

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Asteraceae na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento  
Ambiental Galheiro, Perdizes, Minas Gerais.

Eric Koiti Okiyama Hattori

Monografia apresentada à Coordenação  
do Curso de Ciências Biológicas, da  
Universidade Federal de Uberlândia, para  
a obtenção do grau de Bacharel em  
Ciências Biológicas

Uberlândia – MG  
Julho – 2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Asteraceae na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento  
Ambiental Galheiro, Perdizes, Minas Gerais.**

Eric Koiti Okiyama Hattori

Prof. Dr. Jimi Naoki Nakajima  
Orientador

Monografia apresentada à Coordenação do  
Curso de Ciências Biológicas, da  
Universidade Federal de Uberlândia, para a  
obtenção do grau de Bacharel em Ciências  
Biológicas

Uberlândia – MG  
Julho – 2005

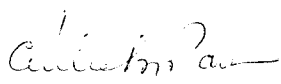
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Asteraceae na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento  
Ambiental Galheiro, Perdizes, Minas Gerais.

Eric Koiti Okiyama Hattori

Prof. Dr. Jimi Naoki Nakajima  
Instituto de Biologia

Homologado pela coordenação do Curso  
de Ciências Biológicas em 27/07/05



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cecília Lomônaco de Paula

Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas, UFU

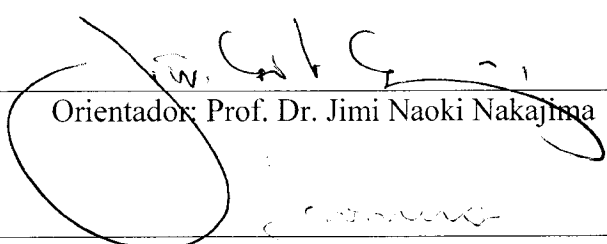
Uberlândia – MG  
Julho – 2005


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

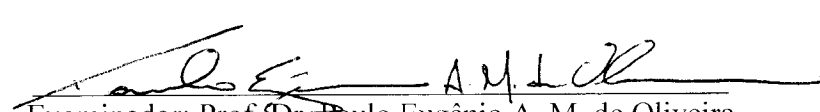
Asteraceae na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento  
Ambiental Galheiro, Perdizes, Minas Gerais.

Eric Koiti Okiyama Hattori

Aprovado pela Banca Examinadora em: 06/07/05 Nota: 100

  
Orientador: Prof. Dr. Jimi Naoki Nakajima

  
Examinadora: Prof. Dr. Rosana Romero

  
Examinador: Prof. Dr. Paulo Eugênio A. M. de Oliveira

Uberlândia, de de

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço primeiramente a Deus;

Ao Prof. Dr. Jimi Naoki Nakajima, pela orientação e pela amizade construída ao longo desses anos que pudemos conviver. Nunca esquecerei o dia em que nos ajudou na montagem de uma aula prática de briófitas e pteridófitas, além de me mostrar através de seu conhecimento, não apenas o mundo da botânica, da taxonomia, mas também lições de vida e ética profissional. Valeu demais Nakajima!

À Profa. Dra. Rosana Romero, por participar da banca, pelo convívio que tivemos de um tempo pra cá, tanto na disciplina de Tópicos em Ecologia como também na monitoria de Sistemática Vegetal. Com certeza você também é um exemplo de profissional que pretendo seguir! Muito obrigado, Rosana!

Aos meus colegas da 53ª Turma de Ciências Biológicas, com quem tive a felicidade de compartilhar várias horas de estudos, várias horas de conversa fiada também, várias aulas mal assistidas, e várias aulas bem assistidas também, várias provas, vários almoços e várias festas. Em especial, por ordem alfabética e não por ordem de importância, porque não existe uma ordem de importância: Alan, Fernanda, Flávio, Fred, Marcela, Mariana Antonello, Patrícia e Weruska. Vocês estão guardados no meu coração, valeu demais!

Aos parceiros de estágio: Pacheco, Volpi, Hewerton, Ana Paula, Priscila, Cinara, Jomar, Mário e Patrícia, pelas experiências compartilhadas no campo, no herbário, e principalmente pelas muitas risadas ao longo desse tempo. Valeu demais!

Aos meus amigos Euvaldo e Francis, por estarem comigo nas bebedeiras, mesmo quando não tínhamos nada pra fazer, nas horas difíceis, nos momentos felizes, e principalmente por cultivarmos uma relação de amizade que não se foi com o tempo, ao contrário de quase todas as amizades que achava ter. Valeu demais, amigos!

