,5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos estrigosos no ápice; anteras de base sagitada, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete estrigosos, lanceolados, apêndices inconspícuos. Cipselas turbinadas, comprimidas lateralmente, 3,5x1 mm, 4-costadas, costas ciliadas; pápus aristado-paleáceo, 3 mm compr.

Material examinado: 20-I-1992, fl. e bot., *Barbosa 541* (HUFU); 19-I-1993, fl., fr. e bot., *Melo et al. 19* (HUFU, RB, UEC); 4-III-1998, fl. e fr., *Barbosa & Araújo s.n.* (HUFU 1419, UEC).

Dimerostemma lippioides é restrita apenas para o Brasil, nos estados do Goiás, Minas Gerais, e algumas regiões locais na Bahia, Mato Grosso, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em campo sujo seco e cerradão na EEP. *D. lippioides* pode ser reconhecida pelas folhas cordadas a rotundas e os capítulos com pedúnculos longos, dispostos em umbelas.

37. *Disynaphia senecionidea* (Baker) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 22: 124. 1971. *Eupatorium senecionideum* Baker, *Fl. Bras.* 6(2): 335. 1876.

Subarbusto, ca. 1 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, tomentosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 10-65x1-5 mm, linear-lanceolada; ápice acuminado, margens inteiras ou levemente serradas, base truncada; ambas as faces escabras, estrigoso-tomentosas, glandulosas. Capítulos discóides, em corimbos terminais densos, pedúnculo até 3 mm compr.; involucreo campanulado, 4,5-6x3 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, ca. 10, 4,5-5x1-2 mm, lanceoladas ou oblongas, tomentosas, glandulosas, esverdeadas ou púrpuras, ápice agudo ou obtuso, purpúreo, margens inteiras, ciliadas, nervuras estriadas; receptáculo plano, glabro. Flores 5, perfeitas, lilases, corola tubulosa, tubo 2,5-3,5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, glandulosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo amplamente ovado; ramos do estilete lineares, cilíndricos, apêndices conspícuos, papilosos, ápice agudo a obtuso. Cipselas obcônicas, 2-2,5x1 mm, glabras, 5-costadas, costas glabras; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 3-4 mm compr.

Material examinado: 10-XII-1993, fl. e bot., *Romero & Arantes 568* (HUFU); 6-XI-1998, fl. e fr., *Barbosa & Amaral s.n.* (HUFU 17981); 29-I-1999, fl. e bot., *Barbosa & Amaral 1307* (HUFU); 30-IV-1999, fl. e bot., *Barbosa & Faria 1994* (HUFU); 21-V-1999, fl. e bot., *Barbosa s.n.* (HUFU 20095); 30-VII-1999, fl. e bot., *Araújo 2653* (HUFU); 19-XI-1999, fl. e bot., *Araújo 2918* (HUFU).

Disynaphia senecionidea é conhecida apenas para o Brasil, nos estados de Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul (Barroso 1950). Esta espécie ocorre em campo sujo úmido e vereda na EEP. *D. senecionidea* pode ser reconhecida pelas folhas alternas, capítulos com 5 flores e dispostos em corimbos densos terminais.

38. *Elephantopus biflorus* (Less.) Sch. Bip., *Linnaea* 20: 519. 1847.

Subarbusto, 0,5-1 m alt.; ramos estriados, hispido-tomentosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 10-80x2-20 mm, lanceolada a oblonga ou espatulada; ápice agudo a obtuso, margens serreadas ou crenadas, base amplexicaule; ambas as faces hispido-tomentosas, glandulosas. Capítulos discóides, em glomérulos, brácteas subinvolucrais foliáceas, lanceoladas a ovadas, hispido-tomentosas; involúcro cilíndrico, 7-8x1-1,5 mm; brácteas involucrais persistentes, 4-5-seriadas, 1,5-7x0,5-1 mm, linear-lanceoladas a lanceoladas, glabras, estriadas, ápice purpúreo, acuminado, margens inteiras; receptáculo plano, glabro, epaleáceo. Flores 2, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 3,5-4 mm compr., glabro ou glanduloso, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo elíptico; ramos do estilete com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos, agudos. Cipselas obcônicas, 1,5-3x0,2-0,9 mm, setoso-tomentosas ou seríceas; pápus cerdoso, 2-seriado, cerdas achatadas, série interna 4 mm compr., série externa 1 mm compr.

Material examinado: 30-IV-1999, fl. e fr., *Barbosa & Faria 2019* (HUFU); 28-V-1999, fl. e fr., *Lemos s.n.* (HUFU 20704); 2-VI-2000, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 23470); 7-V-2007, fl. e fr., *Hattori 728* (HUFU).

Elephantopus biflorus ocorre apenas no Brasil, nos estados de Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em vereda na EEP. *E. biflorus* pode ser reconhecida pelas folhas com base amplexicaule, indumento hispido-tomentoso e capítulos em glomérulos axilares, com apenas 2 flores.

39. *Elephantopus erectus* Gleason, *Phytologia* 1: 40. 1933.

Subarbusto, ca. 1,7 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, seríceo-tomentosos, prateados. Folhas simples, alternas, sésseis, 30-170x10-70 mm, ovada, elíptica a oblanceolada; ápice agudo a obtuso, margens levemente serrilhadas, base truncada a atenuada; face adaxial estrigoso-tomentoso, face

abaxial viloso-tomentoso, prateado. Capítulos discóides, sésseis, em glomérulos axilares, série de brácteas subinvolucrais, lanceoladas, seríceo-tomentosas; involúcro cilíndrico, 11x2,5 mm; brácteas involucrais persistentes, 1-seriadas, 4, 9-10x1,5 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, palhetes, glabras, estriadas, ápice acuminado, seríceo; receptáculo plano, glabro. Flores 4, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 3 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos, ápice acuminado. Cipselas fusiformes, 5-6x1 mm, seríceas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas planas, tamanhos desiguais, 2-3 mm compr., alvas.

Material examinado: 27-IV-1992, bot., *Barbosa 605* (HUFU); 22-V-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 159* (HUFU, RB); 19-III-2007, fl. e fr., *Hattori & Vargas 540* (HUFU).

Elephantopus erectus ocorre apenas no Brasil, nos estados de Goiás, Minas Gerais e São Paulo. Esta espécie ocorre em campo sujo e cerrado sentido restrito na EEP. *E. erectus* pode ser reconhecida pelos capítulos em glomérulos axilares, formando espigas ao longo do ramo.

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

Erva, ca. 0,8 m alt.; ramos angulosos, estriados, seríceos. Folhas simples, alternas, rosuladas na base, sésseis, lâmina 40-160x10-80 mm, lanceolada a elíptica; ápice agudo a obtuso, margens crenadas, base aguda a atenuada, semiamplexicaule; face adaxial setosa, face abaxial setosa, glandulosa. Capítulos discóides, em glomérulos nos ápices dos ramos, brácteas subinvolucrais foliáceas, ovadas a triangulares, seríceas, glandulosas; involúcro cilíndrico, 6-7x1,5 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, série externa menor, 3-6x0,5-1,5 mm, ovadas a lanceoladas, glabras, estriadas, ápice acuminado, margens inteiras; receptáculo plano, glabro. Flores 4, perfeitas, alvas, corola tubulosa, tubo 3,5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros, anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares,

com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos, ápice agudo. Cipselas turbinadas, 2,5-3x0,8 mm, glabras, multicostadas, costas ciliadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, barbeladas, espessadas na base, palhetes, tamanhos desiguais, 3-3,5 mm compr.

Material examinado: 20-III-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 897); 30-IV-1999, fr., *Lemos s.n.* (HUFU 20657); 12-VII-1999, fr., *Arantes 1012* (HUFU); 19-III-2007, fl. e fr., *Hattori & Vargas 545* (HUFU).

Elephantopus mollis ocorre na Colômbia, Peru, Argentina, Uruguai e, no Brasil sendo citada para todos os estados. Esta espécie ocorre em borda de mata seca semidecídua, campo sujo, cerradão e vereda na EEP. *E. mollis* pode ser reconhecida por possuir folhas rosuladas na base, ramos delgados, o que não ocorre em outras espécies do gênero existentes na EEP.

41. *Elephantopus palustris* Gardner, London J. Bot. 5: 237. 1846.

Erva, ca. 0,7 m alt.; ramos angulosos, estriados, glandulosos. Folhas alternas, sésseis, lâmina 45-150x2-7 mm, linear-lanceolada; ápice acuminado, margens serreadas, base amplexicaule; ambas as faces setosas, glandulosas. Capítulos discóides, sésseis, em glomérulos formando cimeiras nos ramos, envolvidos por uma série de brácteas subinvolucrais foliáceas, conduplicadas, oval-lanceoladas; involúcro cilíndrico, 7-9x2 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, 3-9x1-2 mm, lanceoladas, glabras, estriadas, ápice acuminado, margens serrilhadas; receptáculo plano, glabro. Flores 4, perfeitas, lilases, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glandulosos; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do estilete com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos, agudos. Cipselas prismáticas, turbinadas, glandulosas; pápus paleáceo, 1-seriado, 1,5 mm compr.

Material examinado: 25-VI-1999, fl. e fr., *Faria s.n.* (HUFU 20453).

Elephantopus palustris ocorre no Brasil, nos estados do Piauí, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em vereda na EEP. *E. palustris* se diferencia de outras espécies do gênero presentes na EEP pelas folhas lineares e as brácteas subinvolucrais conduplicadas.

42. *Emilia sonchifolia* (L.) DC., Contr. Bot. India 24. 1834.

Erva, 1-1,2 m alt.; ramos estriados, setosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 35-95x9-30 mm, lanceolada a auriculiforme; ápice acuminado a obtuso, margens serreadas, base truncada a amplexicaule; ambas as faces glandulosas, setosas. Capítulos discóides, em panículas terminais, pedúnculo até 3 mm compr.; involucreo cilíndrico, 6-9x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, 1-seriadas, concrecidas na base, 7-8x1-2 mm, lineares, estriadas, glabras, ápice agudo a acuminado, margens inteiras; receptáculo plano, glabro. Flores ca. 50, perfeitas, róseas a vermelhas, corola tubulosa, tubo 8 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base obtusa, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lanceolados, planos, ápice truncado, penicelado. Cipselas cilíndricas, estrigosas, 10-costadas, 2x0,5 mm; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, alvas, até 5 mm compr.

Material examinado: 22-V-1992, fl. e bot., Araújo *et al.* 143 (HUFU, UEC); 28-V-1999, fl., Lemos *s.n.* (HUFU 20716).

Emilia sonchifolia ocorre nas Guianas e no Brasil, nos estados do Amazonas, Pará, Tocantins, Maranhão, Ceará, Pernambuco, Paraíba, Alagoas, Sergipe, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em cerrado sentido restrito e vereda na EEP. *E. sonchifolia* é facilmente conhecida pela folha com base amplexicaule e flores vermelhas.

43. *Erechtites hieraciifolius* (L.) Raf. ex DC., Prodr. 6: 294. 1837 [1838].

Erva a subarbusto, 0,6-1 m alt.; ramos estriados, sulcados, setosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 30-110x5-35 mm, lanceolada; ápice acuminado, margens pinatífidas, base truncada; ambas as faces setosas, glandulosas. Capítulos disciformes, em panículas terminais, pedúnculo até 4,5 cm compr.; involúcro cilíndrico, 9-12x4-7 mm, cálculo na base do involúcro; brácteas involucrais persistentes, 1-seriadas, 7-10x0,6-1 mm, linear-lanceoladas, estriadas, setosas, glandulosas, ápice agudo, margens inteiras, concrecidas na base; receptáculo côncavo, glabro. Flores marginais pistiladas, amarelas, numerosas, corola filiforme, tubo 7 mm compr., glabro; ramos do estilete truncados, ápice penicelado. Cipselas fusiformes, 8-10-costada, 2x0,5 mm, costas serreadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, alvos, 6 mm compr. Flores centrais perfeitas, numerosas, amarelas, corola tubulosa, tubo 7 mm compr., ápice 5-lobado, lobos lanceolados, papilosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo oblongo; ramos do estilete truncados, pilosos. Cipselas fusiformes, 10-costadas, 1,5x 0,5 mm, glabras; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, 7 mm compr.

Material examinado: 24-IX-1998, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 17996); 6-XI-1998, fl. e fr., *Barbosa & Amaral s.n.* (HUFU 17831); 22-X-1999, fr., *Araújo & Amaral 2831* (HUFU); 19-XI-1999, fl. e fr., *Araújo 2915* (HUFU); 12-III-2007, fl. e fr., *Hattori & Vargas 515* (HUFU).

Erechtites hieraciifolius ocorre amplamente na América do Sul e no Brasil, ocorre nos estados do Amapá, Amazonas, Pará, Ceará, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em vereda na EEP. *E. hieraciifolius* pode ser reconhecida pelas folhas pinatífidas e pela presença do cálculo na base do involúcro.

44. *Eremanthus glomerulatus* Less., Linnaea 4: 317. 1829.

Árvore, ca. 2,5 m alt.; ramos estriados, tomentosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 20-90x10-30 mm, lanceolada a oval-lanceolada; ápice acuminado a agudo, margens inteiras, levemente onduladas, base aguda a atenuada; face adaxial glabra, nervura tomentosa, face abaxial alvo-tomentosa. Capítulos discóides, em glomérulos envolvidos por uma série de brácteas foliáceas em comum, formando panículas terminais; involúcro obcônico, 3-4x2 mm; brácteas involucrais persistentes, 4-seriadas, 1,5-3x0,2-1 mm, linear-lanceoladas a lanceoladas, lanosas no ápice das brácteas mais externas apenas, ápice agudo a acuminado, margens serrilhadas; receptáculo plano, glabro. Flor 1, perfeita, lilás, corola tubulosa, tubo 3 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glandulosos; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos, agudos. Cipselas obcônicas, 2x1 mm, seríceas; pápus cerdoso, 3-seriado, cerdas achatadas, 2-4 mm compr.

Material examinado: 26-V-1997, fl. e fr., *Krauss 61* (HUFU); 11-VII-1997, fr., *Araújo & Prado s.n.* (HUFU 17980); 7-V-2007, fl. e fr., *Hattori 734* (HUFU).

Eremanthus glomerulatus ocorre somente no Brasil, no estado de Goiás, Minas Gerais, Distrito Federal, e regiões adjacentes nos estados da Bahia e São Paulo (MacLeish 1987). Esta espécie ocorre em cerrado aberto e transição cerrado sentido restrito-vereda na EEP. *E. glomerulatus* é conhecida por ser uma espécie de hábito arbóreo, com os capítulos conados entre si em glomérulos no ápice dos ramos.

45. *Gochnatia barrosii* Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 15: 46. 1950.

Arbusto, ca. 1,5 m alt.; ramos angulosos, estriados, estrelado-tomentosos. Folhas simples, alternas, pecíolo até 1 cm compr., lâmina 20-125x7-75 mm, ovada a oval-lanceolada; ápice agudo ou obtuso, margens inteiras, base obtusa ou arredondada; face adaxial estrelado-tomentosa, face

abaxial estrelado-lanuginosa. Capítulos discóides, em panículas laxas, pedúnculo até 1 cm compr.; involúcro campanulado, 7-8x5 mm; brácteas involucrais persistentes, 6-seriadas, 40-50, 2-7x1-1,2 mm, ovadas a lanceoladas, setosas, creme, ápice agudo a acuminado, margens serrilhadas, ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores 15-20, perfeitas, creme, corola tubulosa, tubo 3 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, caudada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete oblongos, glabros, ápice arredondado. Cipselas obcônicas, 2-3x0,5-1 mm, vilosas ou seríceas, 5-costadas, costas setosas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 6 mm compr.

Material examinado: 11-VII-1997, fl. e fr., *Araújo & Mendes s.n.* (HUFU 17977); 20-IX-1998, fl. e fr., *Carvalho 70* (HUFU).

Gochnatia barrosii ocorre no Paraguai e no Brasil, nos estados do Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Paraná. Esta espécie ocorre em transição cerrado sentido restrito-vereda na EEP. *G. barrosii* é reconhecida pelos capítulos dispostos em panículas laxas, folhas, ramos, e brácteas involucrais tomentosas.

46. *Heterocondylus grandis* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 24: 390. 1972.

Eupatorium grande Sch. Bip. ex Baker, *Fl. Bras.* 6(2): 347. 1876.

Erva, 0,3-1 m alt.; ramos avermelhados, estriados, estrigosos. Folhas simples, opostas, pecíolo até 2 mm compr., lâmina 5-30x2-11 mm, lanceolada a elíptica, oval-lanceolada ou ovada; ápice agudo a obtuso ou arredondado, margens serreadas ou crenadas, levemente revolutas, base obtusa ou arredondada; face adaxial glabra a estrigosa, glandulosa ou não, face abaxial setosa, glandulosa. Capítulos discóides, solitários, pedúnculo até 3,5 cm compr.; involúcro campanulado, 7-13x7-13 mm; brácteas involucrais persistentes, ca. 11, 2-3-seriadas, série externa 8x2,5-3 mm, elíptica, glandulosa, setosa, ápice arredondado, esverdeado, margens ciliadas, série interna 10x1,5-2 mm,

lanceolada, glabra, ápice agudo ou obtuso, margens ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores 30-60(120), perfeitas, róseas a lilases, corola tubulosa, tubo 6-7 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares a lanceolados, glabros; anteras de base arredondada, apêndice do conectivo elíptico; ramos do estilete lineares, achatados, apêndices conspícuos, papilosos, ápice arredondado. Cipselas fusiformes, 2x0,5 mm, glabras, 5-costadas, costas serrilhadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas achatadas, barbeladas, alvas, 5-6 mm compr.

Material examinado: 27-V-1994, fl., fr. e bot., *Nakajima et al. 346* (HUFU); 24-IX-1997, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 17998); 29-I-1999, fl. e fr., *Barbosa & Amaral 1308* (HUFU); 30-IV-1999, fl. e fr., *Barbosa & Faria 1988* (HUFU); 26-III-1999, fl. e fr., *Barbosa & Araújo s.n.* (HUFU 19586); 28V1999, fl. e fr., *Araújo & Faria s.n.* (HUFU 20198); 21-I-2000, fl., fr. e bot., *Araújo 3027* (HUFU); 18-II-2000, fl., *Araújo 3052* (HUFU); 28-IV-2000, fl., *Barbosa 3552* (HUFU).

Heterocondylus grandis ocorre no Paraguai e no Brasil, nos estados de Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em transição cerrado sentido restrito-vereda e vereda na EEP. *H. grandis* pode ser reconhecida pelos seus ramos avermelhados e brácteas involucrais amplas, de ápice róseo.

47. *Ichthyothere mollis* Baker, Fl. Bras. 6(3): 156. 1884.

Erva com xilopódio, 0,2-0,5 m alt.; ramos angulosos, estriados, tomentosos, com folhas atrofiadas na porção basal. Folhas simples, opostas, sésseis, lâmina 25-90x5-40 mm, linear-lanceolada a elíptica; ápice acuminado ou agudo a obtuso, margens inteiras a levemente crenadas ou serrilhadas, base aguda ou atenuada, semi-amplexicaule; face adaxial esparso-setosa nas folhas mais velhas a tomentosas nas folhas mais novas, face abaxial esparso-estrigosa a estrigosa. Capítulos disciformes, em corimbos terminais, subsésseis; involúcro globoso, 4-5x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, 4-6x2-5 mm, ovadas a orbiculares, estriadas, glabras, ápice

agudo a obtuso, margens serrilhadas; receptáculo cônico, páleas ovadas, 5x3 mm, estriadas, glabras, ápice agudo, margens ciliadas. Flores marginais 2, pistiladas, amarelas a creme, corola tubulosa, tubo 1 mm compr., glabro, ápice 3-4-dentado; ramos do estilete lineares, glabros, apêndices inconspícuos, ápice agudo. Cipselas elipsóides, 4x2 mm, glabras, ápice arredondado; pápus ausente. Flores centrais estaminadas por aborto do gineceu, amarelas, corola tubulosa, tubo 2 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, papilosos; anteras de base sagitada, apêndice do conectivo amplo-ovado. Cipselas abortivas; pápus ausente.

Material examinado: 31-X-1986, fl. e fr., *Schiavini s.n.* (HUFU 764); 15-I-1992, fl. e bot., *Barbosa 515* (HUFU); 2-X-1992, fl. e fr., *Araújo 300* (HUFU); 20-XI-1992, fl. e fr., *Araújo 399* (HUFU); 23-IX-1993, fl. e fr., *Barbosa 874* (HUFU); 4-IX-1994, fl. e bot., *Barbosa 911* (HUFU).

Ichthyothere mollis ocorre apenas no Brasil, onde apresenta ampla distribuição. Ocorre nas regiões Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, tendo maior abundância nos estados de Minas Gerais e Goiás. Esta espécie ocorre em campo sujo seco e cerrado sentido restrito na EEP. *I. mollis* é facilmente reconhecida pelas brácteas involucrais semelhantes a escamas de peixe, e os capítulos agrupados em 3 envolvidos por um involúcro comum.

48. *Inulopsis camporum* (Gardner) G.L. Nesom, *Phytologia* 76(2): 120. 1994. *Aster camporum* Gardner, *London J. Bot.* 7: 79. 1848.

Erva, 15-30 cm alt.; ramos cilíndricos cilíndricos, estriados, sulcados, hispídeos ou tomentosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 10-65x2-9 mm, lanceolada a oblanceolada; ápice agudo ou obtuso, margens denteadas, base atenuada; ambas as faces tomentosas, glandulosas. Capítulos radiados, solitários escapo floral longo, até 15 cm compr.; involúcro campanulado, 7-10x10 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-3-seriadas, 20-30, 6-9x1-1,2 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, setosas ou tomentosas, esverdeadas, ápice agudo ou acuminado, margens serrilhadas;

receptáculo plano, glabro, foveolado. Flores do raio 20-40, pistiladas, creme, corola liguliforme, tubo 4-4,5 mm compr., setoso, limbo 6-7x1,2-2,5 mm, glabro, ápice 2-dentado; ramos do estilete, lanceolados, glabros, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 3x1mm, seríceas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 5-6 mm compr. Flores do disco 35-45, estaminadas por aborto do gineceu, creme, corola tubulosa, tubo 4-5x1,5 mm, setoso, ápice 5-lobado, lobos triangulares, glabros; anteras de base aguda, apêndice do conectivo lanceolado a oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, estrigosos, ápice agudo. Cipselas abortivas, obcônicas, 4-5x0,4-0,5 mm, setosas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 5-6 mm compr.

Material examinado: 23-IX-1992, fl. e fr., *Barbosa 380* (HUFU); 24-IX-1992, fl. e fr., *Araújo 285* (HUFU, UEC).

Inulopsis camporum ocorre na Bolívia e no Brasil, nos estados de Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco após queimadas e em cerrado sentido restrito na EEP. *I. camporum* é reconhecida pelas folhas alternas na base, e os capítulos dispostos em escapo floral longo.

49. *Leptostelma maximum* D. Don, Brit. Fl. Gard., ser. 2: 38. 1831.

Arbusto, ca. 3 m alt.; ramos estriados, sulcados, escabros, estrigosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 25-80x2-22 mm, linear-lanceolada a lanceolada; ápice acuminado, margens serreadas, bulado-estrigosas, base amplexicaule, formando uma bainha; ambas as faces estrigosas. Capítulos radiados, em cimeiras, pedúnculo até 10 cm compr.; involúcro amplo-campanulado, 9x17 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, 8x2 mm, linear-lanceoladas, estriadas, escabras, esverdeadas, estrigosas, ápice acuminado, margens serreadas, ciliadas; receptáculo convexo, glabro. Flores do raio pistiladas, alvas, corola liguliforme, tubo 3 mm compr., setoso, limbo 12x1 mm, ápice 2-3-dentado; ramos do estilete lineares, papilosos. Cipsela obcônica, glabra, 1x0,4 mm, 3-

costada, costas glabras; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, 4,5 mm compr. Flores do disco estaminadas, amarelas, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., estrigoso, ápice 5-lobado, lobos oval-lanceolados, glabros; anteras de base obtusa, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete agudos, estrigosos, lanceolados. Cipselas cilíndrico-turbinadas, glandulosas, 2-costadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 5 mm compr.

Material examinado: 24-IV-1992, fl., fr. e bot., *Araújo et al. 49* (HUFU); 25-III-1993, fl. e fr., *Araújo et al. 444* (HUFU, RB, UEC); 10-XII-1993, fl. e bot., *Romero & Arantes 564* (HUFU); 7-IV-1995, fl., *Romero et al. 2099* (HUFU); 9-VIII-1999, fr., *Barbosa & Faria 2151* (HUFU); 21-I-2000, fl. e fr., *Araújo 3010* (HUFU); 26-II-2007, fl. e bot., *Hattori & Vargas 519* (HUFU).

Leptostelma maximum ocorre no Paraguai, Argentina e no Brasil, desde Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais, até a região Sul, através da Serra do Mar, abrangendo os estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Borges 2008). Esta espécie ocorre em borda de mata de galeria, borda de mata semidecídua, borda de vereda, campo sujo úmido e vereda na EEP. *L. maximum* pode ser reconhecida pelas folhas mais basais espatuladas, amplexicaule, formando uma bainha no caule.

50. *Mikania cordifolia* (L. f.) Willd., Sp. Pl. Editio quarta 3(3): 1746. 1803.

Erva volúvel; ramos angulosos, estriados, estrigoso-tomentosos. Folhas simples, opostas, pecíolo até 3,5 cm compr., lâmina 10-60x5-50 mm, cordada a ovada; ápice agudo ou obtuso, margens inteiras ou levemente serreadas, base obtusa ou cordada; face adaxial estrigosa, glandulosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, em corimbos densos, formando panículas ao longo dos ramos, pedúnculo até 5 mm compr.; involúcro obcônico, 5-7x1,5-3 mm; brácteas involucrais persistentes, 1-seriadas, 4, 5-7x1,5-2 mm, lanceoladas ou oblongas, estrigosas ou setosas, glandulosas ou não, esverdeadas, nervuras estriadas, ápice agudo ou

acuminado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores 4, perfeitas, creme ou alvas, corola tubulosa, tubo 3 mm compr., glanduloso, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, apêndice do conectivo ovado ou lanceolado; ramos do estilete lineares, cilíndricos ou semi-cilíndricos, apêndices conspícuos, papilosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 3x0,6-1,2 mm, estrigosas, 5-costadas, costas serreadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, com espessamento no ápice, 4-5 mm compr.

Material examinado: 3-IV-1987, fl. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 1015); 29-IV-1997, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 17997); 30-IV-1999, fl., fr. e bot., *Barbosa & Faria 1989* (HUFU); 28-IV-2000, fl., fr. e bot., *Barbosa 3549* (HUFU); 26-V-2000, fl. e fr., *Barbosa 3378* (HUFU); 2-VI-2000, fr., *Barbosa s.n.* (HUFU 23427).

Mikania cordifolia possui distribuição ampla na América do Sul, e no Brasil também ocorrendo de maneira ampla (Ritter 2002). Esta espécie ocorre em mata de galeria, transição cerrado sentido restrito-vereda e vereda na EEP. *M. cordifolia* é muito semelhante a *M. micrantha* pelas folhas cordiformes, mas difere desta por possuir capítulos maiores com flores maiores, além dos capítulos dispostos em corimbos densos.