À amiga Vera Kioko Hamahiga, por ser a grande incentivadora na escolha da minha carreira profissional, pois hoje não me vejo em outra profissão, que não a de biólogo. Valeu tia!

Aos meus familiares que mesmo de longe, sempre torceram pelo meu sucesso. Muito obrigado a vocês!

Aos meus irmãos Luciano e Priscila, pelas alegrias, tristezas, expectativas compartilhadas que por isso mesmo, nos fazem irmãos. Valeu, mano e mana, vocês são demais!

E finalmente, mas não menos importantes, aos meus pais, Líria e Hermes, que se sacrificaram, que lutaram e principalmente, que torceram pra que eu chegasse onde estou agora. Obrigado por sempre estarem do meu lado quando precisei e por me dar os puxões de orelha quando mereci. E é a vocês quem dedico esta monografia! Muito obrigado é pouco frente à imensa gratidão e amor que sinto por vocês!

RESUMO: Asteraceae na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro, Perdizes, Minas Gerais.

A família Asteraceae é a maior família de Angiospermas, com cerca de 1535 gêneros e 23000 espécies aproximadamente. Para o Estado de Minas Gerais, os únicos estudos com a família são os levantamentos realizados na Serra do Cipó, na Serra da Canastra, e em Grão-Mogol. Com isso, o objetivo do presente estudo foi o de apresentar as espécies da família Asteraceae na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro, Perdizes, MG. Foram realizadas coletas mensais nesta estação, entre os meses de maio/2002 a abril/2004. Os exemplares coletados encontram-se depositados no *Herbarium Uberlandense* da Universidade Federal de Uberlândia. Para os gêneros *Eupatorium* e *Vernonia* foram utilizados os conceitos tradicionais de classificação. Foram encontradas 103 espécies pertencentes a 31 gêneros e 9 tribos. Para o tratamento taxonômico, foram elaboradas chaves de identificação, e também uma descrição para cada espécie, seguido de um comentário sobre distribuição geográfica, hábitat, e características diagnósticas. O gênero *Vernonia* foi o mais representativo (24 espécies), seguido por *Eupatorium* (19 espécies), *Mikania* (10 espécies) e *Baccharis* (8 espécies). A comparação com outros trabalhos realizados revelou que 53 espécies são comuns com a Serra da Canastra, 26 espécies com a Serra do Cipó, 24 espécies com as serras do município de Delfinópolis, 22 espécies com a Chapada dos Veadeiros e 12 espécies com a flora de Grão-Mogol. O baixo número de espécies em comum com os trabalhos comparados pode ser explicado devido a fitofisionomia predominante encontrada em tais trabalhos, que é de campo rupestre, contra a predominante na EPDA-Galheiro, que é de cerrado, corroborado pela presença de 79 espécies comuns com a lista das espécies da flora vascular do cerrado e 71 espécies comuns com a flora do Distrito Federal. Nenhuma espécie nova foi encontrada.

**Palavras-chave:** Asteraceae, EPDA-Galheiro, tratamento taxonômico.

ABSTRACT: Asteraceae from Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental-Galheiro, Perdizes, Minas Gerais.

The Asteraceae is the largest family of flowering plants, with approximately 1535 genera and 23000 species. For the Minas Gerais State, the few studies in the family are the surveys in Serra do Cipó, in Serra da Canastra and in Grão-Mogol. Thus, the objective of this study was to describe the species of Asteraceae in Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental-Galheiro, Perdizes, MG. The survey was realized among 2002 May and 2004 April. The collected specimens are deposited in *Herbarium Uberlandense* of Universidade Federal de Uberlândia. For the genera *Eupatorium* and *Vernonia* it was used the traditional concepts of classification. 103 species into 31 genera and 9 tribes were collected. The taxonomic treatment, included identification keys, description of each specie, followed by a comment about geographic distribution, habitat and diagnostic characteristics. The *Vernonia* was the most representative genera (24 species), followed by *Eupatorium* (19 species), *Mikania* (10 species) and *Baccharis* (8 species). The comparison with others studies showed 53 species in common with Serra da Canastra, 26 species in common with Serra do Cipó, 24 species in common with Delfinópolis' highlands, 22 species in common with Chapada dos Veadeiros and 12 species in common with flora from Grão-Mogol. The low number of common species with others studies can be explained by the predominant kind of vegetation found in these studies, that is campo rupestre, in opposite to the predominant kind of vegetation in EPDA-Galheiro that is cerrado, corroborated by 78 species in common with checklist of vascular plants of Cerrado, 71 species in common with flora from Distrito Federal. No new species was found.