51. *Mikania micrantha* Kunth, Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 4: 105. 1820 [1818].

Erva volúvel; ramos cilíndricos, estriados, tomentosos. Folhas simples, opostas, pecíolo 1,5-2,5 cm compr., lâmina 25-45x25-30 mm, cordada; ápice acuminado, margens inteiras a levemente dentadas, base cordada; face adaxial estrigosa, face abaxial estrigosa, glandulosa. Capítulos discóides, subsésseis, em tirsos, formando panículas; involúcro cilíndrico, 4,5-5x1-1,5 mm; brácteas involucrais persistentes, 1-seriadas, 4, 4,5-5x1 mm, lanceoladas, esverdeadas, estriadas, conduplicadas, estrigosas na linha mediana, ápice agudo, margens ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores 4, perfeitas, creme, corola tubulosa, tubo 2 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos

triangulares, glandulosos no ápice; anteras de base obtusa, apêndice do conectivo lanceolado, ramos do estilete lineares, apêndices conspícuos, papilosos, ápice acuminado. Cipselas obcônicas, 1,5x0,4 mm, esverdeadas, glandulosas, 5-costadas, costas serrilhadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, tamanhos desiguais, alvos, até 3,5 mm compr.

Material examinado: 7-V-2007, fl. e bot., *Hattori 739* (HUFU).

Mikania micrantha ocorre no Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai, e no Brasil ocorre em todos os estados (Ritter 2002). Esta espécie ocorre em borda de campo sujo na EEP. *M. micrantha* é reconhecida como distinta de *M. cordifolia* pelas características citadas anteriormente.

52. *Mikania officinalis* Mart, Reise Bras. 1: 283. 1823.

Erva ereta, 30-50 cm alt.; ramos angulosos, estriados, setosos. Folhas simples, opostas, sésseis, lâmina 7-40x5-45 mm, sagitiforme ou triangular; ápice agudo a acuminado, margens denteadas, levemente revolutas, base cordada a sagitada ou truncada; face adaxial estrigosa ou setosa, face abaxial estrigosa, glandulosa. Capítulos discóides, em umbelas formadas por panículas, pedúnculo até 4 mm compr.; involúcro cilíndrico, 5-7x1-2,5 mm; brácteas involucrais persistentes, 1-seriadas, 4, 5-7x0,7-1,5 mm, lanceoladas, setosas ou estrigosas, glandulosas, esverdeadas, ápice acuminado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores 4, perfeitas, alvas a creme, corola tubulosa, tubo 3-4 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, setosos, glandulosos ou com tricomas glandulares; anteras de base obtusa, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, achatados, apêndices conspícuos, papilosos, ápice acuminado. Cipselas obcônicas, 1,7-2,5x0,4-1 mm, glandulosas, 5-costadas, costas serrilhadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 4-5 mm compr.

Material examinado: 19-XII-1986, fl., fr. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 826); 6-XI-1987, fl., fr. e bot., *Barbosa s.n.* (HUFU 1222); 23-X-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 342* (HUFU, UEC); 13-XI-1992, fl., *Nakajima & Romero 37* (HUFU, RB); 1-XII-1998, fl., fr. e bot., *Amaral s.n.* (HUFU 18334); 29-I-1999, fl. e fr., *Barbosa & Amaral 1920* (HUFU); 19-II-1999, fl. e fr., *Barbosa & Amaral 1310* (HUFU); 22-X-1999, fl. e fr., *Araújo & Amaral 2830* (HUFU); 19-XI-1999, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 21733); 17-XII-1999, fl., fr. e bot., *Barbosa 3080* (HUFU); 21-I-2000, bot., *Araújo 3032* (HUFU); 18-II-2000, fl. e fr., *Amaral & Cardoso s.n.* (HUFU 22459).

Mikania officinalis ocorre no Brasil, nos estados do Tocantins, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em campo sujo úmido e vereda na EEP. *M. officinalis* é reconhecida dentre as espécies do gênero ocorrentes na EEP por possuir hábito ereto e folhas sagitadas.

53. *Mikania psilostachya* DC., Prodr. 5: 190. 1836.

Erva volúvel; ramos estriados, hirsutos. Folhas simples, opostas, pecíolo até 12 mm compr., lâmina 20-110x7-42 mm, ovadas a oval-lanceoladas ou lanceoladas; ápice agudo ou acuminado, margens inteiras ou serradas, levemente revolutas, base aguda a obtusa ou arredondada; face adaxial escabra, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, sésseis, em espigas; involúcro cilíndrico, 5-6x1,5-2,5 mm; brácteas involucrais persistentes, 1-seriadas, 4, 4,5-6x0,8-1,5 mm, lanceoladas, setosas, glandulosas, esverdeadas, nervuras estriadas, ápice agudo ou obtuso, margens inteiras, ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores 4, perfeitas, alvas, corola tubulosa, tubo 5 mm compr., glanduloso, ápice 5-lobado, lobos triangulares, glandulosos; anteras de base obtusa ou arredondada, apêndice do conectivo ovado a lanceolado; ramos do estilete lineares, achatados, apêndices conspícuos, papilosos, ápice acuminado. Cipselas obcônicas, 3-3,5x0,4-0,7 mm, glandulosas, 5-costadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, palhete, 6-6,5 mm compr.

Material examinado: 27-II-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 846); 23-IV-1999, fl. e fr., *Faria & Araújo 2517* (HUFU); 24-III-2000, fl. e fr., *Barbosa 3453* (HUFU); 12-III-2007, fl., fr. e bot., *Hattori 535* (HUFU).

Mikania psilostachya ocorre no Brasil, nos estados do Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins, Maranhão, Ceará, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em mata seca semidecídua e vereda na EEP. *M. psilostachya* pode ser reconhecida por possuir os capítulos dispostos em espigase folhas com indumento escabro na face adaxial.

54. *Picrosia longifolia* D.Don, Trans. Linn. Soc. London 16: 184. 1830.

Erva latescente, ca. 0,6 m alt.; ramos angulosos, estriados, glabros. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 90-220x10-15 mm, lanceolada a longo espatulada; ápice agudo, margens inteiras, base atenuada, conduplicada; ambas as faces glabras. Capítulos ligulados, pedúnculo até 25 cm compr., solitários; involúcro campanulado, 11-20x10-12 mm; brácteas involucrais persistentes, 1-seriadas, 8, 17x2-3 mm compr., lanceoladas, esverdeadas, estriadas, glabras, ápice agudo, margens hialinas, inteiras; receptáculo plano, glabro. Flores ca. 80, perfeitas, amarelas, corola ligulada, tubo 8 mm compr., lígula 13-15x1,5-2 mm, glabra, ápice 5-lobado, lobos triangulares, glabros; anteras de base sagitada calcarada, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete bilobados, glabros, ápice arredondado. Cipselas fusiformes, glabras, 3x0,3 mm, costadas, ápice rostrado; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, barbeladas, 10 mm compr., amareladas.

Material examinado: 16-X-1992, fl. e bot., *Araújo et al. 341* (HUFU, RB, ICN).

Picrosia longifolia ocorre na Argentina e no Brasil, nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul. Esta espécie ocorre em campo sujo úmido na EEP. *P. longifolia* é reconhecida por ser uma planta latexcente, pelas folhas longo espatuladas, e os capítulos ligulados no ápice de um longo escapo floral.

55. *Piptocarpha rotundifolia* (Less.) Baker, Fl. Bras. 6(2): 125, t. 28. 1873.

Árvore, 3,5-4 m alt.; ramos angulosos, estriados, estrelado-tomentosos. Folhas simples, alternas, pecíolo 8-30 mm, lâmina 20-105x15-85 mm, elíptica a oblonga ou rotunda; ápice obtuso ou arredondado a emarginado, margens inteiras, onduladas, base obtusa ou truncada ou levemente cordada ou arredondada, às vezes oblíqua; face adaxial glabra, estrelado-tomentosa nas nervuras, face abaxial estrelado-tomentosa. Capítulos discóides, sésseis em agrupados nas axilas das folhas; involúcro cilíndrico a fusiforme, 8-10x3-4 mm; brácteas involucrais caducas quando maduras, 5-6-seriadas, 30-35, 1-8x1-3 mm, ovadas a elípticas ou lanceoladas, glabras, marrons, nervuras estriadas, ápice obtuso ou arredondado, glanduloso, tomentoso, margens inteiras, ciliadas; receptáculo cônico, glabro. Flores 4-5, perfeitas, creme, corola tubulosa, tubo 4-5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glandulosos; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, cilíndricos, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice acuminado. Cipselas obcônicas, 3x1-1,5 mm, glabras, 8-costadas; pápus cerdoso, 2-seriado, cerdas barbeladas, palhete, série interna 6-7 mm compr., série externa 3 mm compr.

Material examinado: 16-I-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 800); 7-I-1989, fl. e fr., *Martins 37* (HUFU); 29-V-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 198* (HUFU, UEC); 19-I-1993, fl. e fr., *Melo et al. 31* (HUFU, RB, UEC); 27-XII-1996, fl. e fr., *s.coletor, s.n* (HUFU 17979).

Piptocarpha rotundifolia ocorre apenas no Brasil, nos estados de Rondônia, Tocantins, Maranhão, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em cerrado sentido-restrito, cerradão e transição cerrado sentido restrito-vereda na EEP. *P. rotundifolia* é facilmente reconhecida pelo hábito arbóreo, folhas discolores e os capítulos cilíndricos agrupados e dispostos nas axilas das folhas.

56. *Podocoma bellidifolia* Baker, Fl. Bras. 6(3): 16. 1882.

Erva, ca. 0,5 m alt.; ramos angulosos, sulcados, glabros. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 20-75x2-26 mm, lanceolada, ápice agudo ou acuminado, margens inteiras, ciliadas, base amplexicaule; ambas as faces glabras. Capítulos disciformes, solitários, pedúnculo até 4 cm compr.; involúcro campanulado, 6-7x10 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, ca. 20-28, 5-7x1, linear-lanceoladas, glabras, esverdeadas, ápice acuminado, margens serrilhadas; receptáculo convexo, glabro. Flores marginais ca. 25, pistiladas, corola filiforme, tubo 4 mm compr., estrigosa, ápice 3-4-lobada, lobos papilosos; ramos do estilete lanceolados, glabros. Cipselas fusiformes, 3,5x0,7 mm, seríceas, 5-costadas, costas ciliadas; pápus 1-seriado, cerdoso, cerdas barbeladas, alvas, 3-5 mm compr. Flores centrais ca. 70, perfeitas, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, glabros; anteras de base aguda, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete oblongos, ápice obtuso, piloso. Cipselas fusiformes, 2x0,8 mm diâm., seríceas, 5-costadas, costas ciliadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, barbeladas, alvas, 4 mm compr.

Material examinado: 29-IX-1992, fl. e fr., *Barbosa 873* (HUFU).

Podocoma bellidifolia ocorre no Paraguai, norte da Argentina, e região central do Brasil, nos estados de Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta

espécie ocorre em campo sujo seco na EEP. *P. bellidifolia* pode ser reconhecida pelas folhas com duas nervuras laterais saindo próximas a nervura central.

57. *Praxelis basifolia* (Malme) R.M. King & H. Rob., Phytologia 20: 194. 1970. *Eupatorium basifolium* Malme, Ark. Bot. 24a (8): 30. 1932.

Erva, 0,2-0,3 m alt.; ramos estriados, glabros ou setosos. Folhas rosuladas na base, opostas na parte superior do ramo, sésseis, lâmina 10-45x2-10 mm, lanceolada a oblanceolada; ápice acuminado a agudo ou obtuso, margens inteiras a serreadas, base aguda ou atenuada; ambas as faces esparso-setosas. Capítulos discóides, solitários, pedúnculo até 10,5 cm compr.; involúcro campanulado, 6-7x3-6 mm; brácteas involucrais caducas, 3-seriadas, 3-6x1-2 mm, oval-lanceoladas a lanceoladas, glabras, esverdeadas, estriadas, ápice acuminado a obtuso, purpúreo, margens inteiras ou serrilhadas; receptáculo cônico, glabro. Flores 45-55, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 2,5-4 mm compr., glabro; anteras de base aguda ou obtusa, apêndice do conectivo ovado ou lanceolado; ramos do estilete clavelados, apêndices conspícuos, papilosos, ápice arredondado. Cipselas fusiformes, 1,5-2x0,6-0,7 mm, lateralmente comprimidas, 3-5-costadas, costas serrilhadas, ápice setoso; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas achatadas, barbeladas, ápice purpúreo, 3,5 mm compr.

Material examinado: 26-VI-1992, fl. e bot., *Araújo et al.* 229 (HUFU); 13-XI-1992, fl. e bot., *Nakajima & Romero* 49 (HUFU, RB); 22-XII-1997, fl. e bot., *Markstein et al.* 31 (HUFU); 11-IX-1998, fl. e bot., *Barbosa* 1227 (HUFU).

Praxelis basifolia ocorre no Brasil, nos estados do Mato Grosso e Minas Gerais (Barroso 1950). Esta espécie ocorre em campo sujo úmido e vereda na EEP. *P. basifolia* é facilmente reconhecida dentre as espécies pertencentes a este gênero encontradas na EEP pelas suas folhas rosuladas na base e capítulo mais robusto.

58. *Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M. King & H. Rob., Phytologia 20(3): 194. 1970. *Eupatorium clematideum* Griseb., Jahresber. Pollichia 22-24: 258. 1866.

Erva, ca. 0,6 m alt.; ramos estriados, setosos. Folhas simples, opostas, sésseis, lâmina 15-30x5-10 mm, lanceolada; ápice agudo ou acuminado, margens serreadas, base aguda; face adaxial estrigosa, face abaxial setosa. Capítulos discóides, em corimbos terminais, pedúnculo até 3 cm compr.; involúcro campanulado, 6-7x5 mm; brácteas involucrais caducas, 3-4-seriadas, ca. 20, 3,5-7x1-1,2 mm, ovadas a lanceoladas, glabras, esverdeadas, nervuras estriadas, ápice acuminado, esverdeado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo cônico, glabro. Flores ca. 40, perfeitas, lilases, corola tubulosa, tubo 3,5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, papilosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete espatulados, achatados, apêndices conspícuos, papilosos, ápice arredondado. Cipselas obcônicas, 2x0,7 mm, setosas, 5-costadas, costas ciliadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 4 mm compr.

Material examinado: 22-I-1999, fl. e fr., *Lemos s.n.* (HUFU 20393).

Praxelis clematidea ocorre da Bolívia, Paraguai, Argentina e no Brasil, nos estados do Pará, Tocantins, Paraíba, Alagoas, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em vereda na EEP. *P. clematidea* é facilmente reconhecível pelas folhas ovadas e os capítulos agrupados em corimbos terminais.

59. *Praxelis grandiflora* (DC.) Sch. Bip., Jahresber. Pollichia 22-24: 254. 1866.

= *Eupatorium variegatum* Malme, Kongl. Svenska Vetenskapsakad Handl. ser. 3 12(2): 46. 1933.

Subarbusto, ca. de 0,7-1,5 m alt.; ramos estriados, setosos ou híspidos. Folhas simples, opostas, sésseis, lâmina 15-70x2-20 mm, lanceolada a linear-lanceolada; ápice acuminado ou

agudo, margens serreadas, levemente revolutas, base acuminada ou aguda; ambas as faces híspidas. Capítulos discóides, em panículas longas, terminais, pedúnculo até 8,5 cm compr; involúcro campanulado, 7-8x4-7 mm; brácteas involucrais caducas, 3-4-seriadas, ca. de 23, 4,5-7,5x1-2,5 mm, ovadas a oblanceoladas, glabras, esverdeadas, nervuras estriadas, ápice acuminado a arredondado, esverdeado, fimbriado, margens inteiras; receptáculo cônico, glabro. Flores ca. de 60-65, perfeitas, alvas, corola tubulosa, tubo 4-5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos ovados, papilosos; anteras de base arredondada, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, achatados, apêndices conspícuos, papilosos, ápice agudo. Cipsela fusiforme, 2x0,9-1 mm, glabra 3-4-costada, costas serrilhadas, ápice setoso; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, palhete, 5-5,5 mm compr.

Material examinado: 3-IV-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 974, HEPH); 11-III-1994, fl. e fr., *Nakajima & Romero 209* (HUFU); 19-III-2007, fl. e bot., *Hattori & Vargas 547* (HUFU).

Praxelis grandiflora ocorre apenas no Brasil, nos estados do Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco e transição cerrado sentido restrito-vereda na EEP. *P. grandiflora* pode ser confundida com *P. kleinioides* pelo formato da folha, involúcro, mas difere desta por possuir porte maior com mais ramificações, brácteas involucrais com ápice esverdeado e flores alvas.

60. *Praxelis kleinioides* (Kunth.) Sch. Bip., Jahresber. Pollichia 22--24: 254. 1866. *Eupatorium kleinioides* Kunth., Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 4:94. 1820 [1818].

Erva, 0,5-0,7 m alt.; ramos estriados, setosos ou esparso-setosos. Folhas simples, opostas, séssis, lâmina 7-50x1-10 mm, linear-lanceolada a lanceolada; ápice acuminado ou agudo, margens inteiras ou serreadas, levemente revolutas, base aguda a acuminada ou atenuada; ambas as faces glabras a esparso-setosas, glandulosas. Capítulos discóides, solitários, pedúnculo até 30 cm compr.;

invólucro campanulado, 7-8x3-8 mm; brácteas involucrais caducas, ca. 20, 3-4-seriadas, 2-6,5x1-2 mm, oblongas a ovadas ou oval-lanceoladas, glabras, esverdeadas, estriadas, ápice acuminado ou agudo a obtuso, purpúreo, margens inteiras; receptáculo cônico, glabro. Flores 60-70, perfeitas, alvas a lilás, corola tubulosa, tubo 3,5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, papilosos; anteras de base obtusa, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, achatados, apêndices conspícuos, papilosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 1,5-2x0,2-0,6 mm, estrigosas, 5-costadas, costas serrilhadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alaranjadas, 3,5-4,5 mm compr.

Material examinado: 26-VI-1992, fl. e fr., *Araújo et al.* 228 (HUFU); 11-IX-1998, fl. e bot., *Barbosa* 128 (HUFU); 6-XI-1998, fl. e bot., *Barbosa & Amaral s.n.* (HUFU 17982); 30-VII-1999, fl., fr. e bot., *Barbosa & Mendes* 2082 (HUFU); 22-X-1999, fl. *Araújo & Amaral* 2832 (HUFU); 21-I-2000, fl., *Mendes s.n.* (HUFU 22280); 24-III-2000, fl. e fr., *Barbosa* 3456 (HUFU).

Praxelis kleinioides ocorre na América tropical e subtropical até o Norte da Argentina e no Brasil, em todas as regiões geográficas (Esteves 2001). Esta espécie ocorre em campo sujo úmido e vereda na EEP. *P. kleinioides* é muito parecida com *P. grandiflora*, mas difere desta por possuir um porte menor, brácteas involucrais com ápice purpúreo e flores lilases.

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

Erva, ca. 0,7 m alt.; ramos estriados, lanuginosos, com alas de 2 mm larg. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 13-90x4-24 mm, elíptica a lanceolada; ápice agudo a obtuso, margens serreadas, base decorrente no ramo; face adaxial aracnóide a glabrescente, face abaxial lanuginosa. Capítulos disciformes, sésseis, em glomérulos congestos formando espigas terminais; invólucro campanulado, 4x4 mm; brácteas involucrais 3-4-seriadas, persistentes, ca. 40, 3,5-5,5x0,5-0,7 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, séries externas lanosas, séries internas glabras, creme, nervuras

estriadas, ápice acuminado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores marginais ca. 35, pistiladas, creme, corola filiforme, tubo 5 mm compr., glabro, ápice 4-dentado; ramos do estilete lineares, glabros, ápice acuminado. Cipselas fusiformes, 1x0,2 mm, estrigosas, glandulosas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, alvas. 4-6 mm compr. Flores centrais 2, perfeitas, creme, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glandulosos; anteras de base sagitada, apêndice do conectivo elíptico; ramos do estilete lanceolados, pilosos, ápice acuminado. Cipselas obcônicas, 1x0,2 mm, estrigosas, glandulosas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, alvas, 5-5,5 mm compr.

Material examinado: 15-II-1995, fl. e fr., *Barbosa 938* (HUFU).

Pterocaulon alopecuroides ocorre amplamente na América do Sul e no Brasil, nos estados do Amapá, Paraíba, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco na EEP. *P. alopecuroides* pode ser reconhecida pelos capítulos dispostos em glomérulos congestos formando espigas longas. É confundida com *P. lanatum*, mas difere desta por possuir indumento aracnóide a glabrescente na face adaxial da folha, enquanto *P. lanatum* possui indumento híspido-tomentoso.

62. *Pterocaulon lanatum* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(2): 169. 1898.

Erva, ca. 0,6 m alt.; ramos estriados, lanosos, alados, alas até 2 mm larg. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 20-100x4-33 mm, lanceolada; ápice acuminado a agudo, margens serreadas, base aguda, decorrente no ramo; face adaxial híspido-tomentoso, nervuras lanosas, face abaxial lanosa. Capítulos disciformes, sésseis em glomérulos congestos formando espigas terminais; involúcro campanulado, 6x5 mm; brácteas involucrais persistentes, 5-seriadas, ca. 50, 4-7x0,8-1 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, nervuras estriadas, lanosas nas séries externas,

glabras nas séries internas, ápice acuminado, margens serrilhadas, ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores marginais ca. 75, pistiladas, creme, corola filiforme, tubo 5,5 mm compr., glabro, ápice 3-4-dentado; ramos do estilete lineares, glabras. Cipselas cilíndricas, 1x0,2 mm, setosas, glandulosas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, alvas, 4-5,5 mm compr. Flores centrais 2, perfeitas, creme, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glandulosos, setosos no ápice; anteras de base sagitada, apêndice do conectivo elíptico; ramos do estilete lanceolados, pilosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 1x0,2 mm, seríceas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas, filiformes, alvas, 4,5 mm compr.

Material examinado: 10-IV-1992, fl. e fr., *Araújo 31* (HUFU, RB).

Pterocaulon lanatum ocorre na Bolívia, Paraguai, Argentina (Cabrera & Ragonese 1978) e no Brasil, nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco na EEP. *P. lanatum* é semelhante a *P. alopecuroides*, e as características que diferem as duas espécies já foram mostradas anteriormente.

63. *Pterocaulon rugosum* (Vahl) Malme, Bih. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 27(III-12): 16. 1901.

Subarbusto, ca. 1,2 m alt.; ramos cilíndricos, lanuginosos, alados. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 20-50x7-15 mm, elíptica a lanceolada; ápice agudo a acuminado, margens serrilhadas, base decorrente no ramo formando as alas do caule, alas ca. de 2 mm largura; face adaxial glabra a tomentosa, face abaxial densamente lanuginosa. Capítulos disciformes, sésseis, em glomérulos terminais; involúcro campanulado, 7x5 mm; brácteas involucrais persistentes, 5-6-seriadas, as séries externas oval-lanceoladas, 2-3x1 mm, densamente lanuginosas, ápice agudo, glanduloso, séries intermediárias lanceoladas, 4-4,5x0,8-1 mm, lanuginosas, ápice acuminado, margens inteiras, séries internas linear-lanceoladas 5x0,5-0,7 mm, glabras, ápice acuminado;

receptáculo plano, glabro. Flores marginais ca. 30, pistiladas, creme, corola filiforme, tubo 8 mm compr., glabro, ápice 3-dentado; ramos do estilete lineares, glabros, ápice agudo. Cipselas fusiformes, 1,5x0,5 mm, vilosas, glandulosas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdoso, cerdas filiformes, barbeladas, creme, ca. de 8 mm compr. Flor central 1, perfeita, corola tubulosa, tubo 5 mm compr., esparso-setoso, lobos lanceolados, glandulosos; anteras de base acuminada, caudada, apêndice do conectivo ovado, ramos do estilete lanceolados, estrigosos, ápice agudo. Cipselas cilíndricas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, barbeladas, ca. de 8 mm compr.

Material examinado: 19-III-2007, fl. e fr., *Hattori & Vargas 538* (HUFU).

Pterocaulon rugosum ocorre na Venezuela, Colômbia, Paraguai, norte da Argentina e no Brasil, nos estados de Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco na EEP. *P. rugosum* difere bastante das demais espécies do gênero ocorrentes na EEP por possuir os capítulos dispostos em glomérulos terminais nos ramos e folhas com dimensões menores do que em *P. alopecuroides* e *P. lanatum*.

64. *Raulinoreitzia crenulata* (Spreng.) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 22(2): 114. 1971.

Eupatorium crenulatum Spreng. ex Hieron., *Bot. Jahrb. Syst.* 22: 776. 1897.

Subarbusto a arbusto, ca. 1,5-3 m alt.; ramos angulosos, estriados, glabros. Folhas simples, opostas, pecíolo até 12 mm compr., lâmina 10-85x2-37 mm, elíptica a oblanceolada; ápice obtuso a arredondado ou agudo a acuminado; margens serreadas ou crenadas, base aguda ou acuminada; ambas as faces glandulosas. Capítulos discóides, sésseis, em espigas, formando panículas nos ramos; involúcro cilíndrico-turbinado, 5-6x2-3 mm; brácteas involucrais persistentes, 4-seriadas, 1-6x0,6-1,5 mm, ovadas a lanceoladas, glabras, estriadas, ápice obtuso a arredondado, glanduloso, esverdeado, margens serrilhadas, ciliadas; receptáculo levemente convexo, glabro. Flores 5, perfeitas, alvas, corola tubulosa, tubo 2,5-3,5 mm compr., glanduloso, ápice 5-lobado, lobos

triangulares, glandulosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete lineares, apêndices conspícuos, papilosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 1,5-2x0,5-0,7 mm, glabras, 5-costadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, 3,5-4 mm compr.

Material examinado: 20-III-1987, bot., fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 922); 3-IV-1992, bot., fl. e fr., *Araújo et al. 139* (HUFU, RB); 13-III-1994, bot., fl. e fr., *Nakajima & Romero 208* (HUFU); 19-IV-1994, fl. e fr., *Arantes & Marra 176* (HUFU); 10-III-1997, bot., fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 17989); 12-III-1999, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 19492); 11-V-1999, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 20060); 24-III-2000, bot., fl. e fr., *Barbosa 3455* (HUFU); 26-V-2000, bot., fl. e fr., *Araújo 3250* (HUFU).

Raulinoreitzia crenulata ocorre no Peru, Bolívia, Paraguai, norte da Argentina e Brasil, nos estados do Piauí, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo úmido, transição cerrado sentido restrito-vereda e vereda na EEP. *R. crenulata* é muito semelhante a *R. tremula*, pelo tipo de capitulescência, mas difere desta pelo formato do limbo foliar, sendo mais ovada a elíptica em *R. crenulata* e mais linear em *R. tremula*.

65. *Raulinoreitzia tremula* (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 22(2): 114. 1971.

Eupatorium tremulum Hook. & Arn., *Compan. Bot. Mag.* 1: 241. 1835.

Subarbusto, ca. 1,4 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, glabros. Folhas simples, opostas, pecíolo até 5 mm compr., lâmina 25-55x6-16 mm, linear-lanceolada; ápice agudo a acuminado, margens serrilhadas, base atenuada; ambas as faces com nervuras proeminentes, glandulosas. Capítulos discóides, sésseis, em espigas que formam panículas na porção terminal do ramo; involúcro cilíndrico, 6x2 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, ca. 12, 1,5-6x0,8-1 mm, ovadas a lanceoladas, glabras, esverdeadas, nervuras estriadas, ápice agudo a obtuso, esverdeado,

margens serrelhadas, ciliadas; receptáculo levemente convexo, glabro. Flores 5, perfeitas, creme, corola tubulosa, tubo 3,5 mm compr., glanduloso, ápice 5-lobado, lobos triangulares, glandulosos; anteras de base auriculada, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, cilíndricos, apêndices conspícuos, papilosos, ápice arredondado. Cipselas obcônicas, 1,5x0,5 mm, glabras, 5-costadas, costas glabras; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, com espessamento no ápice, até 4 mm compr.

Material examinado: 19-II-1999, bot., *Araújo* 2687 (HUFU); 30-IV-1999, fl. e fr., *Barbosa & Faria* 1996 (HUFU); 3-III-2000, fl. e fr., *Araújo & Mendes s.n.* (HUFU 22584).

Raulinoreitzia tremula é ocorre na Argentina e no Brasil, nos estados de Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em vereda na EEP. *R. tremula* é muito semelhante a *R. crenulata*, pelos motivos já apontados anteriormente.

66. *Riencourtia oblongifolia* Gardner, Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 7: 287. 1848.

Erva, ca. 0,5 m alt.; ramos estriados, estrigosos. Folhas simples, opostas, pecíolo 2-3 mm compr., lâmina 25-60x6-25 mm, elípticas a lanceoladas; ápice obtuso a acuminado, margens denteadas, base aguda ou obtusa, ambas as faces escabras, com nervuras acródomas basais, setosas. Capítulos disciformes, sésseis, em glomérulos terminais, envoltos por um invólucro comum; invólucro campanulado, 5,5x4 mm; brácteas involucrais persistentes, 1-seriadas, 4, 5,5x2-3 mm, elípticas a obovadas, glabras, esverdeadas, nervuras reticuladas, ápice obtuso ou arredondado, ápice setoso, margens inteiras; receptáculo plano, glabro. Flores marginais 8, estaminadas, creme, corola tubulosa, tubo 2 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, hispídeos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo ovado; estilete lanceolado, indiviso, piloso, ápice agudo. Cipselas obcônicas, abortivas; pápus ausente. Flor central 1, pistilada, amarela, corola filiforme, tubo 3 mm

compr., glabro, ápice 4-lobado, lobos hispídeos; ramos do estilete lineares, glabros, ápice agudo. Cipselas elipsóides, 2x1 mm, ápice hispídeo; pápus ausente.

Material examinado: 16-I-1987, fl., fr. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 940); 19-I-1993, fl. e bot., *Melo et al. 33* (HUFU, RB, UEC).

Riencourtia oblongifolia ocorre na Argentina e no Brasil, nos estados do Tocantins, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo e cerradão na EEP. *R. oblongifolia* pode ser reconhecida pelas folhas lanceoladas e com nervuras próximas a margem, e capítulos pequenos agrupados no ápice dos ramos.

67. *Spilanthes nervosa* Chodat, Bull. Herb. Boissier, sér. 2: 724. 1903.

Erva, ca. 0,8 m alt.; ramos estriados, sulcados, hirsutos. Folhas simples, opostas, sésseis, lâmina 35-85x5-20 mm, lanceolada a obovada; ápice acuminado a agudo ou arredondado, margens inteiras, base aguda; face adaxial hispída, face abaxial setosa, nervuras hirsutas. Capítulos discóides, solitários, pedúnculo 12-30 cm compr.; involúcro campanulado, 7-10x10 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, 5-7x1,2 mm, lanceoladas, glabras, esverdeadas, nervuras estriadas, ápice acuminado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo cônico, páleas oblongas, conduplicadas, estriadas, glabras, 5x1,4 mm. Flores perfeitas, alvas, corola tubulosa, tubo 1,5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, papilosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete oblongos, ápice agudo, piloso. Cipselas obovóides, comprimidas lateralmente, 3x2 mm, 4-costadas, bordos laterais longo e denso-ciliados; pápus 2-aristado, 1 mm compr.

Material examinado: 6-XI-1987, fl. e fr., *Barbosa et al. s.n.* (HUFU 1231); 20-IX-1992, fl. e fr., *Barbosa 777* (HUFU); 23-IX-1993, fl. e fr., *Barbosa 875* (HUFU); 30-X-1993, fl. e fr., *Barbosa 704* (HUFU).

Spilanthes nervosa ocorre na Venezuela, Colômbia, Bolívia, Paraguai e Brasil, nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco pós-fogo na EEP. *S. nervosa* pode ser reconhecida pelos capítulos alvos, discóides e o receptáculo cônico, que caracteriza a posição das flores em um plano mais superior a partir do centro do receptáculo.

68. *Stevia collina* Gardner, London J. Bot. 5: 458. 1846.

Erva a subarbusto, ca. 0,9 m alt.; ramos estriados, hirsutos. Folhas simples, opostas, sésseis, lâmina 10-40x1-10 mm, lanceolada a oblanceolada; ápice agudo a obtuso, margens serrilhadas da porção mediana até o ápice, base atenuada; face adaxial estrigosa ou tomentosa, glandulosa ou não, face abaxial tomentosa, glandulosa ou não. Capítulos discóides, em panículas terminais, pedúnculo até 3 mm compr.; involúcro cilíndrico, 6-8x1,5-3 mm; brácteas involucrais persistentes, 1-seriadas, 5, 7-8x0,6-1 mm, lanceoladas, hirsutas, esverdeadas, nervuras estriadas, ápice acuminado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores 5, perfeitas, violetas, corola tubulosa, tubo 3-4 mm compr., setoso, glanduloso externamente, setoso internamente, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, setosos, glandulosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo elíptico; ramos do estilete lineares, apêndices conspícuos, pilosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas a fusiformes, 2x0,5 mm, glandulosas, 5-costadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alaranjadas, base achatada, 4-5,5 mm compr.

Material examinado: 20-I-1992, fr., *Barbosa 951* (HUFU); IX-1992, bot., *Barbosa 487* (HUFU); 26-III-1999, fl. e fr., *Araújo & Barbosa s.n.* (HUFU 19588); 30-VII-1999, fl. e fr., *Barbosa & Mendes 2668* (HUFU); 24-III-2000, fl. e fr., *Barbosa 3458* (HUFU).

Stevia collina é conhecida apenas para o Brasil, nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Paraná. Esta espécie ocorre em vereda na EEP. *S. collina* pode ser reconhecida pelas folhas e brácteas involucrais tomentosas a hirsutas e papilho alaranjado.

69. *Stevia crenulata* Baker, Fl. Bras. 6(2): 211. 1876.

Subarbusto, ca. 0,6 m alt.; ramos estriados, setosos. Folhas simples, opostas, sésseis, lâmina 12-40x1,5-10 mm, lanceolada a oblanceolada; ápice agudo, margens serradas da porção mediana até o ápice, base atenuada; face adaxial setosa, glandulosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, em panículas, pedúnculo até 15 mm compr.; involúcro cilíndrico, 7-8x2 mm; brácteas involucrais persistentes, 1-seriadas, 5, 6-7x1-2 mm, lanceoladas, híspidas, com tricomas glandulares, ápice acuminado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores 5, perfeitas, violetas, corola tubulosa, tubo 4-5 mm compr., setoso, glanduloso externamente, setoso internamente, ápice 5-lobado, lobos triangulares, amarelos, setosos, glandulosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo elíptico; ramos do estilete lineares, apêndices conspícuos, pilosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 3x0,8 mm, glandulosas, 5-costadas; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, palhete, base achatada, 5,5 mm compr.

Material examinado: 28-IV-2000, fl. e fr., *Araújo 3165* (HUFU).

Stevia crenulata é conhecida apenas para o Brasil, nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em vereda na EEP. *S. crenulata* pode ser reconhecida pelas folhas setosas a tomentosas, brácteas involucrais híspidas e pápus palhete.

70. *Stomatanthes trigonus* (Gardner) H. Rob., Phytologia 20: 337. 1970. *Eupatorium trigonum* Gardner, London J. Bot. 6: 446. 1847.

Subarbusto, ca. 1,3 m alt.; ramos angulosos, estriados, setoso-tomentosos, glandulosos. Folhas simples, opostas ou alternas, pecíolo até 7 mm compr., lâmina 45-105x25-72 mm, ovada a elíptica; ápice obtuso ou arredondado, margens inteiras, base obtusa; face adaxial esparso-setosa, esparso-glandulosa, face abaxial reticulada, tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, em cimeiras, formando panículas terminais laxas, pedúnculo até 6 mm compr.; involucrio campanulado, 6x3 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, ca. 7, 3-6x1,5-2, lanceoladas, setosas, glandulosas, esverdeadas, com nervuras estriadas, ápice agudo, esverdeado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores 5, perfeitas, alvas, corola tubulosa, tubo 4,5 mm compr., glanduloso, ápice 5-lobado, lobos triangulares; anteras de base aguda, apêndice do conectivo amplo-ovado; ramos do estilete lineares, cilíndricos, apêndices conspícuos, papilosos, ápice capitado. Cipselas obcônicas, 4,5x1,5 mm, setosas, glandulosas, 10-costadas, costas glabras; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, alvas, sinuosas, 5,5 mm compr.

Material examinado: 21-I-1992, fl. e fr., *Barbosa 550* (HUFU).

Stomatanthes trigonus ocorre apenas no Brasil, nos estados Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie é encontrada em campo sujo seco na EEP. *S. trigonus* é reconhecida por suas folhas bastante reticuladas na face abaxial, as vezes alternas.

71. *Symphotrichum regnellii* (Baker) G.L. Nesom, Phytologia 77(3): 291. 1994. *Aster regnellii* Baker, Fl. Bras. 6(3): 21. 1882.

Erva, ca. 1,6 m alt.; ramos estriados, glabros. Folhas alternas, sésseis, lâmina 10-70x1-4 mm, linear-lanceolada a lanceolada; ápice acuminado, margens inteiras, base amplexicaule; ambas as faces glabras. Capítulos radiados, em panículas, pedúnculo até 8,5 cm compr., glabro; involúcro campanulado, 5-7x7-10 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, séries externas gradualmente menores, 3-7x0,7-0,9 mm, linear-lanceoladas, glabras, esverdeadas, ápice agudo, purpúreo, margens ciliadas, receptáculo convexo, glabro. Flores do raio ca. 13, pistiladas, amarelas a lilases, em 1 série, corola liguliforme, tubo 3 mm compr., setoso, limbo 6x2-3 mm, glabra; ramos do estilete planos, lanceolados, papilosos no ápice. Cipselas fusiformes, 1,5x0,7 mm, 5-costadas, estrigosas; pápus 1-seriado, cerdoso, tamanhos desiguais, até 5 mm compr., amarelado. Flores do disco ca. 33, perfeitas, amarelas, corola tubulosa, tubo 3-4 mm compr., ápice 5-lobado, lobos triangulares, glabros; anteras de base aguda, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, ápice densamente estrigoso. Cipselas fusiformes, 1,5-2x0,8 mm, 5-costadas, glabras; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas barbeladas, tamanhos desiguais, até 6 mm compr., amarelado.

Material examinado: 8-IV-1994, fl. e fr., *Romero & Nakajima 778* (HUFU); 27-IV-1994, fl. e fr., *Nakajima & Romero 333* (HUFU).

Symphotrichum regnellii é conhecida apenas para o Brasil, nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em vereda na EEP. *S. regnellii* é reconhecida pela presença de folhas em forma de escamas ao longo dos ramos e pelos capítulos radiados com flores do raio pouco conspícuas.

72. *Tagetes minuta* L., Sp. Pl. 2: 887. 1753.

Subarbusto, ca. 1,3 m alt.; ramos angulosos, costados, glabros. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina pinatífida; ápice agudo, margens crenadas, com glândulas translúcidas, face adaxial glabra, face abaxial glabra, nervuras estrigosas. Capítulos disciformes, pedúnculo 3-10 mm compr.,

em corimbos; invólucro cilíndrico, 8-12x2-3 mm; brácteas involucrais persistentes, 1-seriadas, concrecidas em quase toda a sua extensão, 8-12 mm compr., com glândulas esverdeadas, glabras, ápice obtuso a arredondado; receptáculo plano, glabro. Flores pistiladas amarelas, corola liguliforme, limbo diminuto, tubo 3 mm compr., estrigoso; ramos do estilete lineares, glabros. Flores perfeitas amarelas, corola tubulosa, tubo 3 mm compr., estrigoso, ápice 5-lobado, lobos ovados, estrigosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete lineares, estrigosos, ápice agudo. Cipselas isomorfas, fusiformes, multiestriadas, setosas, 7-8x0,5-1 mm; pápus paleáceo, páleas 1,5-4 mm compr., vináceo a palhete.

Material examinado: 1993, fl. e bot., *Barbosa 952* (HUFU).

Tagetes minuta ocorre na Bolívia, Paraguai, Argentina e no Brasil, nos estados do Piauí, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie foi coletada em campo sujo seco na Estação Ecológica do Panga. *T. minuta* é facilmente reconhecida pelas suas folhas pinatífidas com glândulas, além das brácteas involucrais com glândulas, conadas em quase toda a sua extensão

73. *Tilesia baccata* (L.) Pruski, Novon 6(4): 414. 1996. *Wulffia baccata* (L.) Kuntze, Revis. Gen.

Pl. 1: 373. 1891. *Coreopsis baccata* L., Pl. Surin. 14. 1775.

= *Wulffia maculata* DC., Prodr. 5: 563. 1836.

Subarbusto, ca. 1,5 m alt.; ramos sulcados, estriados, escabros, estrigosos. Folhas simples, opostas, pecíolo 5-20 mm compr., lâmina 35-90x8-50 mm, ovada a oval-lanceolada; ápice agudo a acuminado, margens serrilhadas, base obtusa ou oblíqua; face adaxial escabra, estrigosa, face abaxial tomentosa. Capítulos radiados, em cimeiras simples, pedúnculo 8-35 mm compr.; invólucro globoso, 4-7x10-13 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, tamanhos iguais, 5-6x3-3,5

mm, ovadas, esverdeadas, estrigosas, ápice agudo, reflexo, margens inteiras; receptáculo convexo, páleas oblongas, amarelas, conduplicadas, 6x2,5 mm, ápice mucronado. Flores do raio ca. 10, neutras, amarelas, corola liguliforme, tubo 1 mm compr., glabro, limbo 6-7x3-4 mm, glabra, ápice 2-dentado. Cipselas turbinadas, 1,5x1 mm, 3-angulosas, glabras, ápice setoso; pápus ausente. Flores do disco ca. 40, perfeitas, amarelas, corola tubulosa, tubo 3,5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, glandulosos; anteras de base aguda a sagitada, apêndice do conectivo triangular; ramos do estilete lanceolados, estrigosos no ventre, apêndice inconspícuo, ápice agudo. Cipselas turbinadas, 2,5x1 mm, 3-angulosas, glabras, ápice estrigoso; pápus ausente.

Material examinado: 26-II-2007, fl., fr. e bot., *Hattori & Vargas 525* (HUFU); 19-III-2007, fl., fr. e bot., *Hattori & Vargas 539* (HUFU).

Tilesia baccata possui distribuição ampla na América do Sul, principalmente nas Guianas, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia e Brasil (Pruski 1997), nos estados do Pará, Bahia, Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo e cerrado sentido restrito na EEP. *T. baccata* é facilmente reconhecida pelas folhas oval-lanceoladas e cipsela carnosa.

74. *Trichogonia attenuata* G.M. Barroso, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 11: 14. 1951.

Subarbusto, ca. 0,5-1,3 m alt.; ramos angulosos, estriados, tomentosos, glandulosos. Folhas simples, alternas, pecíolo 3-13 mm compr., lâmina 10-65x4-16 mm, lanceolada; ápice agudo ou acuminado, margens serrilhadas ou crenadas, base aguda ou atenuada; face adaxial esparso-estrigosa, glandulosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, pedúnculo 3-13 mm compr., em corimbos terminais; involúcro campanulado 5-7x4-9 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, ca. 10-20, 4,5-7x1-2 mm, lanceoladas ou linear-lanceoladas a espatuladas

ou oblanceoladas, esverdeadas, nervuras estriadas, hirsutas, tricomas glandulares sésseis, ápice purpúreo, agudo ou obtuso, margens inteiras; receptáculo plano, glabro. Flores ca. 20-50, perfeitas, alvas, róseas a lilases ou púpuras, corola tubulosa, tubo 2,5-3 mm compr., ápice 5-lobado, lobos triangulares, hirsutos, glandulosos; anteras de base aguda, apêndice do conectivo ovado a orbicular; ramos do estilete capitados, apêndices conspícuos, papilosos. Cipselas obcônicas, comprimidas na base, 3-5x0,5 mm, hirsutas, glandulosas, 5-costada; pápus plumoso, 1-seriado, 2-3 mm compr.

Material examinado: 19-XII-1986, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 824); 16-I-1987, fl. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 842); 13-II-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 810); 4-III-1988, fl. e fr., *Barbosa & Araújo s.n.* (HUFU 1418); 7-I-1989, fl., fr. e bot., *Martins 38* (HUFU); 21-I-1992, fl. e bot., *Barbosa 552* (HUFU); 10-IV-1992, fl., fr. e bot., *Araújo et al. 16* (HUFU); 22-V-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 142* (HUFU, RB); 19-I-1993, fl. e bot., *Melo et al. 18* (HUFU, RB); 27-XII-1996, bot., *Araújo s.n.* (HUFU 17985); 18-II-2000, fl. e fr., *Araújo 3050* (HUFU); 24-III-2000, fl. e fr., *Barbosa 3454* (HUFU); 12-II-2007, fl. fr. e bot., *Hattori & Vargas 517* (HUFU); 26-II-2007, fl., fr. e bot., *Hattori & Vargas 526* (HUFU).

Trichogonia attenuata é conhecida apenas para o Brasil, nos estados do Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo. Esta espécie ocorre em borda de cerradão, campo sujo seco, campo sujo úmido, cerrado sentido restrito, vereda e transição cerrado sentido restrito-vereda na EEP. *T. attenuata* pode ser reconhecida pelas brácteas involucrais e corola tomentosas e cerdas do pápus plumosas.

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

Subarbusto, ca. 1 m; ramos cilíndricos, estriados, seríceos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 15-65x2-14 mm, lanceolada a linear-lanceolada; ápice agudo a acuminado, margens inteiras a levemente denticuladas, base arredondada a aguda; face adaxial esparso-setosa, com tricomas glandulares, face abaxial vilosa. Capítulos discóides, em corimbos, pedúnculo até 7 cm compr.;

invólucro campanulado, 10-15x10-15 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, 9-15x1-2 mm, lanceoladas, esverdeadas, com tricomas glandulares, dando um aspecto glutinoso, ápice agudo a arredondado, tricomas presentes ou ausentes; receptáculo plano, cerdoso, cerdas alvas. Flores ca. 25, perfeitas, amarelas, corola bilabiada, tubo 7 mm compr., estrigoso, lobos menores livres entre si, lineares, estrigosos, lobos maiores fundidos, ápice 3-dentado, estrigosos; anteras de base acuminada, caudada, apêndice do conectivo oblongo; ramos do estilete truncados, com pilosidade no ápice. Cipselas cilíndricas, esverdeadas, multicostadas, glutinosas, 8-10x1 mm; pápus cerdoso, 1-seriado, cerdas filiformes, alvas, tamanhos desiguais, até 11 mm compr.

Material examinado: 21-V-2007, fl. e fr., *Hattori 746* (HUFU).

Trixis glutinosa ocorre somente no Brasil, nos estados da Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal (Roque & Pirani 1997). Esta espécie ocorre em cerrado ralo na EEP. *T. glutinosa* pode ser reconhecida pelas folhas discolors glutinosas na face adaxial, brácteas involucrais glutinosas, flores amarelas e cerdas do pápus alvas.

76. *Verbesina glabrata* Hook. & Arn., London J. Bot. 3: 315. 1841.

Subarbusto, ca. 1 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, glabros na porção basal, tomentosos na porção apical, folhas simples, alternas espiraladas, pecíolo até 5 mm compr., lâmina 35-115x10-25 mm, oblanceolada a espatulada; ápice agudo a obtuso, margens serrilhadas a crenadas, levemente revolutas, base atenuada; face adaxial estrigosa, escabra, face abaxial setoso-tomentosa. Capítulos radiados, pedúnculo 4-20 mm compr., em panículas terminais; invólucro campanulado, 7-10x8-12 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, série externa oblonga, 5-7x3 mm, série interna 8,5x2 mm, esverdeada, estriada, tomentosa, ápice arredondado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, lanceoladas, glabras, 10x3 mm, ápice obtuso a arredondado, margens ciliadas. Flores do raio pistiladas, amarelas, corola liguliforme, tubo 2-3 mm

compr., setoso, limbo 9-11x4-5 mm, estriado, glabro, ápice 3-dentado; ramos do estilete lineares. Cipselas turbinadas, 3-angulosas, glabras, 2x0,5 mm; pápus ausente. Flores do disco perfeitas, amarelas, corola tubulosa, tubo 5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, glabros; anteras de base aguda, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete linear-lanceolados, apêndices inconspícuos, ápice agudo, densamente estrigoso. Cipselas turbinadas, 2-3x0,6 mm, 3-angulosas, ângulos serrilhados; pápus 1-aristado, arista ca. de 2 mm compr.

Material examinado: 21-I-2000, fl. e bot., *Mendes s.n.* (HUFU 22279).

Verbesina glabrata ocorre no Brasil, nos estados da Bahia, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Esta espécie ocorre em vereda na EEP. *V. glabrata* pode ser reconhecida pelas folhas alternas espiraladas, característica incomum para espécies de cerrado pertencentes a tribo Heliantheae.

77. *Vernonia bardanoides* Less., *Linnaea* 6: 669. 1831.

= *Lessingianthus bardanoides* (Less.) H. Rob., *Proc. Biol. Soc. Wash.* 101(4): 940. 1988.

Subarbusto, 0,4-1 m alt.; ramos estriados, híspido-tomentosos a lanuginosos, esbranquiçados. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 15-65x6-27 mm, oval-lanceolada a lanceolada ou oblonga; ápice agudo a acuminado, mucronado, margens serrilhadas, levemente revolutas, base truncada ou arredondada; face adaxial glabrescente a híspido-tomentosa, escabra, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, sésseis, em cincínios escorpióides folhosos; involúcro globoso, 10-15x10-17 mm; brácteas involucrais persistentes, 6-7-seriadas, escuras, 75-120, 3-15x0,5-3 mm, lineares ou linear-lanceoladas a lanceoladas ou oval-lanceoladas, esverdeadas, nervuras estriadas, glabrescentes a estrigosas ou esparso-setosas, ápice acuminado a agudo, margens serrilhadas; receptáculo convexo, glabro. Flores 75-130, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 7-12 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada,

apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice agudo. Cipselas cilíndricas a obcônicas, 3x0,5-0,8 mm, seríceas, 5-10-costadas; pápus 2-seriado, série interna cerdosa, cerdas barbeladas, 7-10 mm compr., série externa paleácea, 1 mm compr.

Material examinado: 20-III-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 909); 4-III-1988, fl. e fr., *Barbosa & Araújo s.n.* (HUFU 1417); 26-VI-1988, fr., *Barbosa s.n.* (HUFU 1859); 15-I-1992, bot., *Barbosa 514* (HUFU); 7-IV-1992, fl. e fr., *Barbosa 599* (HUFU); 10-IV-1992, fl., fr. e bot., *Araújo et al. 44* (HUFU, RB, UEC); 12-III-2007, fl. e bot., *Hattori & Vargas 527* (HUFU); 19-III-2007, fl. e fr., *Hattori & Vargas 544* (HUFU).

Vernonia bardanoides ocorre no Paraguai e no Brasil, nos estados da Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco, campo sujo úmido e cerrado ralo na EEP. *V. bardanoides* é conhecida pelas brácteas involucrais linear-lanceoladas fortemente escuras, folhas e ramos escabros.

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

= *Vernonanthura beyrichii* (Less.) H. Rob. *Phytologia* 73(2): 69. 1992.

Subarbusto, ca. 1,8 m; ramos angulosos, estriados, esparso-estrigosos. Folhas simples, alternas, ou opostas na porção basal, sésseis, lâmina 25-115x4-20 mm, subcoriácea, lanceolada; ápice agudo, margens serrilhadas, base atenuada; face adaxial escabra, estrigosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, em cincínios folhosos formando corimbos terminais, pedúnculo 5-12 mm compr.; involúcro campanulado, 6x5-6 mm; brácteas involucrais persistentes, 4-seriadas, séries mais internas 5-6x1-1,5 mm, lanceoladas, glabras, ápice purpúreo, séries mais externas 1,5-3x0,5-0,7 mm, linear-lanceoladas a triangulares, purpúreas, ápice acuminado, margens ciliadas; receptáculo semicôncavo, glabro, alveolado. Flores ca. 15, perfeitas, violetas, corola

tubulosa, tubo 4,5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, estriados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice acuminado. Cipselas turbinadas, 1,5-2x0,8 mm, glandulosas, multicostadas, costas serrilhadas; pápus 2-seriado, amarelado, série interna cerdosa, filiforme, até 5 mm compr., série externa paleácea plana, 1 mm compr.

Material examinado: 26-II-2007, fl. e fr., *Hattori & Vargas 520* (HUFU).

Vernonia beyrichii ocorre no Brasil, nos estados do Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em borda de vereda na EEP. *V. beyrichii* é reconhecida pelas folhas semelhantes às encontradas em *V. rubriramea* e *V. polyanthes*, porém, opostas na porção basal da planta.

79. *Vernonia brasiliiana* (L.) Druce, Bot. Exch. Club Soc. Brit. Isles 3: 426. 1913 [1914].

= *Vernonanthura brasiliiana* (L.) H. Rob., Phytologia 73(2): 69. 1992.

Arbusto, ca. 1,8 m alt.; ramos angulosos, costados, avermelhados, estrigoso-tomentosos. Folhas simples, alternas, sésseis, a subsésseis, lâmina 10-65x5-18 mm, elíptica a oblanceolada; ápice obtuso, margens inteiras, levemente revolutas, base obtusa a atenuada; face adaxial estrigosa, escabra, face abaxial tomentosa, com pontuações glandulares sésseis. Capítulos discóides, pedúnculo 6-14 mm compr., em cincínios folhosos formando corimbos; invólucro campanulado, 5-6x5-6 mm; brácteas involucrais persistentes, 5-6-seriadas, esgarçadas, ca. 55, séries externas 2-3,5x1 mm, ovadas a oval-lanceoladas, esverdeadas, glabras, ápice agudo a acuminado, mucronado, purpúreo, margens inteiras, séries internas 4-5x0,8-1 mm, oval-lanceoladas, esverdeadas, glabras, ápice acuminado a agudo, purpúreo, margens inteiras; receptáculo plano, glabro, alveolado. Flores ca. 35, perfeitas, alvas a lilases, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., glabro, lobos lanceolados, glabros, anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do

estilete lineares, cilíndricos, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos, ápice agudo. Cipselas turbinadas ou cilíndricas, 1x0,5 mm, multicostadas, costas serrilhadas; pápus cerdoso, 2-seriado, amarelado, série interna filiforme, barbelada, caduca, 5,5 mm compr., série externa plana, 1 mm compr.