**Key words:** Asteraceae, EPDA-Galheiro, taxonomic treatment.

## SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO	01
2. MATERIAL E MÉTODOS	03
2.1. Área de estudo	03
2.2. Levantamento florístico	04
2.3. Identificação dos exemplares e tratamento taxonômico	04
2.4. Comparação florística	05
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	08
3.1. Levantamento florístico	08
3.2. Tratamento taxonômico	11
3.2.1. Tribo Barnadesieae	12
3.2.1.1. <i>Dasyphyllum flagellare</i> (Casar.) Cabrera	13
3.2.1.2. <i>Dasyphyllum synacanthum</i> (Baker) Cabrera	13
3.2.1.3. <i>Dasyphyllum velutinum</i> (Baker) Cabrera	14
3.2.2. Tribo Mutisieae	14
3.2.2.1. <i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burkart	15
3.2.2.2. <i>Gochmatia floribunda</i> (Less.) Cabrera	17
3.2.2.3. <i>Gochmatia paniculata</i> (Less.) Cabrera	17
3.2.2.4. <i>Trixis antimenorrhoea</i> (Schrank) Mart. ex Baker	19
3.2.2.5. <i>Trixis glutinosa</i> D. Don	19
3.2.3. Tribo Vernonieae	20
3.2.3.1. <i>Chresta scapigera</i> (Less.) Gardn.	21
3.2.3.2. <i>Elephantopus biflorus</i> Sch. Bip.	23
3.2.3.3. <i>Elephantopus micropappus</i> Less.	23
3.2.3.4. <i>Elephantopus mollis</i> H. B. & K.	24
3.2.3.5. <i>Eremanthus goyazensis</i> (Gardn.) Sch. Bip.	25
3.2.3.6. <i>Eremanthus mattogrossensis</i> Kuntze	26
3.2.3.7. <i>Piptocarpha macropoda</i> Baker	27
3.2.3.8. <i>Piptocarpha rotundifolia</i> Baker	27
3.2.3.9. <i>Strophopappus speciosus</i> (Baker) R. Esteves	28
3.2.3.10. <i>Vernonia barbata</i> Less.	32
3.2.3.11. <i>Vernonia buddleiaefolia</i> Mart. ex DC.	32
3.2.3.12. <i>Vernonia coriacea</i> Less.	33



3.2.3.13. <i>Vernonia dura</i> Mart. ex DC.	34
3.2.3.14. <i>Vernonia elegans</i> Gardn.	34
3.2.3.15. <i>Vernonia ferruginea</i> Less.	35
3.2.3.16. <i>Vernonia floccosa</i> Gardn.	35
3.2.3.17. <i>Vernonia fruticulosa</i> Mart. ex DC.	36
3.2.3.18. <i>Vernonia helophila</i> Mart. ex DC.	36
3.2.3.19. <i>Vernonia herbacea</i> (Vell.) Rusby	37
3.2.3.20. <i>Vernonia lacunosa</i> Mart. ex DC.	38
3.2.3.21. <i>Vernonia ligulaefolia</i> Mart. ex DC.	38
3.2.3.22. <i>Vernonia linearis</i> Spreng.	39
3.2.3.23. <i>Vernonia megapotamica</i> Spreng.	39
3.2.3.24. <i>Vernonia obscura</i> Less.	40
3.2.3.25. <i>Vernonia obtusata</i> Less.	41
3.2.3.26. <i>Vernonia onopordioides</i> Baker	41
3.2.3.27. <i>Vernonia polyanthes</i> Less.	42
3.2.3.28. <i>Vernonia rubriramea</i> Mart. ex DC.	42
3.2.3.29. <i>Vernonia ruficoma</i> Schlecht. ex Mart.	43
3.2.3.30. <i>Vernonia scorpioides</i> (Lam.) Pers.	43
3.2.3.31. <i>Vernonia simplex</i> Less.	44
3.2.3.32. <i>Vernonia stricta</i> Gardn.	45
3.2.3.33. <i>Vernonia tragiaefolia</i> DC.	45
3.2.4. Tribo Plucheeae	46
3.2.4.1. <i>Pterocaulon rugosum</i> Malme	46
3.2.5. Tribo Gnaphalieae	47
3.2.5.1. <i>Achyrocline satureioides</i> DC.	48
3.2.6. Tribo Astereae	48
3.2.6.1. <i>Baccharis calvescens</i> DC.	50
3.2.6.2. <i>Baccharis camporum</i> DC.	50
3.2.6.3. <i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	51
3.2.6.4. <i>Baccharis ramosissima</i> DC.	52
3.2.6.5. <i>Baccharis subdentata</i> DC.	52
3.2.6.6. <i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	53
3.2.6.7. <i>Baccharis trinervis</i> Pers.	54
3.2.6.8. <i>Baccharis varians</i> Gardn.	54