Material examinado: 31-VII-1987, fl. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 1057).

Vernonia brasiliiana ocorre na Bolívia, Paraguai, Argentina e no Brasil, nos estados do Amazonas, Pará, Acre, Rondônia, Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco na EEP. *V. brasiliiana* é muito semelhante a *V. ferruginea* e *V. polyanthes* pelo tipo de capitulescência, mas difere destas pelo tamanho menor do limbo foliar e também pelo formato mais oblanceolado, e pelo tipo de indumento mais hispido.

80. *Vernonia brevifolia* Less., *Linnaea* 4: 285. 1829.

= *Lessingianthus brevifolius* (Less.) H. Rob., *Proc. Biol. Soc. Wash.* 101(4): 941. 1988.

Erva, ca. de 0,4 m alt.; ramos angulosos, estriados, setosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 6-17x0,5-1 mm, linear; ápice acuminado, margens inteiras, revolutas, base truncada a arredondada; ambas as faces esparso-setosas. Capítulos solitários discóides, sésseis, involúcro amplo-campanulado, 7-8x13 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-4-seriadas, ca. de 35, 3-9x1-3 mm, oval-lanceoladas a lanceoladas, esverdeadas, setosas, ápice purpúreo, acuminado, margens serrilhadas; receptáculo plano, glabro. Flores ca. de 35, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 8-9 mm compr., estrigoso, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos, ápice agudo. Cipsela obcônica, 2x1,2 mm, serícea; pápus

cerdoso, 2-seriado, palhete, série interna com cerdas barbeladas, 6-7 mm compr., série externas com cerdas planas, 2 mm compr.

Material examinado: 4-IX-1994, fl. e fr., *Barbosa 900* (HUFU).

Vernonia brevifolia ocorre no Paraguai, nordeste da Argentina e Uruguai, e no Brasil, nos estados da Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco na EEP. *V. brevifolia* é bem característica dentre as espécies do gênero encontradas na EEP, por possuir folhas bem lineares e reduzidas e capítulos solitários.

81. *Vernonia brevipetiolata* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 85. 1873.

= *Lessingianthus brevipetiolatus* (Sch. Bip. ex Baker) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101(4): 941. 1988.

Subarbusto, ca. 1 m alt.; ramos estriados, cilíndricos ou angulosos, lanuginosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 25-145x8-20 mm, linear-lanceolada a lanceolada; ápice agudo ou obtuso, margens serrilhadas, base aguda a acuminada ou atenuada; face adaxial glabrescente a aracnóide, face abaxial lanuginosa. Capítulos discóides, sésseis, em cincínios folhosos; involúcro estreito-campanulado, 11-13x7-10 mm; brácteas involucrais persistentes, 6-seriadas, imbricadas, 45-55, 2-11x1,5-4 mm, orbiculares a deltóides nas séries externas, oblongas a lanceoladas nas séries internas, glabras, esverdeadas, glandulosas, aracnóides, ápice purpúreo, agudo a obtuso ou arredondado, margens levemente serrilhadas; receptáculo plano, glabro, alveolado. Flores ca. 30, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 8-14 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice agudo. Cipselas obcônicas,

2,5-3x1-1,5 mm, glabras, 8-10-costadas; pápus 2-seriado, série interna cerdosa, cerdas barbeladas, 7-9 mm compr., série externa paleácea, 1,5-2 mm compr.

Material examinado: 27-III-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 928, HEPH); 7-V-1992, fl. e fr., *Barbosa 598* (HUFU).

Vernonia brevipetiolata ocorre no Brasil, nos estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal (Althoff 1998). Esta espécie ocorre em cerradão e campo sujo seco na EEP. *V. brevipetiolata* é muito semelhante a *V. ligulifolia*, mas difere desta pelas folhas com formato mais lanceolado e capítulos em cincínios folhosos, sem agrupar com um ou mais capítulos na axila da folha.

82. *Vernonia buddleiifolia* Mart. ex DC., Prodr. 5: 45. 1836.

= *Lessingianthus buddleiifolius* (Mart. ex DC.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101(4): 941: 1988.

Subarbusto, ca. 1,2 m alt.; ramos cilíndricos, sulcados, lanosos, esbranquiçados. Folhas simples, rosuladas na base, alternas na porção apical, sésseis, lâmina 45-230x20-50 mm, ovadas a lanceoladas na porção apical, oblanceoladas a espatuladas na porção basal; ápice acuminado a agudo ou obtuso, margens dentadas a levemente crenadas, base aguda a atenuada, face adaxial escabra, estrigosa, face abaxial alvo-lanosa. Capítulos discóides, sésseis, em cincínios escorpióides folhosos; involúcro globoso, 15-20x15-20 mm; brácteas involucrais persistentes, 6-8-seriadas, imbricadas, séries externas 3-5x3-4 mm, amplo-ovadas a triangulares, esverdeadas, esparso-setosas, ápice agudo a obtuso, margens ciliadas, séries intermediárias 3-6x5-6 mm, ovadas, esparso-setosas, esverdeadas, ápice agudo, margens ciliadas, séries externas 11-12x3-5 mm, oblongas a elípticas, esverdeadas, esparso-setosas, ápice obtuso a arredondado; receptáculo plano, alveolado, glabro. Flores ca. 65, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 13 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros, ápice estrigoso; anteras de base aguda, calcarada, apêndice do conectivo

ovado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos, ápice acuminado. Cipselas turbinadas a cilíndricas, 4x1 mm, seríceas, multicostadas; pápus 2-seriado, amarelado, série interna cerdosa, cerdas filiformes, barbeladas, 10 mm compr., série externa paleácea, 1,5 mm compr.

Material examinado: 8-V-1992, fr., *Araújo et al. 95* (HUFU, UEC); 26-II-2007, fl., fr. e bot., *Hattori & Vargas 522* (HUFU).

Vernonia buddleiifolia ocorre no Brasil, nos estados da Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal (Althoff 1998). Esta espécie ocorre em cerrado sentido restrito na EEP. *V. buddleiifolia* pode ser reconhecida pelas folhas espatuladas a oblanceoladas que se encontram rosuladas na base, e os capítulos amplo-campanulados e brácteas involucrais imbricadas, que ficam nigrescentes depois de herborizadas.

83. *Vernonia cognata* Less., *Linnaea* 6: 670. 1831.

= *Chrysolea platensis* (Spreng.) H. Rob., *Proc. Biol. Soc. Wash.* 101(4): 957. 1988.

Erva escaposa, ca. 0,5 m alt.; ramos estriados, hispido-tomentosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 30-70x10-30 mm, elíptica a lanceolada; ápice agudo a obtuso, margens inteiras a serrilhadas, base aguda; face adaxial serícea, glandulosa, face abaxial tomentosa. Capítulos discóides, sésseis, em cincínios folhosos formando corimbo terminais; involúcro campanulado, 8-9x5-9 mm; brácteas involucrais persistentes, imbricadas, ca. 30, 4-9x0,5-1,5 mm, linear-lanceoladas a lanceoladas, esverdeadas, nervuras estriadas, setosas, ápice acuminado, purpúreo, margens serrilhadas; receptáculo plano, glabro. Flores ca. 25, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 8 mm compr., setoso, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, setosos; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 1,5x0,8 mm, seríceas, 8-10-costadas; pápus 2-

seriado, alvo, série interna cerdosa, cerdas planas, barbeladas, 9 mm compr., série externa paleácea, 1 mm compr.

Material examinado: 24-X-1986, fl. e fr., *Schiavini & Perón s.n.* (HUFU 761); 13-II-1987, fl., fr. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 827); 16-X-1992, fr., *Araújo et al. 328* (HUFU, RB, UEC); 6-XI-1992, fr., *Araújo et al. 373* (HUFU, RB, UEC); 12-III-2007, fl., fr. e bot., *Hattori & Vargas 534* (HUFU).

Vernonia cognata ocorre no Paraguai, Argentina e no Brasil, nos estados do Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco, campo sujo úmido e cerrado sentido restrito na EEP. *V. cognata* é muito semelhante a *V. herbacea*, porém não possui um escapo floral tão acentuado, e as suas folhas possuem formato mais lanceolado.

84. *Vernonia coriacea* Less., *Linnaea* 6: 661. 1831.

= *Lessingianthus coriaceus* (Less.) H. Rob., *Proc. Biol. Soc. Wash.* 101(4): 942. 1988.

Subarbusto, ca. 1 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, aracnóides. Folhas simples, alternas, sésseis, lâminas 40-125x6-7 mm, linear-lanceolada, coriácea; ápice agudo, margens dentadas, levemente revolutas, base truncada; face adaxial esparso-setosa, face abaxial vilosa. Capítulos solitários, discóides, sésseis a subsésseis, pedúnculo até 4 mm compr.; involúcro campanulado, 12-15x14-17 mm; brácteas involucrais persistentes, 7-9-seriadas, imbricadas, coriáceas, externas gradualmente menores, séries externas 3x3-3,5 mm, triangulares a ovadas, aracnóides, ápice agudo a obtuso, séries intermediárias 6-7x3-4 mm, ovadas a oval-lanceoladas, glabras, ápice agudo, séries internas 11-12x2,5-3 mm, oblongas a lanceoladas, esverdeadas, ápice agudo; receptáculo plano, alveolado, glabro. Flores ca. 80, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 7-8 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação,

estrigosos, ápice acuminado. Cipselas cilíndricas a turbinadas, 3,5-4x1 mm, glabras, multicostadas; pápus 2-seriado, amarelada, série interna cerdosa, cerdas planas, barbeladas, ápice espessado, 9 mm compr., amarelada, série externa paleácea, plana, 1,5 mm compr.

Material examinado: 10-IV-1992, fl., *Araújo et al. 35* (HUFU); 12-III-2007, fl., fr. e bot., *Hattori & Vargas 537* (HUFU).

Vernonia coriacea ocorre no Peru, Bolívia e Brasil, nos estados de Maranhão, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo e cerrado sentido restrito na EEP. *V. coriacea* pode ser reconhecida pelas folhas lineares, e o capítulo solitário com brácteas involucrais fortemente imbricadas.

85. *Vernonia cuneifolia* Gardner, London J. Bot. 5: 215. 1846.

= *Vernonanthura cuneifolia* (Gardner) H. Rob., Phytologia 73(2): 70. 1992.

Subarbusto, ca. 1 m alt.; ramos angulosos, estriados, puberulentos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 13-50x5-25 mm, obovada a elíptica ou oblanceolada; ápice arredondado ou obtuso, margens inteiras a denteadas, levemente revolutas, base aguda ou atenuada; face adaxial setosa ou tomentosa, glandulosa, face abaxial lanuginosa. Capítulos discóides, em panículas definidas formadas por grupos de 3-7 capítulos; involúcro campanulado, 6-7x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, 6-7-seriadas, imbricadas, ca. 25, 1-6x0,5-1 mm, oval-lanceoladas a lanceoladas, esverdeadas, glabras, ápice agudo ou obtuso, purpúreo, glanduloso, margens ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores 8-10, perfeitas, lilases, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 1x0,6-1 mm, 5-costadas, glandulosas; pápus cerdoso, 2-seriado, alvo, série interna 4-4,5 mm compr., série externa 0,5 mm compr.

Material examinado: 25-VI-1999, fl. e fr., *Faria s.n.* (HUFU 20535); 30-VII-1999, fl. e fr., *Barbosa & Mendes 2081* (HUFU); 27-VIII-1999, fl. e fr., *Lemos s.n.* (HUFU 21231); 26-V-2000, bot., *Barbosa 3379* (HUFU); 2-VI-2000, bot., *Araújo s.n.* (HUFU 23475).

Vernonia cuneifolia ocorre no Paraguai e no Brasil, nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em vereda na EEP. *V. cuneifolia* pode ser reconhecida pela folha em forma de cunha e pelos capítulos dispostos em panículas definidas compostas de 3-7 capítulos.

86. *Vernonia desertorum* Mart. ex DC., Prodr. 5: 43. 1836.

= *Lessingianthus desertorum* (Mart. ex DC.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101(4): 950. 1988.

Erva com xilopódio, ca. 0,15 m alt.; ramos estriados, hispídeos. Folhas simples alternas, sésseis, lâmina 12-60x1-4 mm, linear; ápice acuminado, margens inteiras, levemente revolutas, base atenuada; ambas as faces hirsutas, face abaxial glandulosa. Capítulos solitários, discóides, sésseis; involúcro campanulado, 10-11x12 mm; brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, ca. 15, lanceoladas a linear-lanceoladas, esverdeadas, hirsutas, glandulosas, ápice acuminado, margens serrilhadas; receptáculo plano, glabro. Flores ca. 30, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 7 mm compr., glabra, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 2x1,5 mm, seríceas; pápus 2-seriado, série interna cerdosa, cerdas barbeladas, 6-7 mm compr., série externa paleácea, 1 mm compr.

Material examinado: 24-IX-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 280* (HUFU, RB).

Vernonia desertorum ocorre no Paraguai e no Brasil, ocorrendo nos estados da Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal (Althoff 1998). Esta espécie ocorre em cerrado sentido restrito na EEP. *V. desertorum* é facilmente conhecida pelo seu porte baixo, e capítulo solitário grande em relação a sua altura.

87. *Vernonia echitifolia* Mart. ex DC., Prodr. 5: 60. 1836.

= *Acilepidopsis echitifolia* (Mart. ex DC.) H. Rob., Phytologia 67(4): 291. 1989.

Subarbusto, ca. 1 m alt.; ramos angulosos, estriados, tomentosos, glandulosos. Folhas simples, alternas, pecíolo 3-5 mm compr., lâmina 5-50x3-25 mm, elíptica a ovada; ápice acuminado ou agudo a obtuso, margens inteiras a denteadas, base aguda ou obtusa; face adaxial estrigosa, glandulosa, nervuras tomentosas, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, sésseis, em cincínios folhosos; involúcro campanulado, 6-8x4-6 mm; brácteas involucrais persistentes, 4-6-seriadas, 25-35, 1-7x0,5-2 mm, séries externas triangulares a ovadas, séries internas lanceoladas a oval-lanceoladas, esverdeadas, tomentosas ou hirsutas, glandulosas, ápice verde-escuro, agudo ou acuminado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo plano a levemente convexo, glabro. Flores 11-12, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 3-4 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, setosos, glandulosos; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 1,5x1-1,5 mm, glandulosas, 5-costadas; pápus 2-seriado, série interna cerdosa, cerdas planas, alvas, 4-6 mm compr., série externa paleácea, alva, 1-1,5 mm compr.

Material examinado: 22-V-1987, fl. e fr., *Schiavini s.n.* (HUFU 1044); 15-V-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 108* (HUFU, RB, UEC); 10-IV-1999, fl. e bot., *Guimarães s.n.* (HUFU 22893); 23-IV-1999, fl. e fr., *Faria & Araújo 2515* (HUFU); 30-IV-1999, fl. e fr., *Barbosa & Faria 2002* (HUFU); 28-V-1999, fl. e fr., *Faria & Araújo s.n.* (HUFU 20185); 21-I-2000, fl. e bot., *Mendes s.n.* (HUFU

22267); 18-II-2000, fl. e fr., *Amaral & Cardoso s.n.* (HUFU 22460); 26-V-2000, fl. e fr., *Araújo 3251* (HUFU); 7-V-2007, fl. e fr., *Hattori 732* (HUFU).

Vernonia echitifolia ocorre na Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e no Brasil, nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal (Althoff 1998). Esta espécie ocorre em vereda, campo sujo seco e campo sujo úmido na EEP. *V. echitifolia* é facilmente reconhecida pelas folhas elípticas e os capítulos arranjados em cincínios formando espigas terminais.

88. *Vernonia ferruginea* Less., *Linnaea* 4: 271. 1829.

= *Vernonanthura ferruginea* (Less.) H. Rob., *Phytologia* 73(2): 70. 1992.

Arbusto, ca. 2 m alt.; ramos estriados, tomentosos. Folhas simples, alternas, pecíolo 2-4 mm compr., lâmina 15-85x8-45 mm., elíptica a oval-lanceolada; ápice obtuso ou truncado, margens inteiras ou levemente crenadas, levemente revolutas, base truncada ou obtusa; face adaxial glandulosa, face abaxial tomentosa. Capítulos discóides, sésseis, em cincínios folhosos formando panículas; involúcro campanulado, 5-6x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, escuras, 5-6-seriadas, ca. 70, 1-3x0,8-1,2 mm, ovadas a oval-lanceoladas, esverdeadas, setosas a glabrescentes, ápice obtuso a agudo, margens ciliadas; receptáculo plano, glabro. Flores ca. 25, perfeitas, creme, corola tubulosa, tubo 3-4 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 1,5-2,5x0,8 mm, 8-10-costadas, glandulosas, estrigosas; pápus cerdoso, 2-seriado, cerdas planas, barbeladas, ápice espessado, série interna 4 mm compr., série externa 0,8 mm compr.

Material examinado: 31-IV-1987, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 1058); 29-VII-1997, fr., *Araújo 1990* (HUFU).

Vernonia ferruginea ocorre no Peru, Bolívia, Paraguai e no Brasil, nos estados do Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo (Althoff 1998). Esta espécie ocorre em campo sujo seco e transição cerrado sentido restrito-vereda na EEP. *V. ferruginea* é muito semelhante a *V. polyanthes* e *V. rubriramea* pela disposição dos capítulos e formato da folha, mas difere desta pelo indumento mais esbranquiçado e mais denso.

89. *Vernonia fruticulosa* Mart. ex DC., Prodr. 5: 53. 1836.

= *Lepidaploa rufogrisea* (A. St.-Hil.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 103(2): 492. 1990.

Subarbusto, ca. 1,2 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, estrigoso-tomentosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 20-85x5-15 mm, lanceolada a linear-lanceolada; ápice agudo a acuminado, margens inteiras a levemente serrilhadas, base atenuada; face adaxial verde, setosa, glandulosa; face abaxial acinzentada, tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, sésseis, em corimbos terminais; involúcro cilíndrico, 8-9x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, 4-6-seriadas, escuras, de 25-30, série externas ovadas, 1,5-4x1 mm, esverdeadas, estriadas, glandulosas, vilosas, ápice mucronado, purpúreo, séries intermediárias e internas lanceoladas a oval-lanceoladas, 5-8x1-2,5 mm, esverdeadas, estriadas, glabrescentes a esparso-setosas, ápice agudo, purpúreo, glanduloso, margens serrilhadas; receptáculo plano, glabro, alveolado. Flores 11, perfeitas, purpúreas, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., setoso, glanduloso, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glandulosos, setosos; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete linear-lanceolados, achatados, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 2x1 mm, seríceas; pápus cerdoso, 2-seriado, série interna filiforme, barbelada, 7 mm compr., base amarelada, ápice alvo, série externa com cerdas planas, 1,5 mm compr., amareladas.

Material examinado: 07-V-2007, fl, fr. e bot., *Hattori 726* (HUFU); 21-V-2007, fl. e fr., *Hattori 741* (HUFU); 13-IX-2007, fr., *Hattori 802* (HUFU).

Vernonia fruticulosa ocorre apenas no Brasil, nos estados do Tocantins, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em cerrado sentido restrito na EEP. *V. fruticulosa* pode ser reconhecida pelos capítulos em corimbos terminais folhosos, com brácteas involucrais internas púrpuras.

90. *Vernonia herbacea* (Vell.) Rusby, Mem. Torrey Bot. Club 4(3): 209. 1895.

= *Chrysolaena herbacea* (Vell.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101(4): 956. 1988.

Erva escaposa, ca. 0,6 m alt.; ramos estriados, seríceo-tomentosos, angulosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 25-50x4-22 mm, lanceolada a oval-lanceolada; ápice agudo ou acuminado, margens serrilhadas, base aguda ou obtusa; face adaxial hispida ou serícea, face abaxial tomentosa. Capítulos discóides, sésseis, em cincínios escorpióides folhosos formando corimbos terminais; involúcro campanulado, 6-8x6-8 mm; brácteas involucrais persistentes, escuras, 3-seriada, 25-30, 3-8x1-1,5 mm, oval-lanceoladas a lanceoladas, glabrescentes a seríceas, esverdeadas, ápice acuminado ou agudo, margens inteiras ou serrilhadas, ciliadas; receptáculo plano, alveolado, glabro. Flores 20-30, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 6-7 mm compr., glabra, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, setosos no ápice; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice acuminado. Cipselas obcônicas, 2x1 mm, 8-10-costadas, estrigosas; pápus cerdoso, 2-seriado, cerdas barbeladas, alvas, série interna 5-9 mm compr., série externa 1-1,5 mm compr.

Material examinado: 20-IX-1992, fr., *Barbosa 775* (HUFU); 23-X-1992, *Araújo et al. 354* (HUFU); 30-X-1993, fl. e fr., *Barbosa 702* (HUFU); 4-IX-1994, fl. e fr., *Barbosa 947* (HUFU).

Vernonia herbacea ocorre no Peru, Bolívia, Paraguai e Brasil, nos estados do Amazonas, Tocantins, Maranhão, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco pós-fogo na EEP. *V. herbacea* é muito semelhante a *Vernonia cognata*, porém difere desta por possuir os capítulos em escapo floral mais acentuado e as folhas com formato mais ovalado.

91. *Vernonia ligulifolia* Mart. ex DC., Prodr. 5: 46. 1836.

= *Lessingianthus ligulifolius* (Mart. ex DC.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101(4): 944. 1988.

Arbusto, ca. 1,2 m alt.; ramos angulosos, estriados, aracnóides. Folhas simples, alternas, lâmina 30-140x7-17 mm, lanceolada a linear-lanceolada; ápice agudo ou obtuso, margens inteiras, base aguda; face adaxial glandulosa, face abaxial lanuginosa. Capítulos discóides, sésseis, em cincínios folhosos; involúcro estreito-campanulado, 11-13x8-10 mm; brácteas involucrais persistentes, esgarçadas, 5-6-seriadas, ca. 50, 2-11x2-5 mm, séries externas triangulares a ovadas, séries internas lanceoladas a oblongas, esverdeadas, glabrescentes a estrigosas, ápice acuminado a obtuso, enegrescido, margens inteiras, ciliadas; receptáculo plano, glabro, alveolado. Flores ca. 20, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 10 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 3x1,5 mm, glabras, 10-costadas; pápus cerdoso, 2-seriado, cerdas planas, barbeladas, palhete, série interna 8-9 mm compr., série externa 1 mm compr.

Material examinado: 19-I-1993, fl., fr. e bot., *Melo et al.* 26 (HUFU, UEC); 12-III-2007, fl., fr. e bot., *Hattori & Vargas* 529 (HUFU).

Vernonia ligulifolia ocorre no Brasil, nos estados do Tocantins, Maranhão, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em cerradão e

cerrado ralo na EEP. *V. ligulifolia* é reconhecida pelas folhas alongadas e os capítulos robustos agrupados nas axilas foliares formando cincínios ao longo do ramo.

92. *Vernonia obtusata* Less., Linnaea 6: 662. 1831.

= *Lessingianthus obtusatus* (Less.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101(4): 946. 1988.

Subarbusto, ca. 1,7 m alt.; ramos estriados, glabrescentes. Folhas simples, alternas, pecíolo 4 mm compr., lâmina 13-60x5-30 mm, elíptica a oblonga ou ovada; ápice agudo ou obtuso, margens serrilhadas, base oblíqua, aguda ou obtusa; face adaxial glabra, face abaxial glandulosa. Capítulos discóides, sésseis, em cincínios folhosos; involúcro campanulado, 6-9x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, escuras, 5-6-seriadas, 30-35, 1,5-7x1-2 mm, triangulares ou ovadas a lanceoladas, glabrescentes, esverdeadas, ápice agudo ou obtuso, glanduloso, setoso, margens serrilhadas, ciliadas; receptáculo plano, glabro, alveolado. Flores 11, perfeitas, alvas a creme, corola tubulosa, tubo 3,5-4 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos, ápice agudo. Cipselas obcônicas, 2-2,5x1 mm, seríceas, glandulosas, 10-costadas; pápus cerdoso, 2-seriado, palhete, série interna com cerdas planas, barbeladas, 4-4,5 mm compr., série externa com cerdas planas, 1 mm compr.

Material examinado: 18-VI-1999, fr., *Araújo & Faria s.n.* (HUFU 20404); 28-IV-2000, fr., *Araújo 3170* (HUFU); 26-II-2007, fl. e fr., *Hattori & Vargas 524* (HUFU).

Vernonia obtusata ocorre na Bolívia e no Brasil, nos estados do Tocantins, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em cerrado sentido restrito e vereda na EEP. *V. obtusata* pode ser reconhecida pelas folhas glabras e com retículos bem pronunciados.

93. *Vernonia petiolaris* DC., Prodr. 5: 37. 1836.

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

Arbusto, ca. 2,5 m alt.; ramos angulosos, estriados, estrigosos, glandulosos. Folhas simples, alternas, pecíolo 4-6 mm compr., lâmina 22-60x11-20 mm, lanceolada; ápice agudo ou acuminado, margens serrilhadas, levemente revolutas, base acuminada ou atenuada; face adaxial estrigosa, glandulosa, nervuras tomentosas, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos discóides, em cincínios escorpióides folhosos formando corimbos terminais, pedúnculo 2-10 mm compr.; involúcro campanulado, 6-7x4-5 mm; brácteas involucrais persistentes, esgarçadas, 4-seriadas, ca. 40, 3,5-6x0,5-1 mm, linear-lanceoladas a lanceoladas, esverdeadas, estriadas, glabras, ápice acuminado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo plano, glabro, alveolado. Flores ca. 20, perfeitas, alvas, corola tubulosa, tubo 6 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice acuminado. Cipselas obcônicas, 2x1 mm, glandulosas, 10-costadas; pápus cerdoso, 2-seriado, cerdas barbeladas, amarelas, série interna 5,5 mm compr., série externa 1 mm compr.

Material examinado: 20-III-1987, fl. e fr., Araújo s.n. (HUFU 962).

Vernonia petiolaris ocorre nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo e Paraná. Esta espécie ocorre em campo sujo úmido na EEP. *V. petiolaris* é muito parecida com *V. rubriramea* por possuir as folhas lanceoladas, mas difere desta por possuir capítulos em corimbos laxos ao contrário de *V. rubriramea* que possui os capítulos em panículas congestas.

94. *Vernonia polyanthes* Less., Linnaea 6: 651. 1831.

= *Vernonanthura phosphorica* (Vell.) H. Rob., Phytologia 73(2): 73. 1992.

Arbusto, ca. de 2,5 m alt.; ramos sulcados, glabrescentes. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 10-115x4-25 mm, linear-lanceolada a oblonga ou lanceolada; ápice agudo ou acuminado, margens serrilhadas, base atenuada; face adaxial glabrescente a esparso-estrigosa, glandulosa, face abaxial estrigosa, glandulosa. Capítulos discóides, sésseis, em cincínios escorpióides folhosos formando panículas; involúcro campanulado, 4-5x3-4 mm; brácteas involucrais persistentes, esquarrosas, 6-seriadas, ca. de 30-50, 1-4x1-2 mm, ovadas a oval-lanceoladas ou lanceoladas, glabras, estriadas, esverdeadas, ápice agudo ou obtuso, purpúreo, glanduloso, estrigoso, margens inteiras a serrilhadas, ciliadas ou não; receptáculo côncavo, glabro. Flores ca. de 15-20, perfeitas, alvas a róseas, corola tubulosa, tubo 4 mm compr., ápice 5-lobado, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo lanceolado a oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, ápice acuminado. Cipsela obcônica, 1-2x0,5-0,6 mm, estrigosa, 10-costada; pápus cerdoso, 2-seriado, cerdas barbeladas, palhetes, série interna 3,5-4,5 mm compr., ápice espessado, série externa 0,5-1 mm compr.

Material examinado: 8-V-1987, fl., fr. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 1049); 27-IV-1992, fl., fr. e bot., *Barbosa 606* (HUFU); 29-IV-1997, bot., *Araújo s.n.* (HUFU 17999); 28-V-1999, fl., fr. e bot., *Araújo & Faria s.n.* (HUFU 20196); 3-VI-1999, fr., *Guimarães s.n.* (HUFU 22891); 25-VI-1999, fr., *Lemos s.n.* (HUFU 20763); 2-IV-2000, fl. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 23471); 26-V-2000, fl. e fr., *Araújo 3247* (HUFU); 7-V-2007, fl., fr. e bot., *Hattori 729* (HUFU).

Vernonia polyanthes é ocorre no Paraguai e no Brasil, nos estados do Amazonas, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em campo sujo seco, cerradão, cerrado sentido restrito, transição cerrado sentido restrito-vereda e vereda na EEP. *V. polyanthes* é muito comumente confundida com *V. rubriramea*, pela disposição dos capítulos nos ramos e o formato da

folha. No entanto, diferencia-se de *V. rubriramea* por possuir capítulos mais robustos e ramos com sulcos mais profundos.

95. *Vernonia rubricaulis* Bonpl., Pl. Aequinoct. 2: 66, t. 99. 1809 [1810-1811].

= *Lessingianthus rubricaulis* (Bonpl.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101(4): 948. 1988.

Arbusto, ca. 2 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, avermelhados, estrigosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 20-105x1-4,5 mm, linear; ápice acuminado, margens inteiras, levemente revolutas, base longo-atenuada; face adaxial esparso-estrigosa, esverdeada, face abaxial alvo-lanuginosa. Capítulos discóides, sésseis em cincínios escorpióides folhosos; involúcro campanulado, 6x5 mm; brácteas involucrais persistentes, 5-seriadas, séries externas 3-4x1-1,5 mm, ovadas, séries internas 5-6x1,5-2 mm, lanceoladas, purpúreas, estriadas, glandulosas, estrigosas na porção apical, ápice acuminado, margens ciliadas na porção apical; receptáculo plano, glabro, alveolado. Flores ca. 20, perfeitas, púrpuras, corola tubulosa, tubo 7 mm compr., glabro, lobos lanceolados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do estilete linear-lanceolados, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos, ápice acuminado. Cipselas fusiformes a obcônicas, multicostadas, glabras, estrigosas no ápice; pápus cerdoso 2-seriado, série interna com cerdas filiformes, barbeladas, espessadas no ápice, 5 mm compr., série externa com cerdas planas, 1 mm compr.

Material examinado: 27-III-1987, fl., fr. e bot., *Araújo s.n.* (HUFU 972, UEC).

Vernonia rubricaulis ocorre no Paraguai, Argentina e no Brasil, nos estados do Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (Rivera 2006). Esta espécie ocorre em campo sujo úmido na EEP. *V. rubricaulis* é facilmente reconhecida pelos seus ramos avermelhados e folhas com a face adaxial lanuginosa.

96. *Vernonia rubriramea* Mart. ex DC., Prodr. 5: 38. 1836.

= *Vernonanthura* ?

Arbusto, ca. 3 m alt.; ramos cilíndricos, costados, esparso-estrigosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 30-105x10-28 mm, lanceolada a elíptica; ápice agudo a obtuso, margens levemente serradas, levemente revolutas; face adaxial estrigosa, face abaxial esparso-estrigosa. Capítulos discóides, em cincínios escorpióides folhosos formando panículas, pedúnculo 4-10 mm compr.; involúcro globoso, 4-5x3-4 mm; brácteas involucrais persistentes, 5-seriadas, ca. 30, séries externas ovadas, 1,5-2x1,5 mm, séries intermediárias oval-lanceoladas, 3-3,5x1,2 mm, séries internas lanceoladas a linear-lanceoladas, 4-4,5x1 mm, esverdeadas, estriadas na porção mediana, ápice obtuso a agudo, purpúreo, estrigoso, margens ciliadas; receptáculo plano a levemente côncavo, alveolado, glabro. Flores ca. 20, perfeitas, róseas a alvas, corola tubulosa, tubo 5,5 mm compr., glabro, 5-lobado, lobos ovados, glabros; anteras de base sagitada, calcarada, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, estrigosos, ápice acuminado. Cipselas cilíndricas a turbinadas, 1x0,5 mm, multicostadas, costas serrilhadas; pápus cerdoso, 2-seriado, série interna com cerdas filiformes, barbeladas, 4-5 mm compr., série externa com cerdas filiformes, barbeladas, 0,5 mm compr., amareladas.

Material examinado: 8-V-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 67* (HUFU, RB); 30-IV-1999, fl. e bot., *Barbosa & Faria 2023* (HUFU); 28-IV-2000, bot., *Araújo 3174* (HUFU).

Vernonia rubriramea é conhecida apenas para o Brasil, nos estados do Pará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e no Distrito Federal (Althoff 1998). Esta espécie ocorre em cerradão, cerrado sentido restrito e vereda na EEP. *V. rubriramea* é muito semelhante a *V. polyanthes*, tendo suas diferenças já citadas anteriormente.

97. *Viguiera discolor* Baker, Fl. Bras. 6(3): 228. 1884.

Subarbusto, ca. 0,8 m alt.; ramos angulosos, costados, hispídeos. Folhas simples, opostas e alternas na mesma planta, sésseis, lâmina 45-105x20-55 mm, ovada a oval-lanceolada; ápice agudo ou obtuso, margens inteiras a levemente crenadas, base arredondada, semi-amplexicaule; face adaxial esparso-setosa, hispída nas nervuras, face abaxial tomentosa, com pontuações glandulares sésseis. Capítulos radiados, solitários, pedúnculo até 15 cm compr.; involúcro globoso, 10x15 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, 7-9x2-3 mm, lanceoladas, esverdeadas, estriadas, hispídas na porção apical, densamente ciliadas na margem, ápice agudo a acuminado; receptáculo levemente convexo, páleas conduplicadas, 6x1,5-2 mm, estrigosa na porção mediana, ápice obtuso, margens inteiras. Flores do raio 12-21, neutras, amarelas, corola liguliforme, tubo 1 mm compr., limbo 15-19 mm, estriado, estrigoso, ápice 2-3-dentado. Cipselas abortivas, turbinadas, 3-angulosas, glabras; pápus aristado-coroniforme. Flores do disco 145-150, perfeitas, amarelas, corola tubulosa, tubo 3 mm compr., base do tubo espessado, glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, estrigosos, glandulosos; anteras de base sagitada, apêndice do conectivo ovado; ramos do estilete lineares, achatadas, apêndices inconspícuos, estrigosos, ápice agudo. Cipselas falciformes, 4-angulosas, lateralmente achatadas, 2,5-3x1,5 mm, glabras; pápus aristado-coroniforme, 2,5 mm compr.

Material examinado: 16-X-1987, fl. e bot., *Schiavini s.n.* (HUFU 1199); 23-X-1987, fl., *Barbosa s.n.* (HUFU 1210); 6-XI-1992, fl. e bot., *Araújo et al.* 383 (HUFU, SPF, UEC); 30-X-1993, fl., *Barbosa 703* (HUFU).

Viguiera discolor ocorre apenas no Brasil, nos estados de Minas Gerais (parte nordeste e oeste), Goiás (parte sul), São Paulo (parte sudeste) e Paraná. Esta espécie ocorre em campo sujo seco, cerrado sentido restrito, e cerrado ralo na EEP. *V. discolor* pode ser reconhecida pelas folhas com base semi-amplexicaule, e os capítulos solitários em ramos longos.

98. *Viguiera robusta* Gardner, London J. Bot. 7: 403. 1848.

Subarbusto, ca. 1,5 m alt.; ramos cilíndricos, estriados, estrigosos. Folhas simples, alternas, sésseis, lâmina 10-60x5-30 mm, ovada a oval-lanceolada; ápice agudo ou obtuso, margens serrilhadas, base truncada ou arredondada; face adaxial glabra a estrigosa, nervuras setosas, face abaxial glandulosa, nervuras híspidas. Capítulos radiados em corimbos, pedúnculo 4,5-14,5 cm compr.; involúcro globoso, 9-12x15-20 mm; brácteas involucrais persistentes, 3-4-seriadas, ca. 35, 4-8x2-4,5 mm, ovadas ou oblongas a oval-lanceoladas ou elípticas, ápice agudo ou obtuso a arredondado, margens inteiras, ciliadas; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, 8x3 mm, glabras, ápice truncado a obtuso. Flores do raio neutras, amarelas, corola liguliforme, tubo glabro, limbo 5-7x3 mm, glabro, ápice 3-dentado. Cipselas obcônicas, 3-angulosas, híspidas; pápus aristado-coroniforme, 0,8 mm compr. Flores do disco perfeitas, amarelas, corola tubulosa, tubo 5 mm compr., glabro, ápice 5-lobado, lobos triangulares, glabros; anteras de base sagitada, apêndice do conectivo oval-lanceolado; ramos do estilete lineares, apêndices inconspícuos, ápice agudo, estrigoso. Cipselas obcônicas, 3,5x0,8-1 mm, 3-angulosas, seríceas; pápus aristado-coroniforme, aristas 1,5-2 mm compr., escamas 0,8 mm compr.

Material examinado: 16-IV-1989, fl. e fr., *Mendes 104* (HUFU); 22-V-1992, fl. e fr., *Araújo et al. 146* (HUFU, RB, SPF e UEC);

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, Araguari, Estrada para Pica-Pau Country Club: 16-IV-1989, fl. e fr., *Araújo s.n.* (HUFU 2066).

Viguiera robusta ocorre apenas no Brasil, nos estados do Amazonas, Tocantins, Bahia, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e no Distrito Federal. Esta espécie ocorre em cerrado sentido restrito na EEP. *V. robusta* pode ser facilmente reconhecida pelas folhas ovadas, e os capítulos dispostos em corimbos longos e laxos.

4. Agradecimentos

O primeiro autor agradece a CAPES pela bolsa concedida durante o mestrado, aos curadores e funcionários dos herbários MBM, BHCN, SP, SPF, UB, CEN, IBGE, UES e ESA pela disponibilização de seus acervos. A Pós-graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais da Universidade Federal de Uberlândia pelo auxílio financeiro em algumas viagens para os herbários.

5. Referências Bibliográficas:

- Almeida, A.M., Fonseca, C.R., Prado, P.I., Almeida-Neto, M., Diniz, S., Kubota, U., Braun, M.R., Raimundo, R.L.G., Anjos, L.A., Mendonça, T.G., Futada, S.M. & Lewinsohn, T.M.** 2005. Diversidade e ocorrência de Asteraceae em cerrados de São Paulo. *Biota Neotropica* 5: <http://www.biotaneotropica.org.br/v5n2/pt/abstract?article+BN00105022005> (Último acesso em 11/03/2009).
- Almeida, G.S.S.** 2008. Asteraceae Dumort. nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil. Tese de doutorado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- Althoff, K.C.** 1998. O gênero *Vernonia* Schreb. (Compositae) no Distrito Federal, Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.
- Anderberg, A.A., Baldwin, B.G., Bayer, R.G., Breitwieser, J., Jeffrey, C., Dillon, M.O., Eldenäs, P., Funk, V., Garcia-Jacas, N., Hind, D.J.N., Karis, P.O., Lack, H.W., Nesom, G.L., Nordenstam, B., Oberprieler, C., Panero, J.L., Puttock, C., Robinson, H., Stuessy, T.F., Susanna, A., Urtubey, E., Vogt, R., Ward, J. & Watson, L.E.** 2007. Compositae. *In*: K. Kubitzki, J.W. Kadereit & C. Jeffrey (eds.). The families and genera of Vascular Plants, vol. 8: Flowering Plants, Eudicots: Asterales. Springer – Verlag Berlin Heidelberg: 61-588.
- Araújo, G.M., Barbosa, A.A.A., Arantes A.A. & Amaral, A.F.** 2002. Composição florística de veredas no município de Uberlândia, MG. *Revista Brasileira de Botânica* 25: 475-493.

- Baker, J.G.** 1873. Compositae I Vernoniaceae. *In*: C.P. von Martius & A.W. Eichler (eds.). *Flora Brasiliensis* 6(2): 1-179.
- Baker, J.G.** 1876. Compositae II Eupatoriaceae. *In*: C.P. von Martius & A.W. Eichler (eds.). *Flora Brasiliensis* 6(2): 181-374.
- Baker, J.G.** 1882. Compositae III Asteroideae, Inuloideae. *In*: C.P. von Martius & A.W. Eichler (eds.). *Flora Brasiliensis* 6(3): 1-134.
- Baker, J.G.** 1884. Compositae IV Helianthoideae, Mutisiaceae. *In*: C.P. von Martius & A.W. Eichler (eds.). *Flora Brasiliensis* 6(3): 138-398.
- Barbosa, A.A.A. & Sazima, M.** 2008. Biologia reprodutiva de plantas herbáceo-arbustivas de uma área de campo sujo de Cerrado. *In*: S.M. Sano, S.P. Almeida & J.F. Ribeiro (eds.). *Cerrado: Ecologia e Flora*, EMBRAPA Cerrados, Brasília, vol. 1.
- Barroso, G.M.** 1950. Considerações sobre o gênero *Eupatorium*. *Arquivos do Jardim Botânico* 10: 13-116.
- Barroso, G.M.** 1957. Flora do Itatiaia I. Compositae. *Rodriguésia*. 32: 175-179.
- Barroso, G.M.** 1959. Flora da cidade do Rio de Janeiro (Compositae). *Rodriguésia*. 21/22: 69-147.
- Batalha, M.A.** 2001. Florística, espectro biológico e padrões fenológicos do cerrado *sensu lato* no Parque Nacional de Emas (GO) e o componente herbáceo-subarbusivo da flora do cerrado *sensu lato*. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Borges, R.A.X.** 2008. Asteraceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil: checklist e taxonomia de Astereae. Dissertação de mestrado, Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Bremer, K.** 1994. *Asteraceae: Cladistics and Classification*. Timber Press., Portland, Oregon.
- Cabrera, A.L. & Ragonese, A.M.** 1978. Revisión del género *Pterocaulon* (Compositae). *Darwiniana* 21: 185-257.
- Dubs, B.** 1998. *Prodromus Florae Matogrossensis. The Botany of Mato Grosso*. Kusunacht: Betrona-Verlag. Série B. vol. 3.

- Esteves, R.L.** 2001. O gênero *Eupatorium s.l.* (Compositae – Eupatorieae) o Estado de São Paulo, Brasil. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Funk, V.A., Bayer, R.J., Keeley, S., Chan, R., Watson, L., Gemeiholzer, B., Schilling, E., Panero, J.L., Baldwin, B.G., Garcia-Jacas, N., Susanna, A. & Jansen, R.K.** 2005. Everywhere but Antarctica: Using a supertree to understand the diversity of the Compositae. *Biologiske Skrifter* 55: 343-374.
- Harley, R.M. & Simmons, N.A.** 1986. Florula of Mucugê, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. Kew: Royal Botanic Gardens: 43-78.
- Hattori, E.K.O & Nakajima, J.N.** 2008. A família Asteraceae na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro, Perdizes, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia* 59: 687-749.
- Hind, D.J.N.** 1993. Notes on the Compositae of Bahia, Brazil: I. *Kew Bulletin* 48: 245-277.
- Hind, D.J.N.** 1995. Compositae. In: B.L. Stannard (ed.) *Flora do Pico das Almas – Chapada Diamantina, Bahia, Brazil*. Kew: Royal Botanic Gardens: 175-278.
- Hind, D.J.N.** 2003. Flora of Grão-Mogol, Minas Gerais: Compositae (Asteraceae). *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 21: 179-234.
- King, R.M. & Robinson, H.** 1974. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). CXXVII. Additions to the American and Pacific Adenostemmatinae. *Adenostemma*, *Gymnocoronis* and *Sciadocephala*. *Phytologia* 29: 1-20.
- King, R.M. & Robinson, H.** 1987. The genera of Eupatorieae (Asteraceae). Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden.
- Lima, S.C.** 1992. Mapeamento dos solos da bacia do ribeirão Panga. *Sociedade & Natureza* 4: 77-84.
- Macleish, N.F.F.** 1987. Revision of *Eremanthus* (Compositae: Vernoniae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 74: 265-290.
- Malme, N.** 1932a. Die Compositae von der zweiten Regnellschen Reise. I. – Rio Grande do Sul. *Arkiv For Botanik*. 24-A: 1-89.

- Malme, N.** 1932b. Die Compositae von der zweiten Regnellschen Reise. II. Mato Grosso. Arkiv. For Botanik. 24-A: 1-66.
- Malme, N.** 1933. Compositen Paranenses Dusenianae. Kongliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar ser. 12: 1-122.
- Moraes, M.D.** 1997. A família Asteraceae na planície litorânea de Picinguaba, município de Ubatuba, São Paulo. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- Munhoz, C.B.R. & Proença, C.** 1998. Composição florística do município de Alto Paraíso de Goiás na Chapada dos Veadeiros. Boletim do Herbário Ezechias Heringer 3: 102-150.
- Nakajima, J.N.** 2000. A família Asteraceae no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Nakajima, J.N., Esteves, R.L. Gonçalves-Esteves, V., Magenta, M.A.G., Bianchini, R.S., Pruski, J.F. & Hind, D.J.N.** 2001. Flora Fanerogâmica (Parque Estadual das Fontes do Ipiranga): 159-Asteraceae. Hoenea. Instituto de Botânica, São Paulo 28: 111-181.
- Nakajima, J.N. & Hattori, E.K.O.** Asteraceae. *In*: C.C. Paula (org.). Flora fanerogâmica da Serra do Ouro Branco, Minas Gerais, Brasil. No prelo.
- Nakajima, J.N. & Semir, J.** 2001. Asteraceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais. Revista Brasileira de Botânica 24: 471-478.
- Proença, C., Munhoz, C.B.R., Jorge, C.L. & Nóbrega, M.G.G.** 2001. Listagem e nível de proteção das espécies de fanerógamas do Distrito Federal, Brasil. *In*: T.B. Cavalcanti & A.B. Ramos (eds.). Flora do Distrito Federal, Brasil, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, 1: 89-359.
- Pruski, J.F.** 1997. Asteraceae. *In*: J.A. Steyemark, P.E. Berry & B.K. Holst (eds.). Flora of the Venezuelan Guiana 3: 177-393.
- Pruski, J.F. & Sancho, G.** 2004. Asteraceae or Compositae (Aster or Sunflower Family). *In*: N. Smith, S.A. Mori, A. Henderson, D.W. Stevenson & S.V. Heald (eds.). Flowering Plants of the Neotropics. The New York Botanical Garden, Princeton, University Press, New Jersey: 33-39.

- Ribeiro, J.F. & Walter, B.M.T.** 2008. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. *In*: S.M. Sano; S.P. Almeida & J.F. Ribeiro (eds.). Cerrado: Ecologia e Flora, EMBRAPA Cerrados, Brasília, vol. 1.
- Ritter, M.J.** 2002. Taxonomia e biogeografia de *Mikania* Willd. (Asteraceae – Eupatorieae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Rivera, V.** 2006. Estudos fitogeográficos em *Vernonia* Schreb. *sensu lato* (Asteraceae) no bioma Cerrado. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.
- Robinson, H.** 1999. Generic and Subtribal Classification of American Vernonieae. *Smithsonian Contributions to Botany* 89: 1-116.
- Roque, N. & Pirani, J.R.** 1997. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Compositae – Barnadesieae e Mutisieae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 16: 151-185.
- Rosa, R., Lima, S.C. & Assunção, W.L.** 1991. Abordagem preliminar das condições climáticas de Uberlândia (MG). *Sociedade & Natureza* 3: 91-108.
- Sasaki, D. & Mello-Silva, R.** 2008. Levantamento florístico no cerrado de Pedregulho, SP, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 22: 187-202.
- Schiavini, I. & Araújo, G.M.** 1989. Considerações sobre a vegetação da Reserva Ecológica do Panga (Uberlândia). *Sociedade & Natureza*, 1: 61-66.
- Schiavini, I.** 1997. Environmental characterization and groups of species in gallery forests. *In*: J. Imanã-Encinas & C. Kleinn (eds.). *Proceedings of the international symposium on assessment and monitoring of forests in tropical dry regions with special reference to gallery forests*. Universidade de Brasília, Brasília: 107-116.
- Tannus, J.L.S. & Assis, M.A.** 2004. Composição de espécies vasculares de campo sujo e campo úmido em área de cerrado, Itirapina – SP, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 27: 489-506.
- Teles, A.M.** 2004. A tribo Astereae (Asteraceae) no Distrito Federal, Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.

Teles, A.M. 2008. Contribuição ao estudo taxonômico da tribo Astereae no Brasil e Senecioneae (Asteraceae) no estado de Minas Gerais. Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Capítulo 2

Padrões de Distribuição Geográfica de Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais

Capítulo em formato de artigo formatado de acordo com as normas da revista *Acta Botanica Brasilica*

**Padrões de Distribuição Geográfica de Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia,
Minas Gerais ⁵**

Eric Koiti Okiyama Hattori^{6 7}

Jimi Naoki Nakajima⁸

⁵ Parte da Dissertação de mestrado do primeiro autor

⁶ Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Biologia, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais

⁷ Autor para correspondência: erichattori@yahoo.com.br

⁸ Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Biologia, Campus Umuarama, Bloco 2D, Uberlândia, MG.

ABSTRACT: (Patterns of Geographical Distribution of Asteraceae from Panga Ecological Station, Minas Gerais, Brazil) - The flora of Cerrado presents two kinds of vegetation: one woody component, represented by shrubs and trees, which concentrate a large amount of the floristic studies, and the herbaceous component, represented by herbs and sub-shrubs. The Asteraceae are more frequent on the second one, since its species are predominantly herbs or sub-shrubs. Due to this, phytogeographic studies to the family are still lack. Thus, the aim of this work is present a list of species of Asteraceae on Panga Ecological Station, the occupation of the phytophysiognomies and the distribution of these species in Brazil and South America. Consults on revision of genera, floristic studies and herbaria collections allowed the elaboration of a table with geographic distribution of the Asteraceae of this ecological station in Brazil and South America, and then, it was possible to detect some patterns of distribution to the species. Asteraceae is one of the richest families in this ecological station, being more representative on savanic or grassland phytophysiognomies. About geographic distribution, the species of Asteraceae from Panga Ecological Station distribute mainly on Centro-Oeste region, São Paulo, Paraná and Bahia states. In South America, the countries with most affinities with the local of study were Peru, Bolivia, Paraguay and Argentina.

Key words: Compositae, phytophysiognomies, geographic distribution, phytogeography.

RESUMO: (Padrões de Distribuição Geográfica de Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais) - A flora do bioma Cerrado apresenta dois componentes florísticos: um arbustivo-arbóreo, que concentra grande parte dos estudos florísticos e outro herbáceo-subarbustivo. A família Asteraceae é predominante neste segundo componente, uma vez que suas espécies são em sua maior parte ervas ou subarbustos. Devido a isso, estudos fitogeográficos para a família ainda são escassos. Desta forma, o objetivo do presente trabalho é o de apresentar a lista das espécies da família Asteraceae na Estação Ecológica do Panga, a ocorrência das espécies nas fitofisionomias e a distribuição destas no Brasil e na América do Sul. Consultas a revisões de gêneros, lista de florística, além de consultas aos acervos de herbários do Brasil, permitiu a elaboração de uma planilha com distribuição das espécies de Asteraceae ocorrentes nesta estação ecológica no Brasil e na América do Sul. E a partir desta planilha, foi possível detectar alguns padrões de distribuição para as espécies. A família Asteraceae é uma das mais representadas nesta estação ecológica, tendo maior representatividade nas formações campestres e savânicas. Quanto a distribuição geográfica, as espécies da família encontradas na Estação Ecológica do Panga se distribuem principalmente nos estados da região Centro-Oeste, além dos estados de São Paulo, Paraná e Bahia. Na América do Sul, os países que apresentaram maior número de espécies em comum com a Estação Ecológica do Panga foram Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina.

Palavras-chave: Compositae, fitofisionomias, distribuição geográfica, fitogeografia.

1. Introdução

O bioma Cerrado originalmente cobria cerca de 2 milhões de Km², representando aproximadamente 23% do território brasileiro, abrangendo continuamente, os estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal, parte dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo (Ribeiro & Walter 2008). Também ocorre em áreas disjuntas nos estados do Paraná ao sul (Bridgewater *et al.* 2004), e Amapá, Amazonas, Pará e Roraima ao norte (Ribeiro & Walter 2008).

A vegetação do bioma Cerrado varia amplamente em estrutura e composição florística (Ratter *et al.* 1997), uma vez que engloba 11 tipos fitofisionômicos de formações florestais (floresta ciliar, floresta de galeria, floresta seca e cerradão), savânicas (cerrado sentido restrito, parque de cerrado, palmeiral e vereda) e campestres (campo sujo, campo rupestre e campo limpo), dos quais muitos apresentam subtipos (Ribeiro & Walter 2008).

Os estudos fitogeográficos para o bioma Cerrado em sua grande maioria utilizam as espécies do componente arbustivo-arbóreo, uma vez que a maioria das listagens de espécies é elaborada com base em levantamentos fitossociológicos, que considera apenas espécies arbustivo-arbóreas (Mantovani & Martins 1993). Destes, destacam-se os trabalhos de Prado & Gibbs (1993) onde discutem sobre a relação entre as florestas secas da América do Sul, o Chaco, o Cerrado e a Caatinga, de Ratter *et al.* (2003) que reconheceram seis províncias fitogeográficas para as espécies arbóreas do bioma, o estudo de Méio *et al.* (2003), que verificou a influência dos biomas de floresta Atlântica e Amazônica na flora do cerrado sentido restrito, e o de Felfili *et al.* (2004), que fizeram a comparação da composição florística de três regiões fisiográficas do bioma e Neri *et al.* (2006), fazendo uma comparação entre áreas de cerrado no estado de Minas Gerais. E mesmo quando se trata de espécies herbáceo-subarbustivas, como por exemplo, o estudo de Gonçalves (2004) com a família Araceae, investigou-se as relações fitogeográficas destas espécies com os biomas de florestas Atlântica e Amazônica.