3.2.6.9. <i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	56
3.2.7. Tribo Helenieae	56
3.2.7.1. <i>Porophyllum ruderale</i> Cass.	57
3.2.8. Tribo Heliantheae	57
3.2.8.1. <i>Acmella uliginosa</i> (Swartz.) Cass.	59
3.2.8.2. <i>Aspilia reflexa</i> Baker	60
3.2.8.3. <i>Aspilia riedelii</i> Baker	61
3.2.8.4. <i>Bidens pilosa</i> L.	62
3.2.8.5. <i>Bidens segetum</i> Mart. ex Colla.	63
3.2.8.6. <i>Calea ferruginea</i> Baker	64
3.2.8.7. <i>Calea multiplinervia</i> Less.	65
3.2.8.8. <i>Dimerostemma brasiliana</i> Cass.	66
3.2.8.9. <i>Dimerostemma vestitum</i> S. F. Blake	66
3.2.8.10. <i>Ichthyothere mollis</i> Baker	68
3.2.8.11. <i>Riencourtia oblongifolia</i> Gardn.	69
3.2.8.12. <i>Tridax procumbens</i> L.	70
3.2.8.13. <i>Viguiera bracteata</i> Gardn.	71
3.2.8.14. <i>Viguiera imbricata</i> Baker	72
3.2.8.15. <i>Viguiera robusta</i> Gardn.	72
3.2.8.16. <i>Wedelia puberula</i> DC.	74
3.2.8.17. <i>Wedelia trichostephia</i> DC.	74
3.2.8.18. <i>Wulffia maculata</i> DC.	75
3.2.9. Tribo Eupatorieae	76
3.2.9.1. <i>Ageratum fastigiatum</i> (Gardn.) R. M. King & H. Rob.	77
3.2.9.2. <i>Eupatorium amygdalinum</i> Lam.	80
3.2.9.3. <i>Eupatorium calamocephalum</i> Hieron.	81
3.2.9.4. <i>Eupatorium capillare</i> Baker	81
3.2.9.5. <i>Eupatorium clematideum</i> Griseb.	82
3.2.9.6. <i>Eupatorium consanguineum</i> DC.	82
3.2.9.7. <i>Eupatorium cylindrocephalum</i> Baker	83
3.2.9.8. <i>Eupatorium decumbens</i> Baker	83
3.2.9.9. <i>Eupatorium dimorpholepis</i> Baker	84
3.2.9.10. <i>Eupatorium extensum</i> Gardn.	84
3.2.9.11. <i>Eupatorium gardnerianum</i> Hieron.	85

3.2.9.12. <i>Eupatorium horminoides</i> Baker	85
3.2.9.13. <i>Eupatorium kleinioides</i> Baker	86
3.2.9.14. <i>Eupatorium laevigatum</i> Lam.	87
3.2.9.15. <i>Eupatorium maximiliani</i> Schrad. ex DC.	87
3.2.9.16. <i>Eupatorium pandurifolium</i> Baker	88
3.2.9.17. <i>Eupatorium spathulatum</i> Hook & Arn.	88
3.2.9.18. <i>Eupatorium squalidum</i> DC.	89
3.2.9.19. <i>Eupatorium steviaefolium</i> DC.	89
3.2.9.20. <i>Eupatorim vauthierianum</i> DC.	90
3.2.9.21. <i>Mikania cynanchifolia</i> Hook & Arn.	92
3.2.9.22. <i>Mikania divaricata</i> Gardn.	92
3.2.9.23. <i>Mikania hirsutissima</i> DC.	93
3.2.9.24. <i>Mikania microcephala</i> DC.	93
3.2.9.25. <i>Mikania nummularia</i> DC.	94
3.2.9.26. <i>Mikania pohliana</i> Sch. Bip. ex Baker	94
3.2.9.27. <i>Mikania purpurascens</i> (Baker) R. M. King & H. Rob.	95
3.2.9.28. <i>Mikania sessilifolia</i> DC.	95
3.2.9.29. <i>Mikania smilacina</i> DC.	96
3.2.9.30. <i>Mikania triphylla</i> Spreng. ex Baker	96
3.2.9.31. <i>Pseudobrickellia brasiliensis</i> (Spreng.) R. M. King & H. Rob.	97
3.2.9.32. <i>Trichogonia attenuata</i> G. M. Barroso	98
3.3. Comparação florística	99
4. CONCLUSÃO	103
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104

## 1. INTRODUÇÃO

A família Asteraceae é a maior família de angiospermas, compreendendo 23.000 espécies pertencentes a 1.535 gêneros e arrançadas em 3 subfamílias e 17 tribos (Bremer, 1994) ou 11 subfamílias e 35 tribos (Panero; Funk, 2002). No Brasil, a família está representada por aproximadamente 196 gêneros e cerca de 1.900 espécies (Barroso *et al.*, 1991).