Ainda que estudos abordando o componente herbáceo-subarbustivo do bioma Cerrado tenham sido realizados nos últimos anos (Ratter *et al.* 1997, Oliveira & Godoy 2007), os levantamentos da flora herbáceo-subarbustiva muitas vezes são realizados em uma determinada fitofisionomia (Araújo *et al.* 2002, Tannus & Assis 2004, Munhoz & Felfili 2006; 2007; 2008), ou então englobam todas as formações vegetacionais do bioma Cerrado (Batalha & Martins 2002).

A família Asteraceae possui aproximadamente 23.000 espécies, pertencentes a mais de 1.600 gêneros (Anderberg *et al.* 2007) e representa entre 8 e 12% do total de angiospermas conhecidas no planeta (Pruski & Sancho 2004, Funk *et al.* 2005), sendo uma das famílias mais representadas no bioma Cerrado, com aproximadamente 1.100 espécies (Mendonça *et al.* 2008). Por possuir predominância de espécies herbáceo-subarbustivas, e muito poucas espécies arbustivas-arbóreas ou mesmo escandentes (Esteves 2001), a família encontra-se melhor representada em formações campestres e savânicas deste bioma. Estudos fitogeográficos para a família dentro do bioma Cerrado estão os trabalhos de Nakajima

(2000), onde são descritos 10 padrões de distribuição para as Asteraceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Rivera (2006) fez um estudo fitogeográfico do gênero *Vernonia* no bioma Cerrado, Almeida (2008) descreveu a distribuição das Asteraceae em 5 macrorregiões no continente americano e 5 padrões dentro do Brasil, e por fim, Teles (2008) apresentou uma sinopse da tribo Astereae no Brasil, indicando sinonimizações e a distribuição geográfica destas espécies.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é apresentar a ocorrência das espécies da família Asteraceae nas fitofitofisionomias da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais, e os padrões de distribuição geográfica das espécies desta Estação.

2. Material e Métodos

A Estação Ecológica do Panga (EEP) com uma área de 403,85 hectares se localiza a cerca de 30 km ao sul do centro do município de Uberlândia, Minas Gerais. Sua posição geográfica compreende as coordenadas 19°09'20"-19°11'10" Sul e 48°23'20"-48°24'35" Oeste, com uma altitude variando de 750 a 830 m (Schiavini & Araújo 1989) (Figura 1).

Os solos da região do Triângulo Mineiro são classificados como Latossolo Vermelho e Latossolo Vermelho-Amarelo profundo, bem drenado e com textura acentuadamente arenosa (Schiavini 1997) e solos hidromórficos de textura arenosa a intensamente ácidos, com características distróficas (Lima 1992).

O clima, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw, megatérmico, com verões chuvosos, que vão de outubro a março, e inverno seco que vão de abril a setembro, com temperatura média anual de 22°C e pluviosidade anual de aproximadamente 1.500 mm (Rosa *et al.* 1991).

A EEP apresenta diversos tipos fitofisionômicos encontrados na região dos cerrados do Brasil Central (Schiavini & Araújo 1989). A Estação possui as seguintes fitofisionomias, de acordo com a classificação proposta por Ribeiro & Walter (2008): floresta de galeria, floresta seca semidecídua, cerradão, cerrado sentido restrito, cerrado ralo, campo sujo seco, campo sujo úmido e vereda e também áreas alteradas por ações antrópicas (Schiavini & Araújo 1989) (Fig. 1).

Para o levantamento de dados sobre a distribuição geográfica, além do material examinado no *Herbarium Uberlandense* da Universidade Federal de Uberlândia, exemplares de espécies que ocorrem no Panga encontrados em outros herbários do país foram examinados: CEN, IBGE e UB em Brasília; BHCB em Belo Horizonte; UEC em Campinas; ESA em Piracicaba; SP e SPF em São Paulo; e MBM em Curitiba. Os bancos de dados disponíveis na rede, como dos herbários RB, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; NY do Jardim Botânico de Nova Iorque; e do Projeto Florescer dos herbários da região Centro-Oeste do Brasil também foram consultados.

O material consultado nestes herbários foi somente das espécies que ocorriam na Estação Ecológica do Panga, além do material indeterminado dos gêneros ocorrentes na EEP. Qualquer material

que gerasse dúvida quanto a sua identificação era excluída da análise para a confecção da planilha com a distribuição da espécie.

Além da consulta de material de herbário, também foram feitas consultas a bibliografias especializadas, como por exemplo, revisões taxonômicas de determinados grupos e trabalhos de levantamentos florísticos ou de tratamentos sistemáticos, sejam eles gerais ou abrangendo somente a família no bioma Cerrado.

3. Resultados e Discussão

A Estação Ecológica do Panga apresentou no total 98 espécies pertencentes a 46 gêneros (Tabela 1). Os gêneros mais bem representados na Estação foram *Vernonia* (20 spp.), *Chromolaena* (10 spp.) e *Baccharis* (8 spp.). Estes dois primeiros gêneros, principalmente quando se considera *Eupatorium* e *Vernonia* em seus conceitos amplos, são os mais representativos em levantamentos florísticos em áreas de cerrado (Nakajima & Semir 2001; Batalha 2001; Proença *et al.* 2001; Tannus & Assis 2004; Almeida *et al.* 2005; Sasaki & Mello-Silva 2008; Hattori & Nakajima (2008); Nakajima & Hattori, com. pess.).

As fitofisionomias onde foram encontrados maiores números de espécies foram as formações campestres e savânicas, tais como campo sujo, vereda, cerrado sentido restrito e campo sujo úmido nesta ordem (Figura 2). Por outro lado, as fisionomias florestais (cerradão, floresta seca semidecídua e floresta de galeria) apresentaram baixo número de representantes da família. Isto ocorre devido às espécies da família ser predominantemente herbáceas ou subarborescentes, com poucos representantes arbustivos, arbóreos ou escandentes (Barroso *et al.* 1991; Souza & Lorenzi 2008).

As formações campo sujo seco e campo sujo úmido da Estação Ecológica do Panga abrigam 61 espécies, sendo que destas, 10 ocorrem em ambas as fitofisionomias. Nestas duas fitofisionomias, 20 espécies são exclusivas, sendo 16 ocorrendo somente no campo sujo seco e apenas 4 ocorrendo somente no campo sujo úmido (Tabela 2). Tannus & Assis (2004) discutem que há pouca similaridade entre essas duas fisionomias, basicamente pelo fato da existência de uma sazonalidade no regime hídrico. Assim, um menor número de espécies teria condições fisiológicas para sobreviver a uma estação de alagamento do solo, não permitindo a existência de espécies que dominam outro tipo de habitat. Sendo assim, mesmo que os nomes de campo sujo seco e campo sujo úmido sugiram proximidade, o mesmo não acontece quando se fala sobre as condições abióticas em cada fitofisionomia em particular, nem sobre suas composições florísticas.

Desta forma, na área de estudo, o campo sujo úmido apresentou maior número de espécies em comum com a vereda (14 espécies), que pode ser facilmente explicado pela similaridade no regime hídrico nestas duas fitofisionomias. Em um trabalho realizado por Araújo *et al.* (2002), também foram encontradas 14 espécies em comum entre as 4 áreas de vereda do município de Uberlândia e o campo sujo úmido da Estação Ecológica do Panga.

Na formação savânica (cerrado sentido restrito, cerrado ralo e vereda), o número de espécies ocorrentes é de 69. Apenas 22 espécies ocorrem em duas das três das fitofisionomias citadas acima, já que nenhuma espécie ocorre em comum nas três fitofisionomias. O número de espécies que ocorrem exclusivamente neste tipo de formação é de 26, tendo apenas 5 destas ocorrendo em duas das fitofisionomias (Tabela 3).

O cerrado sentido restrito apresentou maior número de espécies em comum com o campo sujo seco (20 spp.) na Estação Ecológica do Panga. E quando se compara com o trabalho de Tannus & Assis (2004), percebe-se que também há um grande número de espécies em comum entre o campo sujo seco de Itirapina, em São Paulo e o cerrado sentido restrito da área do presente estudo. E isso pode ser explicado pelas semelhanças nas condições ambientais em ambas as fitofisionomias, uma vez que o cerrado sentido restrito possui um componente herbáceo-subarbusivo bem distinto (Weiser & Godoy 2001, Sasaki & Mello-Silva 2008).

Na formação florestal, o número de espécies ocorrentes no cerradão, floresta seca semidecídua e/ou floresta de galeria totalizam 21. E destas, apenas 5 espécies ocorrem exclusivamente nestas 3 fitofisionomias florestais, que são: *Baccharis trinervis* (somente na floresta seca semidecídua), *Chromolaena brunneola*, *Chromolaena perforata*, *Chromolaena picta* (somente no cerradão) e *Dasyphyllum brasiliense* (somente na mata de galeria). As 16 espécies restantes ocorrem também em outras fitofisionomias campestre e/ou savânica (Tabela 4).

No entanto, dessas espécies ocorrentes nas formações florestais na Estação Ecológica do Panga, à exceção de *Dasyphyllum brasiliense*, *Mikania psilostachya* e *Piptocarpha rotundifolia*, que são conhecidas como espécies de hábito arbóreo ou arbustivo-escandente, todas elas ocorrem em borda, ou mesmo em clareiras, sendo potenciais espécies pioneiras. Outros exemplos são: *Achyrocline alata*, *Chromolaena picta*, *Elephantopus mollis* e *Vernonia polyanthes* (Mendonça *et al.* 1998).

Apesar disso, em trabalhos realizados no gradiente florestal da Estação Ecológica do Panga, nenhuma das espécies de Asteraceae são citadas como integrantes da vegetação arbórea da comunidade (Cardoso & Schiavini 2002, Lopes & Schiavini 2007, Paiva *et al.* 2007). A ausência de espécies de Asteraceae neste estrato arbóreo da EEP, pode ser explicada pelo fato destas espécies serem em sua grande maioria de espécies subarbusivas, ou mesmo lianas. Para *P. rotundifolia*,

Finalmente, quase metade das espécies (47 espécies) da Estação Ecológica do Panga ocorrem exclusivamente em um tipo de formação vegetacional (campestre, savânica ou florestal). Das 51 espécies restantes que ocorrem em mais de um tipo de formação vegetacional, 31 ocorrem em comum entre as fitofisionomias campestres e savânicas. Isto pode ser mostrado pela maior afinidade entre campo sujo seco e cerrado sentido restrito, assim como entre campo sujo úmido e vereda, conforme indicado pelos estudos comparados com estes resultados.

As consultas a revisões taxonômicas, levantamentos florísticos e de floras, e herbários permitiu obter uma idéia melhor sobre a distribuição das espécies que ocorrem na Estação Ecológica do Panga.

Mais de 80% das espécies que ocorrem nesta Estação ocorrem também em outras localidades de Minas Gerais, os estados de São Paulo, Goiás e Distrito Federal. (Tabela 5)

À medida que vai se distanciando dos quatro estados mais próximos à região do Triângulo Mineiro, o número de espécies em comum vai decrescendo. Nakajima (2000) também detectou esse padrão ao estudar as Asteraceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, mas ao contrário do que ocorre na Serra da Canastra, a Estação Ecológica do Panga não possui uma riqueza da família tão distinta, uma vez que não apresenta endemismos.

Quanto aos países vizinhos do Brasil, foi possível detectar um grupo de países que apresentou um maior número de espécies que ocorrem também na Estação Ecológica do Panga. São eles: Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina. Nada menos que 53 espécies ocorrem também nestes quatro países limítrofes, sendo 45 destas no Paraguai (Tabela 5). Este número elevado de espécies em comum com o Paraguai sugere uma relação entre o bioma Cerrado e o Chaco, presente no Paraguai, Bolívia e a porção norte da Argentina, como apontado por Prado & Gibbs (1993).

As regiões Sudeste e Centro-Oeste foram as que apresentaram as maiores similaridades com a Estação Ecológica do Panga, com 94 espécies em comum com a região Sudeste, e 93 espécies em comum com a região Centro-Oeste.

O restante do estado de Minas Gerais apresentou 89 espécies em comum com a área do estudo, sendo a totalidade destas espécies ocorrendo ao longo da cadeia do Espinhaço. São Paulo apresentou 86 espécies em comum com a Estação (Fig. 5). Esses números na região Sudeste se devem ao fato destes dois estados citados acima possuírem áreas de cerrado. Nos estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, onde não se tem áreas de cerrado, o número de espécies em comum é menor, e ficando restritas apenas às espécies de ampla distribuição. No estudo de Almeida *et al.* (2005), 31 das 89 espécies encontradas têm ocorrência também na Estação Ecológica do Panga. A área de estudo encontrou 23 espécies em comum dentre 63 espécies da família, em duas áreas de cerrado em Pedregulho (Sasaki & Mello-Silva 2008). Em Minas Gerais, os estudos de Nakajima & Semir (2001) revelaram 40 espécies em comum entre o Parque Nacional da Serra da Canastra e a Estação Ecológica do Panga. Em Perdizes foram encontradas 107 espécies da família e 39 espécies em comum com a área do estudo (Hattori & Nakajima 2008).

Nada menos que 93 das 98 espécies que ocorrem na Estação Ecológica do Panga ocorrem em pelo menos um dos quatro estados da região Centro-Oeste do Brasil (Fig. 5). Os estados que mostraram maior similaridade com a área de estudo nesta região foram Goiás, incluindo o Distrito Federal, com 88 espécies em comum respectivamente. Nesta região, todos os estados estão inseridos no bioma Cerrado, ou pelo menos parte deles, como é o caso de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, que fazem divisas com a Amazônia e o Pantanal. No Parque Nacional de Emas (GO), Batalha (2001) inventariou 88 espécies da família Asteraceae, das quais 30 também têm ocorrência na Estação Ecológica do Panga.

A região Sul do Brasil apresentou uma similaridade de 66 espécies com a Estação Ecológica do Panga, e destas, 65 ocorrem no Paraná, onde se tem áreas de cerrado também, o que pode explicar o alto

número de espécies em comum (Fig. 5). Inclusive o número é maior do que o encontrado no Mato Grosso do Sul, que se situa mais próximo à região do Triângulo Mineiro. 15 espécies encontradas no Parque Estadual do Itapuã, RS ocorrem em comum com a EEP (Beretta *et al.* 2008). De acordo com Mondin & Baptista (1996) alguns gêneros da tribo Mutisieae *sensu* Cabrera exibem o padrão de distribuição andino-tropical, que são *Chaptalia*, *Dasyphyllum*, *Jungia* e *Trixis*. Estes gêneros são amplamente distribuídos na América tropical, e à exceção de *Jungia*, os demais gêneros ocorrem na área de estudo. Rambo (1952) classifica os gêneros e as espécies do Rio Grande do Sul de acordo com a sua distribuição. Desta forma, todos os gêneros ou espécies que ocorrem no Rio Grande do Sul, mas que ocorrem amplamente no território sul-americano são consideradas dentro do contingente setentrional, onde se encaixam as espécies do presente estudo.

A região Nordeste com 64 espécies em comum com a Estação Ecológica do Panga teve na Bahia a maior similaridade, com 59 espécies, seguido pelo estado do Maranhão, com 20 espécies. Outros estados do Nordeste que possuem áreas de cerrado, o Piauí e o Ceará, tiveram, respectivamente, 13 e 15 espécies em comum com a área de estudo (Fig. 5).

E por fim, na região Norte, que apresentou 34 espécies em comum com as espécies na área do presente estudo, sendo que 26 ocorrem no estado do Tocantins, que é um estado quase totalmente inserido dentro do bioma Cerrado. Os estados do Amazonas e Pará, com áreas disjuntas de cerrado, apresentaram 17 espécies em comum com a Estação Ecológica do Panga (Fig. 5).

O fato de encontrar um grande número de espécies da família em comum em alguns estados do Brasil deve-se a dois fatores: o primeiro é a proximidade destes estados com a área de estudo, e o segundo é o da similaridade na fisionomia vegetacional que os estados com maior número de espécies em comum apresentam com a região do Triângulo Mineiro. Como já foi discutido que os representantes da família Asteraceae ocorrem com grande frequência em habitats mais abertos, é de se esperar também que um número maior de espécies em comum ocorra nestes estados mais próximos e de vegetação semelhante. Em estados mais distantes da região do Triângulo Mineiro, como Tocantins e Bahia, que se destacaram por possuir grande similaridade com a área de estudo em relação a outros estados da região Norte e Nordeste devem-se ao fato de possuir a vegetação de cerrado, sendo estes os limites norte do bioma Cerrado.

A localização do Triângulo Mineiro dentro do bioma Cerrado também pode explicar a semelhança no número de espécies em comum com as regiões Centro-Oeste e Sudeste, já que a região ocupa uma porção quase que central no bioma (Ratter *et al.* 2003). A alta similaridade entre a Estação Ecológica e o estado de São Paulo pode ser explicada pela existência de uma predominância de cerrados ralos, que se estende desde a porção central até a porção nordeste do estado de São Paulo, e que tem relação com os estados de Minas Gerais e porção sul de Mato Grosso do Sul (Ratter *et al.* 2003).

Em termos de distribuição geográfica, algumas espécies que ocorrem na Estação Ecológica do Panga são conhecidas por possuir distribuição ampla, tanto no Brasil, como na América do Sul. Nada

menos que 23 espécies possuem distribuição ampla no Neotrópico (Tabela 6), e também, grande parte destas espécies de ampla distribuição são conhecidas como espécies ruderais ou invasoras, de acordo com Mendonça *et al.* (2008) e Lorenzi (2000). No Parque Estadual do Itapuã, no Rio Grande do Sul, das 15 espécies em comum com a EEP, 10 figuram nesta lista de espécie de ampla distribuição.

Por outro lado, duas espécies desta Estação Ecológica merecem destaque por sua distribuição restrita ao estado de Minas Gerais: *Chromolaena brunneola* e *Chromolaena perforata*. A espécie *Chromolaena brunneola* tem sua última citação feita por Barroso (1950), exatamente para o estado de Minas Gerais. O material tipo é descrito por Baker (1876), coletado por Martius, localizado próximo ao município de Araçuaí. No entanto, não foi encontrado nenhum registro em herbário com esse binômio com exceção da coleção digitalizada do herbário de Nova Iorque (NY), onde se teve acesso a foto do tipo. Isto leva a crer que o exemplar da Estação Ecológica do Panga trata-se do registro mais recente para esta espécie e para uma nova localidade de Minas Gerais.

Chromolaena perforata foi citada recentemente por Almeida (2008) no Parque Estadual do Itacolomi, em área de campo rupestre. Esta espécie é citada apenas para Minas Gerais por Barroso (1950), e mesmo após as consultas a herbários, não se obteve nenhum registro fora do estado.

Um grupo de 8 espécies que ocorrem na Estação Ecológica do Panga e que não são citadas em outras localidades do estado de Minas Gerais. Estas espécies ocorrem principalmente nos estados da região Centro-Oeste, além de São Paulo e Paraná. Com exceção de *Vernonia cuneifolia* que ocorre na Bahia e *Elephantopus palustris*, que ocorre no Piauí, nenhuma destas espécies ocorrem nas regiões Nordeste e Norte (Tabela 7).

Outro grupo de 28 espécies da Estação Ecológica do Panga possui distribuição abrangendo mais as regiões Sudeste, principalmente os estados de Minas Gerais e São Paulo, Centro-Oeste, estando ausente da região Sul e de grande parte das regiões Norte e Nordeste (Tabela 8). Mesmo estando ausentes na região Sul do Brasil, *Baccharis varians* e *Riencourtia oblongifolia* ocorrem na Argentina. Nakajima (2000) descreve este padrão para 42 espécies da Serra da Canastra, das quais 5 espécies ocorrem também na EEP com esse padrão: *Baccharis varians*, *Chresta sphaerocephala*, *Chromolaena cylindrocephala*, *Eremanthus glomerulatus*, *Trixis glutinosa* e *Vernonia fruticulosa*.

Por outro lado, têm-se aquelas espécies que ocorrem predominantemente nos estados das regiões Sul e Sudeste, desde o Rio Grande do Sul até Minas Gerais, e até mesmo no Mato Grosso do Sul. Algumas dessas espécies ocorrem também em países limítrofes, como Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai (Tabela 9). Este padrão de distribuição é conhecido padrão Paranaense, que foi descrito por Longhi-Wagner & Zanin (1998), que explica a ocorrência de espécies de formações campestres desde as cadeias de montanhas do Sudeste até o Sul.

Um grande número de espécies da Estação Ecológica do Panga possui uma distribuição ampla pelas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, além de ocorrer em alguns estados do Nordeste, no qual se destaca a Bahia, como citado anteriormente a respeito da similaridade com esta região (Tabela 10).

Nakajima (2000) já havia descrito este padrão para as espécies de Asteraceae, encontrando 26 espécies. Na EEP também foram encontradas 26 espécies com este padrão de distribuição, das quais 5 são comuns com a Serra da Canastra: *Baccharis subdentata*, *Chromolaena stachyophylla*, *Mikania officinalis*, *Pterocaulon rugosum* e *Vernonia herbacea*.

Quanto às espécies que têm o seu limite ao norte no Brasil, pode-se detectar um grupo de 36 espécies que ocorrem até os estados de Mato Grosso, Tocantins e/ou Bahia, ou chegando até o Maranhão, nos limites norte do bioma Cerrado. As espécies que chegam até a Bahia, com exceção de *Vernonia cuneifolia*, passam por Minas Gerais. Todas as espécies que têm a sua distribuição até o estado de Tocantins, também ocorrem nos estados de Goiás e Distrito Federal, e chegam até o estado do Mato Grosso também. Para a maioria das espécies que chegam até a Bahia e também até o Mato Grosso, pode-se dizer que possuem uma distribuição ampla pelo bioma Cerrado, uma vez que se distribuem amplamente pelas regiões Sudeste (principalmente Minas Gerais e São Paulo) e Centro-Oeste.

As espécies *Chromolaena squalida*, *Mikania psilostachya*, *Piptocarpha rotundifolia* e *Praxelis kleinoides* além de ocorrerem nos estados de Mato Grosso, Tocantins, Maranhão, Bahia, ocorrem também no estado de Rondônia, que é citado por Ratter *et al.* (2003) como parte da província “faroeste” do bioma Cerrado (Tabela 11). Destas espécies, *Piptocarpha rotundifolia* é citada por Ratter *et al.* (2003) por possuir distribuição ampla no Cerrado, só não ocorrendo na província da Amazônia.

Os países limítrofes que apresentaram maior número de espécies em comum com a Estação Ecológica do Panga, como mostrado anteriormente, foram: Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina. Nada menos que 37 espécies ocorrem em pelo menos um desses países, e que não ocorrem amplamente no continente sul-americano, ficando restritas basicamente a esses quatro países. A maioria dessas espécies possui distribuição que liga o Triângulo Mineiro a esses países, seja pelos estados do Centro-Oeste, ou pelos estados da região Sul do Brasil (Tabela 12).

Algumas exceções são: *Inulopsis camporum*, que ocorre na Bolívia, porém, não ocorre em nenhum estado brasileiro que faz divisa, como Acre, Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, ou qualquer outro país vizinho. *Heterocondylus grandis* ocorre no Paraguai e no Paraná, porém não ocorre nos estados de Mato Grosso do Sul e nem em São Paulo. E também *Picrosia longifolia*, que ocorre até o Rio Grande do Sul e Argentina, porém não tem citação de ocorrência nos estados de São Paulo e Santa Catarina.

Apesar de encontrarmos um número menor de espécies em comum à medida em que se distancia da área do Triângulo Mineiro, grande parte das espécies possuem distribuição bem ampla pelo bioma Cerrado, ocorrendo tanto na região Centro-Oeste, como também na região Sudeste e também nos estados do Paraná e Bahia. São poucas as espécies que apresentam uma distribuição mais restrita, ou seja, tem a região do Triângulo Mineiro como seu limite mais ao norte ou mais ao sul. Caso de cinco espécies ocorrentes no Centro-Oeste e no Triângulo Mineiro, enquanto outras duas espécies ocorrentes desde o sul do Brasil até o Triângulo Mineiro, não ocorrem na região Centro-Oeste (Tabela 13). Nakajima (2000)

discute sobre a região da Serra da Canastra ser uma área de transição das floras de São Paulo e Paraná com a flora do Centro Oeste. Este padrão ocorreu também com a maioria das espécies encontradas na EEP, que tem a região do Triângulo Mineiro como ponto de ligação entre as floras do Centro-Oeste e do Sul.

E como se situa na porção quase central do bioma Cerrado, o Triângulo Mineiro apresenta grande semelhança quanto à flora da família Asteraceae com estados vizinhos, uma vez que tanto no Centro-Oeste, quanto no Sudeste são encontrados um grande número de espécies em comum. No entanto, quando se observa os números absolutos de espécies em comum, percebe-se uma leve tendência de relação do Triângulo Mineiro com o restante do estado de Minas Gerais e o estado de Goiás em suas porções sul e leste.

Desta maneira, quando se fala sobre os componentes da flora herbáceo-subarbusciva, tem-se um padrão similar ao que foi apresentado por Ratter *et al.* (2003) para a flora arbustivo-arbórea, onde colocam a região do Triângulo Mineiro mais semelhante às porções sul e leste de Goiás, além do Distrito Federal e o de Nakajima (2000), que sugere uma similaridade maior da Serra da Canastra, uma região próxima do Triângulo Mineiro, com as serras do estado de Goiás.

4. Agradecimentos

O primeiro autor agradece a CAPES pela bolsa concedida durante o mestrado, aos curadores e funcionários dos herbários MBM, BHCB, SP, SPF, UB, CEN, IBGE, UES e ESA pela disponibilização de seus acervos para consulta. A Pós-graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais da Universidade Federal de Uberlândia pelo auxílio financeiro em algumas viagens para os herbários.

5. Referências Bibliográficas

- Almeida, A.M.; Fonseca, C.R.; Prado, P.I.; Almeida-Neto, M.; Diniz, S.; Kubota, U.; Braun, M.R.; Raimundo, R.L.G.; Anjos, L.A.; Mendonça, T.G.; Futada, S.M. & Lewinsohn, T.M. 2005. Diversidade e ocorrência de Asteraceae em cerrados de São Paulo. **Biota Neotropica** 5. <http://www.biotaneotropica.org.br/v5n2/pt/abstract?article+BN00105022005> (Último acesso em 11/03/2009).
- Almeida, G.S.S. 2008. **Asteraceae Dumort. nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil**. Tese de doutorado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- Althoff, K.C. 1998. **O gênero *Vernonia* Schreb. (Compositae) no Distrito Federal, Brasil. Dissertação de mestrado**. Universidade de Brasília, Brasília.
- Anderberg, A.A.; Baldwin, B.G.; Bayer, R.G.; Breitwieser, J.; Jeffrey, C.; Dillon, M.O.; Eldenäs, P.; Funk, V.; Garcia-Jacas, N.; Hind, D.J.N.; Karis, P.O.; Lack, H.W.; Nesom, G.L.; Nordenstam, B.; Oberprieler, C.; Panero, J.L.; Puttock, C.; Robinson, H.; Stuessy, T.F.; Susanna, A.; Urtubey, E.; Vogt, R.; Ward, J. & Watson, L.E. 2007. Compositae. Pp. 61-588. In: K. Kubitzki, J.W. Kadereit &

- C. Jeffrey (eds.). **The families and genera of Vascular Plants, vol. 8: Flowering Plants, Eudicots: Asterales**. Springer – Verlag Berlin Heidelberg.
- Araújo, G.M.; Barbosa, A.A.A.; Arantes, A.A. & Amaral, A.F. 2002. Composição florística de veredas no Município de Uberlândia, MG. **Revista Brasileira de Botânica** **25**: 475-493.
- Baker, J.G. 1876. Compositae II Eupatoriaceae. Pp. 181-374. In: C.P. von Martius & A.W. Eichler (eds.). **Flora Brasiliensis** **6**.
- Barroso, G.M. 1950. Considerações sobre o gênero *Eupatorium*. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro** **10**: 1-116.
- Barroso, G.M.; Peixoto, A.L.; Ichaso, C.L.F.; Costa, C.G.; Guimarães, E.F.; Lima, H.C. 1991. **Sistemática de Angiospermas do Brasil. vol. 2**. Imprensa Universitária Universidade Federal de Viçosa.
- Batalha, M.A. 2001. **Florística, espectro biológico e padrões fenológicos do cerrado *sensu lato* no Parque Nacional de Emas (GO) e o componente herbáceo-subarbusivo da flora do cerrado *sensu lato***. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Batalha, M. A. & Martins, F. R. 2002. The vascular flora of the cerrado in Emas National Park (Goiás, central Brazil). **Sida** **20**: 295-312.
- Beretta, M.E.; Fernandes, A.C.; Schneider, A.A. & Ritter, M.J. 2008. A família Asteraceae do Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências** **6**: 189-216.
- Bridgewater, S.; Ratter, J.A. & Ribeiro, J.F. 2004. Biogeographic patterns, β -diversity and dominance in the cerrado biome of Brazil. **Biodiversity and Conservation** **13**: 2295-2318.
- Cardoso, E. & Schiavini, I. 2002. Relação entre distribuição de espécies arbóreas e topografia em um gradiente florestal na Estação Ecológica do Panga (Uberlândia, MG). **Revista Brasileira de Botânica** **25**: 277-289.
- Castro, A.A.J.F.; Martins, F.R.; Tamashiro, J.Y. & Shepherd, G.J. 1999. How rich is flora of Brazilian cerrados? **Annals of Missouri Botanical Garden** **86**: 192-224.
- Esteves, R.L. 2001. **O gênero *Eupatorium* s.l. (Compositae -Eupatorieae) no estado de São Paulo-Brasil**. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Felfili, J.M.; Silva Júnior, M.C.; Sevilha, A.C.; Fagg, C.W.; Walter, B.M.T.; Nogueira, P.E. & Rezende, A.V. 2004. Diversity, floristic and structural patterns of cerrado vegetation in Central Brazil. **Plant Ecology** **175**: 37-46.
- Funk, V.A.; Bayer, R.J.; Keeley, S.; Chan, R.; Watson, L.; Gemeinholzer, B.; Schilling, E.; Panero, J.L.; Baldwin, B.G.; Garcia-Jacas, N.; Susanna, A. & Jansen, R.K. 2005. Everywhere but Antarctica: Using a supertree to understand the diversity of the Compositae. **Biologiske Skrifter** **55**: 343-374.
- Gonçalves, E.G. 2004. Araceae from Central Brazil: Comments on their diversity and biogeography. **Annals of the Missouri Botanical Garden** **91**: 457-463.

- Hind, D.J.N. 1995. Compositae. Pp. 175-278. In: B.L. Stannard (ed.). **Flora of Pico das Almas - Chapada Diamantina, Bahia, Brazil**. Kew: Royal Botanic Gardens.
- Hind, D.J.N. 2003. Flora of Grão-Mogol, Minas Gerais: Compositae (Asteraceae). **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 21**: 179-234.
- King, R.M. & Robinson, H. 1987. The Genera of Eupatorieae (Asteraceae). **Monographs in Systematic Botany 22**.
- Lima, S.C. 1992. Mapeamento dos solos da bacia do ribeirão Panga. **Sociedade & Natureza 4**: 77-84.
- Longhi-Wagner, H.M. & Zanin, A. 1998. Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Stipa* L. (Poaceae – Stipeae) ocorrentes no Brasil. **Revista Brasileira de Botânica 21**: 167-175.
- Lopes, S.F. & Schiavini, I. 2007. Dinâmica da comunidade arbórea de mata de galeria da Estação Ecológica do Panga, Minas Gerais, Brasil. **Acta Botanica Brasilica 21**: 249-261.
- Lorenzi, H. 2000. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3ª Ed., Instituto Plantarum, Nova Odessa, SP, 608 p.
- Mantovani, W. & Martins, F.R. 1993. Florística do cerrado na Reserva Biológica de Moji Guaçu, SP. **Acta Botanica Brasilica 7**: 33-60.
- Méio, B.B.; Freitas, C.V.; Jatobá, L.; Silva, M.E.F.; Ribeiro, J.F. & Henriques, R.P.B. 2003. Influência das florestas Amazônica e Atlântica na vegetação do cerrado *sensu stricto*. **Revista Brasileira de Botânica 26**: 437-444.
- Mendonça, R.C.; Felfili, J.M.; Walter, B.M.T.; Silva-Júnior, M.C. Rezende, A.V.; Nogueira, P.E. & Fagg, C.W. 2008. Flora Vascular do bioma Cerrado: checklist com 12.356 espécies. In: S.M. Sano; S.P. Almeida & J.F. Ribeiro (eds.). **Cerrado: Ecologia e Flora**. EMBRAPA Cerrados, Brasília, vol. 2.
- Mondin, C.A. & Baptista, L.R.M. 1996. Relações biogeográficas da tribo Mutisieae Cass. (Asteraceae), *sensu* Cabrera, no Rio Grande do Sul. **Comunicações do Museu de Ciência e Tecnologia, PUC-RS, Série Botânica 2**: 49-152.
- Munhoz, C.B.R. & Felfili, J.M. 2006. Floristics of the herbaceous and subshrub layer of a moist grassland in the cerrado biosphere reserve (Alto Paraíso de Goiás), Brazil. **Edinburgh Journal of Botany 63**: 343-354.
- Munhoz, C.B.R. & Felfili, J.M. 2007. Florística do estrato herbáceo-subarbustivo de um campo limpo úmido em Brasília, Brasil. **Biota Neotropica 7**: <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?article+bn03707032007> (Último acesso em: 14/03/2009)
- Munhoz, C.B.R. & Felfili, J.M. 2008. Fitossociologia do estrato herbáceo-subarbustivo em um campo limpo úmido no Brasil Central. **Acta Botanica Brasilica 24**: 905-913.
- Nakajima, J.N. 2000. **A família Asteraceae no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais**. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

- Nakajima, J.N. & Semir, J. 2001. Asteraceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** **24**: 471-478.
- Nakajima, J.N. & Hattori, E.K.O. Asteraceae. In: C.C. Paula (org.). **Flora fanerogâmica da Serra do Ouro Branco, Minas Gerais, Brasil**. No prelo.
- Neri, A.V.; Meira Neto, J.A.A.; Silva, A.F.; Martins, S.V. & Saporetto Junior, A.W. 2007. Composição Florística de uma área de cerrado *sensu stricto* no município de Senador Modestino Gonçalves, Vale do Jequitinhonha (MG) e análise de similaridade florística de algumas áreas de cerrado em Minas Gerais. **Revista Árvore** **31**: 1109-1119.
- Paiva, L.V.; Araújo, G.M. & Pedroni, F. 2007. Structure and dynamics of a tropical semi-deciduous seasonal forest in the “Estação Ecológica do Panga”, municipality of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. **Revista Brasileira de Botânica** **30**: 365-373.
- Prado, D.E. & Gibbs, P.E. 1993. Patterns of species distributions in the dry seasonal forests of South America. **Annals of the Missouri Botanical Garden** **80**: 902-927.
- Proença, C.E.B.; Munhoz, C.B.R.; Jorge, C.L. & Nóbrega, M.G.G. 2001. Listagem e nível de proteção das espécies de fanerógamas do Distrito Federal, Brasil. In: T.B. Cavalcanti & A.E. Ramos (eds.). **Flora do Distrito Federal, Brasil**. Embrapa Cenargen, Brasília, p.87-359.
- Pruski, J.F. & Sancho, G. 2004. Asteraceae or Compositae (Aster or Sunflower Family). Pp. 33-39. In: N. Smith; S.A. Mori; A. Henderson; D.W. Stevenson & S.V. Heald (eds.). **Flowering Plants of the Neotropics**. The New York Botanical Garden, Princeton, University Press, New Jersey.
- Rambo, B. 1952. Análise geográfica das Compostas Sul-brasileiras. **Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues** **4**: 87-159.
- Ratter, J.A.; Bridgewater, S. & Ribeiro, J.F. 2003. Analysis of the floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation III: Comparison of the woody vegetation of 376 areas. **Edinburgh Journal of Botany** **60**: 57-109.
- Ratter, J.A.; Ribeiro, J.F. & Bridgewater, S. 1997. The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. **Annals of Botany** **80**: 223-230.
- Ribeiro, J.F. & Walter, B.M.T. 2008. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: S.M. Sano; S.P. Almeida & J.F. Ribeiro (eds.). **Cerrado: Ecologia e Flora**. EMBRAPA Cerrados, Brasília, vol. 1.
- Rivera, V.L. 2006. **Estudos fitogeográficos em *Vernonia Schreb. sensu lato* (Asteraceae) no bioma Cerrado**. Universidade de Brasília, Brasília, dissertação de mestrado.
- Robinson, H. 1999. Generic and Subtribal Classification of American Vernonieae. **Smithsonian Contributions to Botany** **89**: 100 p.
- Rosa, R.; Lima, S.C. & Assunção, W.L. 1991. Abordagem preliminar das condições climáticas de Uberlândia (MG). **Sociedade & Natureza** **3**: 91-108.
- Sasaki, D. & Mello-Silva, R. 2008. Levantamento florístico no cerrado de Pedregulho, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **22**: 187-202.

- Schiavini, I. & Araújo, G.M. 1989. Considerações sobre a vegetação da Reserva Ecológica do Panga (Uberlândia). **Sociedade & Natureza** 1: 61-66.
- Schiavini, I. 1997. Environmental characterization and groups of species in gallery forests. Pp.107-116. In: J. Imanã-Encinas & C. Kleinn (eds.). **Proceedings of the international symposium on assessment and monitoring of forests in tropical dry regions with special reference to gallery forests**. Universidade de Brasília, Brasília.
- Tannus, J.L.S. & Assis, M.A. 2004. Composição de espécies vasculares de campo sujo e campo úmido em área de cerrado, Itirapina – SP, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 27: 489-506.
- Teles, A.M. 2008. **Contribuição ao estudo taxonômico da tribo Astereae no Brasil e Senecioneae (Asteraceae) no estado de Minas Gerais**. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, tese de doutorado.
- Weiser, V.L. & Godoy, S.A.P. 2001. Florística em um hectare de cerrado *sensu stricto* na ARIE – Pé-de-Gigante, Santa Rita do Passa Quatro, SP. **Acta Botanica Brasílica** 15: 201-212.

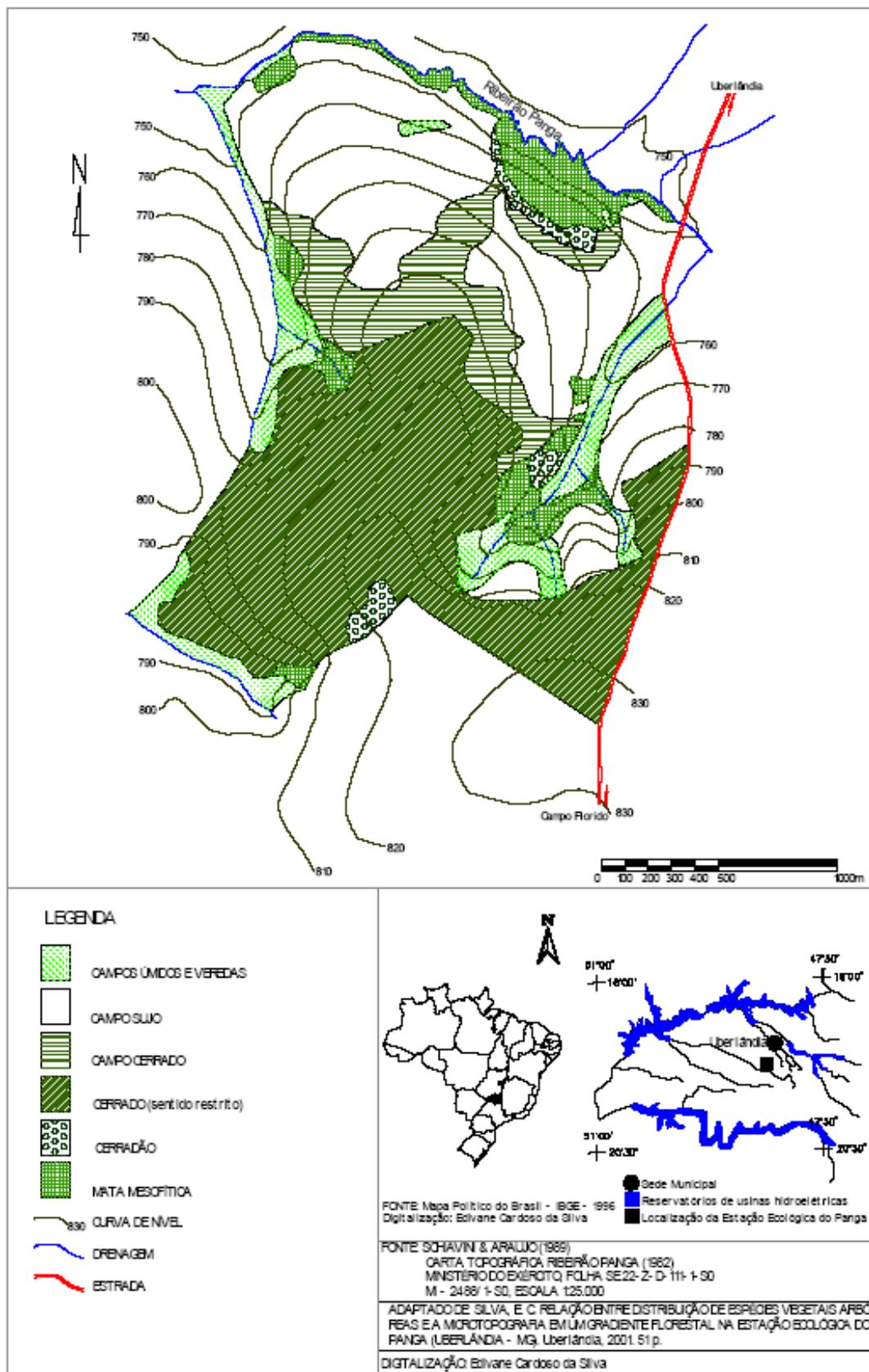


Figura 1: Diagrama esquemático e localização da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais.

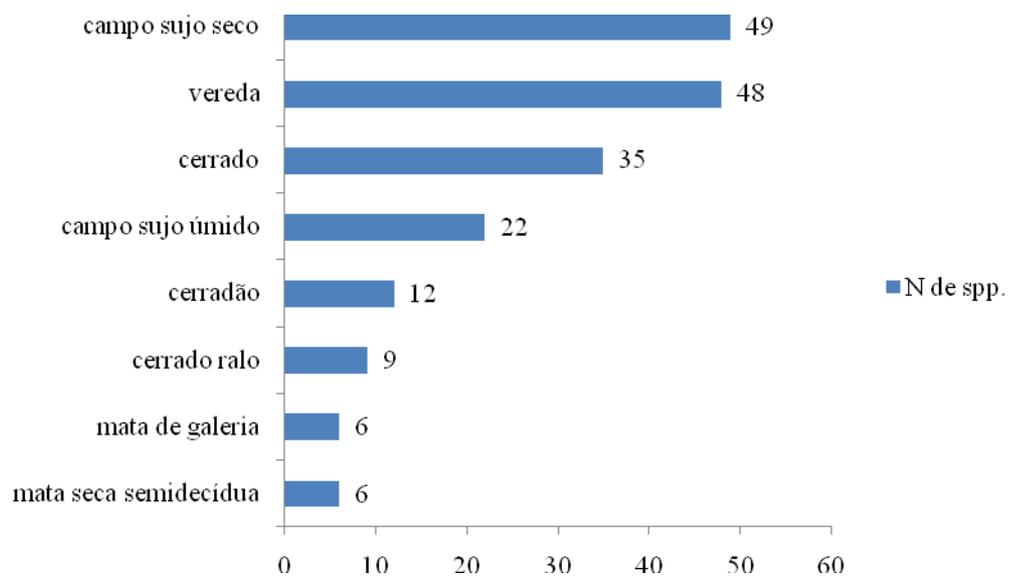


Figura 2: Número de espécies encontradas nas fitofisionomias da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais.



Figura 3: Mapa com a distribuição geográfica das espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais, ausentes no estado de Minas Gerais com exceção do Triângulo Mineiro.



Figura 4: Mapa com a distribuição geográfica das espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais ausentes na região Sul do Brasil.



Figura 5: Mapa com a distribuição geográfica das espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais com distribuição predominantemente nas regiões Sudeste e Sul do Brasil.



Figura 6: Mapa com a distribuição geográfica das espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais que ocorrem amplamente pelas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Bahia.



Figura 7: Mapa com o limite norte da distribuição geográfica das espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais.

Tabela 1: Lista das espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais

Espécie	Tribo	Hábito	Habitat	Nº HUFU
1. <i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	Heliantheae	Her	ve, cs, ch	22310
2. <i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Gnaphalieae	Sub	mg, ve	19581
3. <i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Gnaphalieae	Sub	cs, cr	823
4. <i>Adenostemma suffruticosum</i> Gardner	Eupatorieae	Sub	ch, ms, ve	18978
5. <i>Ageratum conyzoides</i> L.	Eupatorieae	Her, Sub	ch, ve	20142
6. <i>Ageratum fastigiatum</i> (Gardner) R.M. King & H. Rob.	Eupatorieae	Sub	ch, cs, ce/ve	20279
7. <i>Aspilia foliacea</i> (Spreng.) Baker	Heliantheae	Sub	cs	7483
8. <i>Ayapana amygdalina</i> (Lam.) R.M. King & H. Rob.	Eupatorieae	Sub	cs	18121
9. <i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Astereae	Sub, Arb	cs, cu, ce, ce/ve, ve	17986
10. <i>Baccharis humilis</i> Sch. Bip. ex Baker	Astereae	Sub	ce	3357
11. <i>Baccharis illinita</i> DC.	Astereae	Arb	ve	20886
12. <i>Baccharis rufescens</i> Spreng.	Astereae	Sub	cs	3459
13. <i>Baccharis subdentata</i> DC.	Astereae	Sub	cs, ce, ve	20410
14. <i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Astereae	Her	ve	2122
15. <i>Baccharis trinervis</i> (Lam.) Pers.	Astereae	Sub	ms	902
16. <i>Baccharis varians</i> Gardner	Astereae	Sub	ve	23468
17. <i>Bidens gardneri</i> Baker	Heliantheae	Her	cd, cs, cr, ce, ve	20606
18. <i>Bidens segetum</i> Mart. ex Colla	Heliantheae	Arb esc.	mg, cs, ms	1023
19. <i>Campovassouria cruciata</i> (Vell. Conc.) R.M. King & H. Rob.	Eupatorieae	Sub	ve, cs/ve	578
20. <i>Campuloclinium hirsutum</i> Gardner	Eupatorieae	Sub	cs, cr	1018
21. <i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burkart	Mutisieae	Her	ch	1151
22. <i>Chresta sphaerocephala</i> DC.	Vernonieae	Sub	cs	11080
23. <i>Chromolaena brunneola</i> (Baker) R.M. King & H. Rob.	Eupatorieae	Sub	cd	25584
24. <i>Chromolaena cylindrocephala</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King & H. Rob.	Eupatorieae	Sub	cs, ce, ch/cs, ce/ve, ve	17995
25. <i>Chromolaena ferruginea</i> (Gardner) R.M. King & H. Rob.	Eupatorieae	Sub	ve, cs, ce, ce/ve	17994
26. <i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M. King & H. Rob.	Eupatorieae	Sub	ch, ce/ve, ve	23474
27. <i>Chromolaena leucocephala</i> Gardner	Eupatorieae	Sub	cs, cr, ce	2064
28. <i>Chromolaena maximiliani</i> (Schrad. ex DC.) R.M. King & H. Rob.	Eupatorieae	Sub	cs	2751
29. <i>Chromolaena perforata</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King & H. Rob.	Eupatorieae	Sub	cd	25586
30. <i>Chromolaena picta</i> (Gardner) R.M. King & H. Rob.	Eupatorieae	Arb	cd	22528
31. <i>Chromolaena squalida</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.	Eupatorieae	Sub	ce	48201
32. <i>Chromolaena stachyophylla</i> (Spreng.) R.M. King & H. Rob.	Eupatorieae	Sub	cs	11485
33. <i>Clitidium armanii</i> (Balb.) Sch. Bip. ex O.E. Schulz	Heliantheae	Sub, Arb	cs, ch, ce/ve, ve	18120

Continuação Tabela 1

Espécie	Tribo	Hábito	Habitat	Nº HUFU
34. <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Astereae	Sub	cs, ch, ve	20392
35. <i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera	Barnadesieae	Arb	mg	1063
36. <i>Dimerostemma lippioides</i> (Baker) S.F. Blake	Heliantheae	Sub	cs, cd	1419
37. <i>Disynaphia senecionidea</i> (Baker) R.M. King & H. Rob.	Eupatoriaceae	Sub	ch, ve	20095
38. <i>Elephantopus biflorus</i> (Less.) Sch. Bip.	Vernonieae	Sub	ve	23470
39. <i>Elephantopus erectus</i> Gleason	Vernonieae	Sub	cs, ve	47246
40. <i>Elephantopus mollis</i> Kunth	Vernonieae	Her	ms, cs, cd, ve	20657
41. <i>Elephantopus palustris</i> Gardner	Vernonieae	Her	ve	20453
42. <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	Senecioneae	Her	ce, ve	20716
43. <i>Erechtites hieracifolius</i> (L.) Raf. ex DC.	Senecioneae	Her, Sub	ve	17996
44. <i>Eremanthus glomerulatus</i> Less.	Vernonieae	Arb	ca, ce/ve	17980
45. <i>Gochnattia barrosii</i> Cabrera	Mutisieae	Arb	ce/ve	17977
46. <i>Heterocondylus grandis</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King & H. Rob.	Eupatoriaceae	Her	ce/ve, ve	20198
47. <i>Ichthyothere mollis</i> Baker	Heliantheae	Her xil	cs, ce	11094
48. <i>Inulopsis camporum</i> (Gardner) G.L. Nesom	Astereae	Her	cs, ce	3361
49. <i>Leptostelma maximum</i> D. Don	Astereae	Arb	mg, ms, ve, ch	47204
50. <i>Mikania cordifolia</i> (L. f.) Willd.	Eupatoriaceae	Her vol	mg, ce/ve, ve	23427
51. <i>Mikania micrantha</i> Kunth	Eupatoriaceae	Her vol	cs	48200
52. <i>Mikania officinalis</i> Mart.	Eupatoriaceae	Her	ch, ve	22459
53. <i>Mikania psilostachya</i> DC.	Eupatoriaceae	Her vol	ms, ve	846
54. <i>Picrosia longifolia</i> D. Don.	Lactuceae	Her	ch	3501
55. <i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	Vernonieae	Arv	ce, cd, ce/ve	17979
56. <i>Podocoma bellidifolia</i> Baker	Astereae	Her	cs	11089
57. <i>Praxelis basifolia</i> (Malme) R.M. King & H. Rob.	Eupatoriaceae	Her	cs, ve	3292
58. <i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R.M. King & H. Rob.	Eupatoriaceae	Her	ve	20393
59. <i>Praxelis grandiflora</i> (DC.) Sch. Bip.	Eupatoriaceae	Sub	cs, ce/ve	974
60. <i>Praxelis kleinoides</i> (Kunth) Sch. Bip.	Eupatoriaceae	Her	ch, ve	22280
61. <i>Pterocaulon alopecuroides</i> (Lam.) DC.	Plucheeae	Her	cs	11453
62. <i>Pterocaulon lanatum</i> Kuntze	Plucheeae	Her	cs	3006
63. <i>Pterocaulon rugosum</i> (Vahl) Malme	Plucheeae	Her	cs	47249
64. <i>Raulinoreitzia crenulata</i> (Spreng. ex Hieron.) R.M. King & H. Rob.	Eupatoriaceae	Sub, Arb	ch, ce/ve, ve	20060
65. <i>Raulinoreitzia tremula</i> (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.	Eupatoriaceae	Sub	ve	22584
66. <i>Riencourtia oblongifolia</i> Gardner	Heliantheae	Her	cs, cd	940
67. <i>Spilanthes nervosa</i> Chodat.	Heliantheae	Her	cs	1231
68. <i>Stevia collina</i> Gardner	Eupatoriaceae	Her, Sub	ve	19588
69. <i>Stevia crenulata</i> Baker	Eupatoriaceae	Sub	ve	22841

Espécie	Tribo	Hábito	Habitat	Nº HU/FU
70. <i>Somatanthus trigonus</i> (Gardner) H. Rob.	Eupatoriaceae	Sub	cs	11074
71. <i>Symphotrichum regnellii</i> (Baker) G.L. Nesom	Astereae	Her	ve	5342
72. <i>Tagetes minuta</i> L.	Heleniaceae	Sub	cs	12148
73. <i>Tilexia baccata</i> (L.) Pruski	Heliantheae	Sub	cs, ce	47248
74. <i>Trichogonia attenuata</i> G.M. Barroso	Eupatoriaceae	Sub	cd, cs, ch, ce ce/ve	17985
75. <i>Trixis glutinosa</i> D. Don	Mutisieae	Sub	cr	48207
76. <i>Verbesina glabrata</i> Hook. & Arn.	Heliantheae	Sub	ve	22279
77. <i>Vernonia bardanoides</i> Less.	Vernoniaceae	Sub	cs, ch, cr	1859
78. <i>Vernonia beyrichii</i> Less.	Vernoniaceae	Sub	ve	47205
79. <i>Vernonia brasiliana</i> (L.) Druce	Vernoniaceae	Arb	cs	1057
80. <i>Vernonia brevifolia</i> Less.	Vernoniaceae	Her	cs	11477
81. <i>Vernonia brevipefolata</i> Sch. Bip. ex Baker	Vernoniaceae	Sub	cd, cs	928
82. <i>Vernonia buddleifolia</i> Mart. ex DC.	Vernoniaceae	Sub	ce	3052
83. <i>Vernonia cognata</i> Less.	Vernoniaceae	Her	cs, ch, ce	827
84. <i>Vernonia coriacea</i> Less.	Vernoniaceae	Sub	cs, ce	3010
85. <i>Vernonia cuneifolia</i> Gardner	Vernoniaceae	Sub	ve	23475
86. <i>Vernonia desertorum</i> Mart. ex DC.	Vernoniaceae	Her xil	ce	3356
87. <i>Vernonia echitifolia</i> Mart. ex DC.	Vernoniaceae	Sub	cs, ch, ve	22267
88. <i>Vernonia ferruginea</i> Less.	Vernoniaceae	Arb	cs, ce/ve	1058
89. <i>Vernonia fruticulosa</i> Mart. ex DC.	Vernoniaceae	Sub	ce	48921
90. <i>Vernonia herbacea</i> (Vell.) Rusby	Vernoniaceae	Sub	cs	48913
91. <i>Vernonia ligulifolia</i> Mart. ex DC.	Vernoniaceae	Arb	cd, cr	3908
92. <i>Vernonia obtusata</i> Less.	Vernoniaceae	Sub	ce, ve	20404
93. <i>Vernonia petolaris</i> DC.	Vernoniaceae	Arb	ch	962
94. <i>Vernonia polyanthes</i> Less.	Vernoniaceae	Arb	cs, cd, ce, ce/ve, ve	20763
95. <i>Vernonia rubricaulis</i> Bonpl.	Vernoniaceae	Arb	ch	972
96. <i>Vernonia rubiramea</i> Mart. ex DC.	Vernoniaceae	Arb	cd, ce, ve	3057
97. <i>Viguiera discolor</i> Baker	Heliantheae	Sub	cs, ce, cr	1210
98. <i>Viguiera robusta</i> Gardner	Heliantheae	Sub	ce	3093

Legenda: Her= Herbácea, Her vol= Herbácea volúvel, Her xil= Herbácea com xilopódio, Sub= Subarbusitivo, Arb= Arbustiva, Arb esc= Arbustiva escandente, Arv= Arbórea, ca= cerrado alterado, cd= cerrado, ce= cerrado sentido restrito, ch= campo sujo úmido, cr= cerrado ralo, cs= campo sujo seco, mg= mata de galeria, ms= mata seca semidecídua, ve= vereda, ce/ve= transição cerrado-vereda, ch/cs= transição campo sujo úmido-campo sujo seco, cs/ve= transição campo sujo seco-vereda.