Nos últimos 25 anos, esta família vem sendo intensamente estudada não somente quanto à sua morfologia, anatomia, ontogenia, citogenética, ecologia e fitoquímica, mas também quanto à sua estrutura macromolecular (Hind; Beentje, 1996). Entretanto, um estudo taxonômico mais detalhado é dificultado pelo grande número de espécies desta família (Bremer, 1994).

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 para a família como um todo para uma determinada localidade ou estado, 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, RJ (Barroso, 1957; 1959), Mucugê, BA (Harley; Simmons, 1986), Pico das Almas, BA (Hind, 1995), Chapada dos Veadeiros, GO (Munhoz; Proença, 1998) Picinguaba, SP (Moraes, 1997) e Fontes do Ipiranga, SP (Nakajima *et al.*, 2001)

No Estado de Minas Gerais, existem apenas os trabalhos para a Serra do Cipó (Leitão-Filho; Semir, 1987), Parque Nacional da Serra da Canastra (Nakajima, 2000) e Grão Mogol (HIND, 2003). Desta maneira, ainda são necessários levantamentos intensivos para este estado (Nakajima, 2000).

Particularmente para a Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro, município de Perdizes, MG, um levantamento florístico realizado por LEME Engenharia Ltda. (1995), revelou a família Asteraceae como sendo a que apresentou maior número de espécies. Entretanto, este levantamento não foi realizado de maneira intensiva e não apresenta nenhum tratamento sistemático.

Com isso, o presente trabalho tem por objetivo realizar o levantamento e um tratamento taxonômico das espécies da família Asteraceae.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Área de estudo

A Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro, administrada pela CEMIG, está localizada no município de Perdizes, entre os paralelos 19°10' e 19°15' S e os meridianos 47°06' e 47°11' W. A EPDA-Galheiro possui uma área de 2.847 hectares, sendo registrada junto ao IBAMA como Reserva Particular do Patrimônio Natural (Portaria n° 73-N de 06/09/1995).

Os limites da Estação são banhados pelo reservatório da Usina Hidrelétrica de Nova Ponte, na área formada pelos rios Quebra-Anzol e Galheiro da sub-bacia do rio Araguari (Figura 1) (LEME Engenharia Ltda., 1995).

A topografia é caracterizada pelo domínio das chapadas, representadas por superfícies planas, e domínio das encostas representadas pelas áreas atualmente ocupadas pelo reservatório. A variação altimétrica compreende um intervalo de 760 a 1.000 metros (LEME Engenharia Ltda., 1995).

O clima da região é caracterizado por um período chuvoso (outubro a abril) com precipitações anuais na ordem de 1.705 mm. A temperatura média anual é da ordem de 19,3°C e a umidade relativa média anual do ar é de 75% (LEME Engenharia Ltda., 1995).

A Estação apresenta dominância da formação cerrado *strictu sensu* que cobre cerca de 19% da área e apresenta-se em bom estado de conservação. Ocorrem ainda as formações de campo limpo, campo cerrado, cerrado rupestre, cerradão e floresta estacional semidecídua ou mata subperenifólia em diferentes estágios de conservação. A área de vegetação natural ocupa 72% de toda a Reserva e registram-se ainda babaçuais e áreas de pasto que já apresentam

presença de espécies pioneiras. As antigas áreas de cultivo perfazem 1,6% da superfície total da Reserva (Figura 2) (LEME Engenharia Ltda., 1995).

## 2.2. Levantamento florístico

O levantamento florístico foi realizado entre abril de 2002 a abril de 2004, com coletas mensais. As expedições foram feitas com duração de 4 dias. Nestas expedições foram feitas caminhadas aleatórias de modo a cobrir toda a extensão da Estação, principalmente em de 10 áreas de coleta:

- Cerrado próximo ao alojamento;
- Céu Cavallo e Estrada para Céu Cavallo;
- Jerônimo e Estrada para Jerônimo;
- Macega e Estrada para Macega;
- Mata do Alaor e Estrada para a Mata do Alaor;
- Mata da Aparecida e Estrada para Mata da Aparecida;
- Mata da Zilda e Estrada para Mata da Zilda;
- Mata próxima ao alojamento;
- Península;
- Trilha dos Primatas.

As coletas foram feitas com exemplares com flores e/ou frutos e foram anotadas as observações relativas ao habitat, hábito e morfologia reprodutiva para confecção das etiquetas. Todos os exemplares foram prensados e desidratados em estufas de campo e de laboratório. A montagem e incorporação das exsicatas foram realizadas no *Herbarium Uberlandense* (HUFU) da Universidade Federal de Uberlândia, MG.

## 2.3. Identificação dos exemplares e tratamento taxonômico

Todos os exemplares coletados da família Asteraceae foram identificados até gênero e espécie utilizando chaves analíticas disponíveis, literatura especializada e consultas de exsicatas depositadas em herbários para comparações morfológicas.

Para as descrições dos gêneros ocorrentes no trabalho, seguiu-se um padrão baseado em literatura, enquanto que as descrições para as espécies foram feitas a partir da observação das exsicatas dos exemplares coletados de cada espécie.

Todos os exemplares examinados encontram-se exclusivamente no *Herbarium Uberlandense* (HUFU), e serão posteriormente doados a outros herbários.

O tratamento taxonômico apresenta uma chave analítica para as tribos, gêneros e espécies coletadas, bem como um comentário abordando a sua distribuição geográfica, hábitat, e características diagnósticas.

#### 2.4. Comparação florística

Com base nos dados coletados, fez-se a comparação do número de espécies em comum com trabalhos realizados no cerrado, e principalmente no estado de Minas Gerais, dentre os quais, estão: Flora vascular do cerrado (Mendonça *et al.*, 1998), Flora do Distrito Federal (Proença *et al.*, 2001), Serra da Canastra (Nakajima, 2000), Serra do Cipó (Leitão-Filho; Semir, 1987), Serras de Delfinópolis (Nakajima, dados ainda não publicados), Chapada dos Veadeiros (Munhoz; Proença, 1998), e Grão-Mogol (Hind, 2003).



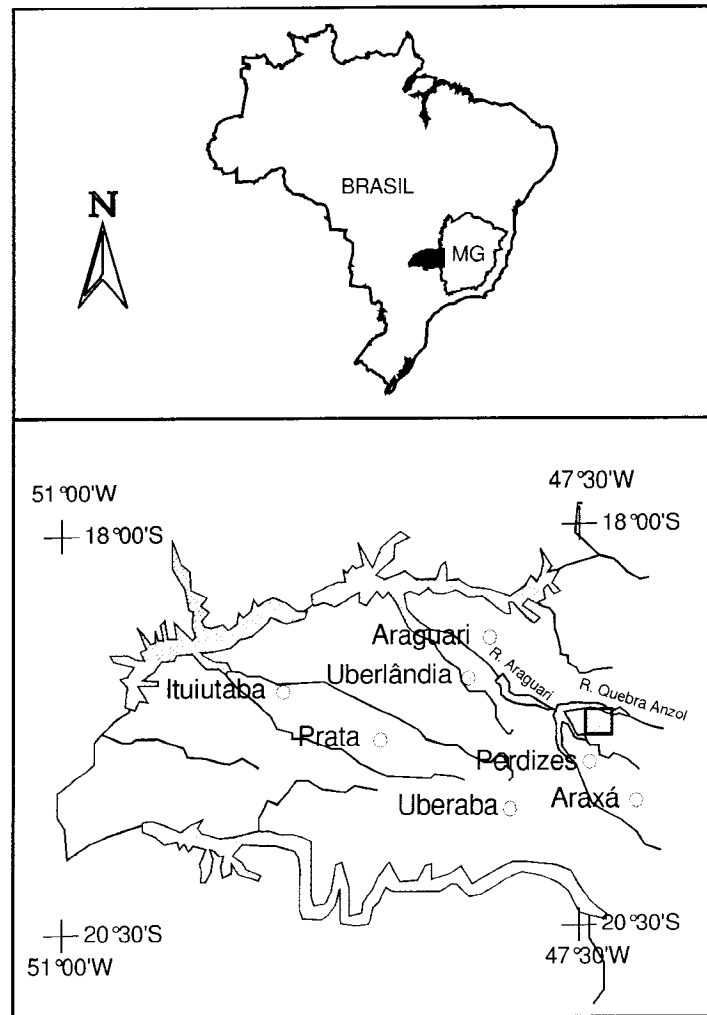


Figura 1: Localização da Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro (retângulo), Perdizes, Minas Gerais.



Figura 2: Mapa da vegetação na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro, Perdizes, Minas Gerais.

Continuação Tabela 1.