Tabela 2: Espécies que ocorrem exclusivamente nas fitofisionomias campestres da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais.

Espécies	Fitofisionomias	
	campo sujo seco	campo sujo úmido
<i>Aspilia foliacea</i>	X	
<i>Baccharis rufescens</i>	X	
<i>Chresta sphaerocephala</i>	X	
<i>Chromolaena maximiliani</i>	X	
<i>Chromolaena stachyophylla</i>	X	
<i>Mikania micrantha</i>	X	
<i>Podocoma bellidifolia</i>	X	
<i>Pterocaulon alopecuroides</i>	X	
<i>Pterocaulon lanatum</i>	X	
<i>Pterocaulon rugosum</i>	X	
<i>Spilanthes nervosa</i>	X	
<i>Stomatanthes trigonus</i>	X	
<i>Tagetes minuta</i>	X	
<i>Vernonia brasiliana</i>	X	
<i>Vernonia brevifolia</i>	X	
<i>Vernonia herbacea</i>	X	
<i>Chaptalia integerrima</i>		X
<i>Picrosia longifolia</i>		X
<i>Vernonia petiolaris</i>		X
<i>Vernonia rubricaulis</i>		X

Tabela 3: Espécies que ocorrem exclusivamente nas fitofisionomias savânicas na Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais. Legenda: cerrado s.s.: cerrado sentido restrito.

Espécies	Fitofisionomias		
	cerrado s.s.	cerrado ralo	vereda
<i>Baccharis humilis</i>	X		
<i>Chromolaena squalida</i>	X		
<i>Vernonia buddleiifolia</i>	X		
<i>Vernonia desertorum</i>	X		
<i>Vernonia fruticulosa</i>	X		
<i>Viguiera robusta</i>	X		
<i>Eremanthus glomerulatus</i>	X	X	
<i>Trixis glutinosa</i>		X	
<i>Emilia sonchifolia</i>	X		X
<i>Gochmatia barrosii</i>	X		X
<i>Heterocondylus grandis</i>	X		X
<i>Vernonia obtusata</i>	X		X
<i>Baccharis illinita</i>			X
<i>Baccharis trimera</i>			X
<i>Baccharis varians</i>			X
<i>Chromolaena clematidea</i>			X
<i>Elephantopus biflorus</i>			X
<i>Elephantopus palustris</i>			X
<i>Erechtites hieraciifolius</i>			X
<i>Raulinoreitzia tremula</i>			X
<i>Stevia collina</i>			X
<i>Stevia crenulata</i>			X
<i>Symphyotrichum regnellii</i>			X
<i>Verbesina glabrata</i>			X
<i>Vernonia beyrichii</i>			X
<i>Vernonia cuneifolia</i>			X

Tabela 4: Espécies que ocorrem nas fitofisionomias florestais na Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais.

Espécies	Fitofisionomias			
	cd	ms	mg	outras
<i>Bidens gardneri</i>	X			ce, cr, ve, c.s.
<i>Chromolaena brunneola*</i>	X			
<i>Chromolaena perforata*</i>	X			
<i>Chromolaena picta*</i>	X			
<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	X			ce
<i>Riencourtia oblongifolia</i>	X			cs
<i>Trichogonia attenuata</i>	X			ce, ve, cs, ch
<i>Vernonia brevipetiolata</i>	X			cs
<i>Vernonia ligulifolia</i>	X			cr
<i>Vernonia polyanthes</i>	X			ce, ve, cs
<i>Vernonia rubriramea</i>	X			ce, ve
<i>Elephantopus mollis</i>	X	X		ve, cs
<i>Adenostemma suffruticosum</i>		X		ve, cs
<i>Baccharis trinervis*</i>		X		
<i>Mikania psilostachya</i>		X		ve
<i>Bidens segetum</i>		X	X	cs
<i>Leptostelma maximum</i>		X	X	ve, ch
<i>Achyrocline alata</i>			X	ve
<i>Dasyphyllum brasiliense*</i>			X	
<i>Dimerostemma lippoides</i>			X	cs
<i>Mikania cordifolia</i>			X	ce, ve

Legenda: cd: cerradão; ms: mata seca semidecídua; mg: mata de galeria; ce: cerrado sentido restrito; cr: cerrado ralo; ve: vereda; cs: campo sujo; ch: campo úmido. *Espécies que ocorrem exclusivamente nas fitofisionomias florestais.

Tabela 5: Número de espécies em comum com os estados brasileiros mais próximos e dos países mais próximos da região do Triângulo Mineiro.

Estado/País	MG	SP	GO*	MT	MS	BA	PR	Pe	B	P	A
Nº de espécies	89	86	88	68	60	58	65	21	35	45	33

Legenda: MG: Minas Gerais, SP: São Paulo; GO: Goiás; MT: Mato Grosso; MS: Mato Grosso do Sul; BA: Bahia; PR: Paraná; Pe: Peru; B: Bolívia, P: Paraguai; A: Argentina. *Inclui Distrito Federal.

Tabela 6: Espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais de distribuição ampla no Brasil e na América do Sul e as espécies citadas por Mendonça *et al.* (2008) (1) e Lorenzi (2000) (2) como espécies ruderais ou invasoras.

Espécies	(1)	(2)
<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	X	X
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth.) DC.		
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	X	X
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	X	X
<i>Ageratum fastigiatum</i> (Gardner) King & Rob.		
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	X	X
<i>Baccharis trinervis</i> (Lam.) Pers.		X
<i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burkart	X	X
<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) King & Rob.	X	X
<i>Chromolaena maximiliani</i> (Schrad. ex DC.) King & Rob.	X	X
<i>Chromolaena squalida</i> (DC.) King & Rob.	X	X
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	X	X
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	X	X
<i>Erechtites hieraciifolius</i> (L.) Raf. ex DC.	X	X
<i>Mikania cordifolia</i> (L. f.) Willd.	X	X
<i>Mikania micrantha</i> Kunth		
<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) King & Rob.		
<i>Praxelis kleinoides</i> (Kunth) Sch. Bip.		
<i>Pterocaulon alopecuroides</i> (Lam.) DC.	X	
<i>Tilesia baccata</i> (L.) Pruski		
<i>Vernonia brasiliiana</i> (L.) Druce		
<i>Vernonia ferruginea</i> Less.	X	X
<i>Vernonia polyanthes</i> Less.	X	X

Tabela 7: Espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais que não ocorrem em outras localidades em Minas Gerais.

Espécies	Distribuição							
	EP	GO	DF	MT	MS	SP	PR	Outros
<i>Pterocaulon lanatum</i> Kuntze	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Vernonia cuneifolia</i> Less.	X	X	X	X	X	X	X	BA, SC, Pa
<i>Elephantopus palustris</i> Gardner	X	X	X	X	X		X	PI
<i>Chromolaena ferruginea</i> (Gardner) King & Rob.	X	X	X	X		X		
<i>Heterocondylus grandis</i> (Sch. Bip. ex Baker) King & Rob.	X	X	X				X	RS, Pa
<i>Vernonia beyrichii</i> Less.	X		X			X	X	
<i>Disynaphia senecionidea</i> (Baker) King & Rob.	X			X			X	RS
<i>Picrosia longifolia</i> D. Don	X					X	X	RS

Legenda: EP: Estação Ecológica do Panga, GO: Goiás, DF: Distrito Federal, MT: Mato Grosso, MS: Mato Grosso do Sul, SP: São Paulo, PR: Paraná, BA: Bahia, PI: Piauí, SC: Santa Catarina, RS: Rio Grande do Sul, Pa: Paraguai.

Tabela 8: Espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais de distribuição em Minas Gerais, estados do Centro-Oeste, e ausentes na região Sul.

Espécies	Distribuição						
	MG	GO	DF	SP	MT	MS	Outros
<i>Vernonia rubriramea</i> Mart. ex DC.	X	X	X	X	X	X	
<i>Ayapana amygdalina</i> (Lam.) King & Rob.	X	X	X	X	X	X	P, B, Pa
<i>Stomatanthes trigonus</i> (Gardner) H. Rob.	X	X	X	X	X	X	
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	X	X	X	X	X	X	
<i>Riencourtia oblongifolia</i> Gardner	X	X	X	X	X	X	A
<i>Vernonia coriacea</i> Less.	X	X	X	X	X	X	P, B
<i>Vernonia obtusata</i> Less.	X	X	X	X	X	X	B
<i>Vernonia ligulifolia</i> Mart. ex DC.	X	X	X	X	X		B
<i>Mikania psilostachya</i> DC.	X	X	X	X	X		
<i>Baccharis varians</i> Gardner	X	X	X	X	X		A
<i>Dimerostemma lippoides</i> (Baker) S.F. Blake	X	X	X	X	X		
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	X	X	X	X	X		
<i>Eremanthus glomerulatus</i> Less.	X	X	X	X	X		
<i>Chromolaena leucocephala</i> Gardner	X	X	X	X	X		
<i>Trixis glutinosa</i> D. Don	X	X	X	X	X		
<i>Vernonia fruticulosa</i> Mart. ex DC.	X	X	X	X	X		
<i>Vernonia brevipetiolata</i> Sch. Bip. ex Baker	X	X	X	X			
<i>Elephantopus biflorus</i> (Less.) Sch. Bip.	X	X	X	X			
<i>Campuloclinium hirsutum</i> Gardner	X	X	X	X			
<i>Inulopsis camporum</i> (Gardner) G.L. Nesom	X	X	X	X			B
<i>Baccharis humilis</i> Sch. Bip. ex Baker	X	X	X		X	X	B
<i>Spilanthes nervosa</i> Chodat	X	X	X		X	X	B, Pa
<i>Chromolaena picta</i> (Gardner) R.M. King & H. Rob.	X	X	X		X		
<i>Adenostemma suffruticosum</i> Gardner	X	X	X			X	
<i>Trichogonia attenuata</i> G.M. Barroso	X	X		X	X		
<i>Elephantopus erectus</i> Gleason	X	X		X			
<i>Chromolaena cylindrocephala</i> (Sch. Bip. ex Baker) King & Rob.	X			X	X		
<i>Praxelis basifolia</i> (DC.) Sch. Bip.	X				X		

Legenda: MG: Minas Gerais, GO: Goiás, DF: Distrito Federal, MT: Mato Grosso, MS: Mato Grosso do Sul, A: Argentina, P: Peru, B: Bolívia, Pa: Paraguai.

Tabela 9: Espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais de distribuição predominantemente no Sul e Sudeste do Brasil.

Espécies	Distribuição								
	MG	SP	PR	SC	RS	MS	RJ	ES	Outros
<i>Leptostelma maximum</i> D. Don	X	X	X	X	X		X	X	Pa, A
<i>Verbesina glabrata</i> Hook. & Arn.	X	X	X	X		X	X	X	
<i>Vernonia petiolaris</i> DC.	X	X	X				X	X	
<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	X	X	X	X	X	X	X		B, Pa, A, U
<i>Campovassouria cruciata</i> (Vell. Conc.) King & Rob.	X	X	X	X	X	X	X		B, Pa, A, U
<i>Baccharis illinita</i> DC.	X	X	X	X	X				
<i>Baccharis rufescens</i> Spreng.	X	X	X	X	X	X			B, Pa, A, U
<i>Ichthyothere mollis</i> Baker	X	X	X	X	X				
<i>Stevia collina</i> Gardner	X	X	X						
<i>Picosia longifolia</i> D. Don	X	X			X				A
<i>Symphotrichum regnellii</i> (Baker) G.L. Nesom	X		X		X		X		
<i>Stevia crenulata</i> Baker	X		X						

Legenda: MG: Minas Gerais, SP: São Paulo, ES: Espírito Santo, RJ: Rio de Janeiro, PR: Paraná, SC: Santa Catarina, RS: Rio Grande do Sul, MS: Mato Grosso do Sul, B: Bolívia, Pa: Paraguai, A: Argentina, U: Uruguai.

Tabela 10: Espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais que ocorrem amplamente pelas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Bahia.

Espécies	Distribuição											
	MG	SP	PR	GO	DF	MS	BA	MT	SC	RS	RJ	
<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Vernonia brevifolia</i> Less.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Mikania officinalis</i> Mart.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<i>Baccharis subdentata</i> DC.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Bidens gardneri</i> Baker	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Chromolaena stachyophylla</i> (Spreng.) King & Rob.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Vernonia bardanoides</i> Less.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Vernonia buddleiifolia</i> Mart. ex DC.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Vernonia desertorum</i> Mart. ex DC.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Tagetes minuta</i> L.	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
<i>Raulinoreitzia tremula</i> (Hook. & Arn.) King & Rob.	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
<i>Vernonia herbacea</i> (Vell.) Rusby	X	X	X	X	X	X	X			X	X	
<i>Clibadium armanii</i> (Balb.) Sch. Bip. ex O.E. Shulz	X	X	X	X	X	X	X				X	
<i>Viguiera robusta</i> Gardner	X	X	X	X	X	X	X					
<i>Aspilia foliacea</i> (Spreng.) Baker	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
<i>Raulinoreitzia crenulata</i> (Spr. ex Hier.) K. & R.	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
<i>Vernonia cognata</i> Less.	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
<i>Vernonia echitifolia</i> Mart. ex DC.	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
<i>Praxelis grandiflora</i> (DC.) Sch. Bip.	X	X	X	X	X	X		X				
<i>Bidens segetum</i> Mart. ex Colla.	X	X	X	X	X		X		X		X	
<i>Chresta sphaerocephala</i> DC.	X	X	X	X	X		X					
<i>Pterocaulon rugosum</i> (Vahl) Malme	X	X	X	X	X				X			
<i>Podocoma bellidifolia</i> Baker	X	X	X	X	X						X	
<i>Gochnatia barrosii</i> Cabrera	X	X	X	X		X		X				
<i>Vernonia rubricaulis</i> Bonpl.	X	X	X			X				X		
<i>Viguiera discolor</i> Baker	X	X		X				X				

Legenda: MG: Minas Gerais, SP: São Paulo, PR: Paraná, GO: Goiás, DF: Distrito Federal, MS: Mato Grosso do Sul, BA: Bahia, MT: Mato Grosso, SC: Santa Catarina, RS: Rio Grande do Sul, RJ: Rio de Janeiro, ES: Espírito Santo.

Tabela 11: Espécies da Estação Ecológica do Panga com ocorrência nos limites ao norte do bioma Cerrado no Brasil.

Espécies	Ocorrência
<i>Aspilia foliacea</i> Baker	MT, TO
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	MT, BA
<i>Baccharis humilis</i> Sch. Bip. ex Baker	MT, BA
<i>Baccharis rufescens</i> Spreng.	MT, BA
<i>Baccharis subdentata</i> DC.	MT, BA
<i>Bidens segetum</i> Mart. ex Colla.	BA
<i>Chresta sphaerocephala</i> DC.	BA
<i>Chromolaena cylindrocephala</i> (Sch. Bip. ex Baker) King & Rob.	MT, BA
<i>Chromolaena maximiliani</i> (Schrad. ex DC.) King & Rob.	MT, MA, PI, BA, TO
<i>Chromolaena squalida</i> (DC.) King & Rob.	MT, MA, BA, RO
<i>Clibadium armanii</i> (Balb.) Sch. Bip. ex O.E. Schulz	BA, TO
<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera	MT, BA
<i>Dimerostemma lippoides</i> (Baker) S.F. Blake	MT, BA
<i>Eremanthus glomerulatus</i> Less.	MT, BA
<i>Gochnatia barrosii</i> Cabrera	MT, MA
<i>Mikania psilostachya</i> DC.	MT, MA, BA, RO, TO
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	MT, MA, BA, RO, TO
<i>Praxelis grandiflora</i> (DC.) Sch. Bip.	MT, MA
<i>Praxelis kleinoides</i> (Kunth) Sch. Bip.	MT, MA, BA, RO, TO
<i>Raulinoreitzia tremula</i> (Hook. & Arn.) King & Rob.	BA
<i>Riencourtia oblongifolia</i> Gardner	MT, MA, BA, TO
<i>Stomatanthes trigonus</i> (Gardner) H. Rob.	MT, BA
<i>Trichogonia attenuate</i> G.M. Barroso	MT, BA
<i>Trixis glutinosa</i> D. Don	MT, BA
<i>Verbesina glabrata</i> Hook. & Arn.	MT, BA
<i>Vernonia bardanoides</i> Less.	MT, BA
<i>Vernonia brevifolia</i> Less.	MT, BA
<i>Vernonia brevipetiolata</i> Sch. Bip. ex Baker	BA
<i>Vernonia buddleifolia</i> Mart. ex DC.	MT, BA
<i>Vernonia cognata</i> Less.	MT, TO
<i>Vernonia coriacea</i> Less.	MT, MA, BA, TO
<i>Vernonia cuneifolia</i> Gardner	MT, BA
<i>Vernonia fruticulosa</i> Mart. ex DC.	MT, BA, TO
<i>Vernonia herbacea</i> (Vell.) Rusby	MT, MA, BA, TO
<i>Vernonia ligulifolia</i> Mart. ex DC.	MT, MA, BA, TO
<i>Vernonia obtusata</i> Less.	MT, BA, TO

Legenda: MT: Mato Grosso; MA: Maranhão; PI: Piauí; BA: Bahia; RO: Rondônia; TO: Tocantins.

Tabela 12: Distribuição das espécies da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais, que ocorrem no Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina, e a ocorrência em regiões contínuas no Brasil.

Espécies	Ocorrência	
	Brasil	Países limítrofes
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	SP, MS, GO, DF, PR, SC, RS	B, Pa, A
<i>Baccharis rufescens</i> Spreng.	SP, MS, DF, PR, SC, RS	Pa, A
<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	SP, MS, DF, PR, SC, RS	B, Pa, A
<i>Baccharis trinervis</i> (Lam.) Pers.	SP, MT, MS, GO, DF, PR, SC, RS	Pa, A
<i>Bidens gardneri</i> Baker	SP, MT, MS, GO, DF, PR	Pa
<i>Bidens segetum</i> Mart. ex Colla.	SP, GO, DF, PR, SC	P, B
<i>Campovassouria cruciata</i> (Vell. Conc.) King & Rob.	SP, MS, DF, PR, SC, RS	B, Pa, A
<i>Chromolaena squalida</i> (DC.) King & Rob.	SP, MT, MS, GO, DF, PR, SC, RS	P, B, Pa
<i>Clibadium armanii</i> (Balb.) Sch. Bip. ex O.E. Schulz	SP, MS, GO, DF, PR	Pa
<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera	SP, MT, MS, GO, DF, PR, SC, RS	P, B, Pa, A
<i>Gochnatia barrosii</i> Cabrera	SP, MT, MS, GO, PR	Pa
<i>Heterocondylus grandis</i> (Sch. Bip. ex Baker) K. & R.	GO, DF, PR	Pa
<i>Inulopsis camporum</i> (Gardner) G.L. Nesom	SP, GO, DF	B
<i>Leptostelma maximum</i> D. Don	SP, MT, GO, PR, SC, RS	Pa, A
<i>Mikania micrantha</i> Kunth.	SP, MT, MS, GO, DF, PR, SC, RS	P, B, Pa, A
<i>Picosia longifolia</i> D. Don	SP, RS	A
<i>Podocoma bellidifolia</i> Baker	SP, GO, DF, PR, RS	Pa, A
<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) King & Rob.	SP, MT, MS, GO, DF, PR, SC, RS	B, Pa, A
<i>Pterocaulon lanatum</i> Kuntze	SP, MT, MS, GO, DF, PR	B, Pa, A
<i>Pterocaulon rugosum</i> (Vahl) Malme	SP, GO, DF, PR, SC	Pa, A
<i>Raulinoreitzia crenulata</i> (Spr. ex Hier.) King & Rob.	SP, MT, MS, GO, DF, PR, SC, RS	P, B, Pa, A
<i>Raulinoreitzia tremula</i> (Hook. & Arn.) King & Rob.	SP, MS, GO, DF, PR, SC, RS	A
<i>Spilanthes nervosa</i> Chodat.	MT, MS, GO, DF	B, Pa
<i>Tagetes minuta</i> L	SP, MS, GO, DF, PR, SC, RS	B, Pa, A
<i>Vernonia bardanoides</i> Less.	SP, MT, MS, GO, DF, PR	Pa
<i>Vernonia brasiliana</i> (L.) Druce	SP, MT, MS, GO, DF, PR	B, Pa, A
<i>Vernonia brevifolia</i> Less.	SP, MT, MS, GO, DF, PR, SC, RS	Pa, A
<i>Vernonia cognata</i> Less.	SP, MT, MS, GO, DF, PR, SC, RS	Pa, A
<i>Vernonia coriacea</i> Less.	SP, MT, MS, GO, DF	P, B
<i>Vernonia cuneifolia</i> Gardner	SP, MT, MS, GO, DF, PR, SC	Pa
<i>Vernonia desertorum</i> Mart. ex DC.	SP, MT, MS, GO, DF, PR	Pa
<i>Vernonia echitifolia</i> Mart. ex DC.	SP, MT, MS, GO, DF, PR, SC, RS	B, Pa, A
<i>Vernonia ferruginea</i> Less.	SP, MT, MS, GO, DF	P, B, Pa
<i>Vernonia herbacea</i> (Vell.) Rusby	SP, MT, MS, GO, DF, PR, RS	P, B, Pa
<i>Vernonia obtusata</i> Less.	SP, MT, MS, GO, DF	B
<i>Vernonia polyanthes</i> Less.	SP, MT, MS, GO, DF, PR	Pa
<i>Vernonia rubricaulis</i> Bonpl.	SP, MS, PR, RS	Pa, A

Legenda: SP: São Paulo; MT: Mato Grosso; MS: Mato Grosso do Sul; GO: Goiás; DF: Distrito Federal; PR: Paraná; SC: Santa Catarina; RS: Rio Grande do Norte; P: Peru; B: Bolívia; Pa: Paraguai; A: Argentina.

Tabela 13: Espécies da família Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais que tem seu limite sul ou norte na região do Triângulo Mineiro.

Espécies	Distribuição
Centro-Oeste e Triângulo Mineiro	
<i>Adenostemma suffruticosum</i> Gardner	MG, GO, DF, MS
<i>Baccharis humilis</i> Sch. Bip. ex Baker	MG, MT, GO, DF, MS
<i>Chromolaena picta</i> (Gardner) R.M. King & H. Rob.	MG, MT, GO, DF
<i>Praxelis basifolia</i> (DC.) Sch. Bip.	MG, MT
<i>Spilanthes nervosa</i> Chodat.	MG, MT, GO, DF, MS
Sul, Sudeste e Triângulo Mineiro	
<i>Stevia collina</i> Gardner	MG, SP, PR
<i>Vernonia petiolaris</i> DC.	MG, ES, RJ, SP, PR

Legenda: MG: Minas Gerais; GO: Goiás; DF: Distrito Federal; MS: Mato Grosso do Sul; MT: Mato Grosso; SP: São Paulo; PR: Paraná; ES: Espírito Santo; RJ: Rio de Janeiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Estação Ecológica do Panga abriga uma grande diversidade da família Asteraceae, com 98 espécies pertencentes a 46 gêneros. E os gêneros mais representativos nesta Estação são os que possuem também grande representatividade dentro do bioma Cerrado;

A família Asteraceae é uma importante família do bioma Cerrado, uma vez que grande parte de suas espécies ocupam preferencialmente as fitofisionomias campestres e savânicas, principalmente pelo seu hábito herbáceo ou subarborescente. Além disso, a Estação Ecológica do Panga mesmo ocupando menos que 1% do bioma Cerrado, possui cerca de 8% da flora de Asteraceae listada para o bioma;

A flora da família Asteraceae no Triângulo Mineiro de uma maneira geral, se dá amplamente em áreas de cerrado sentido amplo, uma vez que grande parte de suas espécies ocorrem nas regiões brasileiras onde se tem ocupação desse tipo de vegetação;

Por outro lado, a flora de Asteraceae da Estação Ecológica do Panga não possui espécies exclusivas, com exceção de *Chromolaena brunneola* e *Chromolaena perforata*, espécies restritas ao estado de Minas Gerais, tendo seus primeiros registros na região do Triângulo Mineiro;

A maioria das espécies encontradas na Estação Ecológica do Panga e que são citadas por ser de ampla distribuição no Brasil e na América do Sul, são citadas também como espécies ruderais;

E por fim, em números absolutos, revela-se uma leve tendência de similaridade da flora de Asteraceae do Triângulo Mineiro com o estado de Goiás, além do restante do estado de Minas Gerais. Apesar disso, há de se considerar a grande similaridade também com os estados de São Paulo e Paraná;

Ainda são necessários estudos sobre a fitogeografia da família Asteraceae, que é uma das famílias mais ricas da flora brasileira, e bastante representada também no bioma Cerrado.

APÊNDICE: Lista de abreviaturas

alt.: altura

ca.: cerca de

fl.: flores

fr.: frutos

bot.: botões

et al.: e colaboradores

compr.: comprimento

larg.: largura

s.n.: sem número

m.: metro

cm.: centímetro

mm.: milímetro

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)