---

**2. TRIBO MUTISIEAE**

---

1. *Chaptalia integerrima* (Vell.) Burkart
  2. *Gochnatia floribunda* (Less.) Cabrera
  3. *Gochnatia paniculata* (Less.) Cabrera
  4. *Trixis antimenorrhoea* (Schrank) Mart. ex Baker
  5. *Trixis glutinosa* D. Don
- 

**3. TRIBO VERNONIEAE**

---

1. *Chresta scapigera* (Less.) Gardn.
  2. *Elephantopus biflorus* Sch. Bip.
  3. *Elephantopus micropappus* Less.
  4. *Elephantopus mollis* H. B. & K.
  5. *Eremanthus goyazensis* (Gardn.) Sch. Bip.
  6. *Eremanthus mattogrossensis* Kuntze
  7. *Piptocarpha macropoda* Baker
  8. *Piptocarpha rotundifolia* Baker
  9. *Strophopappus speciosus* (Baker) R. Esteves
  10. *Vernonia barbata* Less.
  11. *Vernonia buddleiaefolia* Mart. ex DC.
  12. *Vernonia coriacea* Less.
  13. *Vernonia dura* Mart. ex DC.
  14. *Vernonia elegans* Gardn.
  15. *Vernonia ferruginea* Less.
  16. *Vernonia floccosa* Gardn.
  17. *Vernonia fruticulosa* Mart. ex DC.
  18. *Vernonia helophila* Mart. ex DC.
  19. *Vernonia herbacea* (Vell.) Rusby
  20. *Vernonia lacunosa* Mart. ex DC.
  21. *Vernonia ligulaefolia* Mart. ex DC.
  22. *Vernonia linearis* Spreng.
  23. *Vernonia megapotamica* Spreng.
  24. *Vernonia obscura* Less.
  25. *Vernonia obtusata* Less.
  26. *Vernonia onopordioides* Baker
  27. *Vernonia polyanthes* Less.
  28. *Vernonia rubriramea* Mart. ex DC.
  29. *Vernonia ruficoma* Schlecht. ex Mart.
  30. *Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers.
  31. *Vernonia simplex* Less.
  32. *Vernonia stricta* Gardn.
  33. *Vernonia tragiaefolia* DC.
- 

**4. TRIBO PLUCHEAE**

---

1. *Pterocaulon rugosum* Malme
- 

**5. TRIBO GNAPHALIEAE**

---

1. *Achyrocline satuireioides* DC.
- 

**6. TRIBO ASTEREAE**

---

1. *Baccharis calvescens* DC.
  2. *Baccharis camporum* DC.
  3. *Baccharis dracunculifolia* DC.
-

## Continuação Tabela 1.

- 
4. *Baccharis ramosissima* DC.
  5. *Baccharis subdentata* DC.
  6. *Baccharis trimera* (Less.) DC.
  7. *Baccharis trinervis* Pers.
  8. *Baccharis varians* Gardn.
  9. *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist
- 

**7. TRIBO HELENIEAE**

- 
1. *Porophyllum ruderae* Cass.
- 

**8. TRIBO HELIANTHEAE**

- 
1. *Acmella uliginosa* (Swartz.) Cass.
  2. *Aspilia reflexa* Baker
  3. *Aspilia riedelii* Baker
  4. *Bidens pilosa* L.
  5. *Bidens segetum* Mart. ex Colla.
  6. *Calea ferruginea* Baker
  7. *Calea multiplinervia* Less.
  8. *Dimerostemma brasiliana* Cass.
  9. *Dimerostemma vestitum* S. F. Blake
  10. *Ichthyothere mollis* Baker
  11. *Riencourtia oblongifolia* Gardn.
  12. *Tridax procumbens* L.
  13. *Viguiera bracteata* Gardn.
  14. *Viguiera imbricata* Baker
  15. *Viguiera robusta* Gardn.
  16. *Wedelia puberula* DC.
  17. *Wedelia trichostephia* DC.
  18. *Wulffia maculata* DC.
- 

**9. TRIBO EUPATORIEAE**

- 
1. *Ageratum fastigiatum* (Gardn.) R. M. King & H. Rob.
  2. *Eupatorium amygdalinum* Lam.
  3. *Eupatorium calamocephalum* Hieron.
  4. *Eupatorium capillare* Baker
  5. *Eupatorium clematideum* Griseb.
  6. *Eupatorium consanguineum* DC.
  7. *Eupatorium cylindrocephalum* Baker
  8. *Eupatorium decumbens* Baker
  9. *Eupatorium dimorpholepis* Baker
  10. *Eupatorium extensum* Gardn.
  11. *Eupatorium gardnerianum* Hieron.
  12. *Eupatorium horminoides* Baker
  13. *Eupatorium kleinioides* Baker
  14. *Eupatorium laevigatum* Lam.
  15. *Eupatorium maximiliani* Schrad. ex DC.
  16. *Eupatorium pandurifolium* Baker
  17. *Eupatorium spathulatum* Hook & Arn.
  18. *Eupatorium squalidum* DC.
  19. *Eupatorium steviaefolium* DC.
  20. *Eupatorium vauthierianum* DC.
-

## Continuação Tabela 1.

- 
21. *Mikania cynanchifolia* Hook & Arn.  
 22. *Mikania divaricata* Gardn.  
 23. *Mikania hirsutissima* DC.  
 24. *Mikania microcephala* DC.  
 25. *Mikania nummularia* DC.  
 26. *Mikania pohliana* Sch. Bip. ex Baker  
 27. *Mikania purpurascens* (Baker) R. M. King & H. Rob.  
 28. *Mikania sessilifolia* DC.  
 29. *Mikania smilacina* DC.  
 30. *Mikania triphylla* Spreng. ex Baker  
 31. *Pseudobrickellia brasiliensis* (Spreng.) R. M. King & H. Rob.  
 32. *Trichogonia attenuata* G. M. Barroso
- 

## 3.2. Tratamento taxonômico

**Chave para as tribos de Asteraceae**

1. Ramos do estilete com uma única superfície estigmática contínua.
  2. Plantas maioria das vezes com espinhos nos ramos. Ramos do estilete glabros. ....  
 ..... BARNADESIEAE
  - 2'. Plantas sem espinhos, ou quando presentes, apenas nas folhas. Ramos do estilete pilosos.
    3. Corola bilabiada ou liguliforme, estilete quase indiviso, ou com ramos reduzidos, glabros ou papilosos, ou truncados com uma coroa de tricomas no ápice. ....  
 ..... MUTISIEAE
    - 3'. Corola tubulosa, estilete com ramos longos, pilosos, pilosidade se estendendo até abaixo do ponto de bifurcação. .... VERNONIEAE
- 1'. Ramos do estilete com duas áreas extigmáticas descontínuas.
  4. Flores marginais ou do raio pistiladas, filiformes ou liguliformes, ou todas as flores pistiladas, filiformes, ou estaminadas, tubulosas..
    5. Ramos do estilete com apêndices triangular-lanceolados ou subulados, ventralmente glabros, plantas monóicas, dióicas, ginodióicas, androdióicas ou tridióicas. .... ASTEREAE
    - 5'. Ramos do estilete sem apêndices, ventralmente pilosos, plantas monóicas.
      6. Ramos do estilete obtusos. .... PLUCHEEAE
      - 6'. Ramos do estilete truncados. .... GNAPHALIEAE
  - 4'. Flores marginais ou do raio neutras, labiadas ou tubulosas, ou todas as flores monóclinas, tubulosas.

7. Flores amarelas, ramos do estilete truncados, penicelados ou agudos.
8. Receptáculo epaleáceo, brácteas involucrais iguais, valvares, com glândulas translúcidas. .... HELENIEAE
- 8'. Receptáculo paleáceo, brácteas involucrais desiguais, imbricadas, sem glândulas translúcidas. .... HELIANTHEAE
- 7'. Flores nunca amarelas, ramos do estilete filiformes a oblanceolados, com apêndices alongados. .... EUPATORIEAE

### 3.2.1. TRIBO BARNADESIEAE

*Dasyphyllum* Kunth, Nov. gen. sp. 4: 13. 1820.

Subarbustos, arbustos ou árvores, eretos ou escandentes, homóicos, às vezes ginomonóicos ou ginodióicos, ramos longos, flexuosos ou não, freqüentemente com espinhos axilares, geminados, retos ou recurvados, persistentes ou caducos. Folhas simples, alternas, pecioladas, ápice freqüentemente mucronado a espinescente, pungente. Capítulos em racemos ou corimbos, ou isolados, terminais, homógamos. Invólucro campanulado, multisseriado. Brácteas involucrais imbricadas, coriáceas, ápice freqüentemente mucronado a espinescente, pungente. Receptáculo plano, cerdoso, às vezes páleas lineares. Flores creme, geralmente monóclinas, às vezes pistiladas por atrofia do androceu, corola tubulosa, actinomorfa, 5-lobada, zigomorfa, liguliforme, uma ou duas fendas mais profundas, ou bilabiada, 3+2 ou 4+1, fauce internamente estrigosa, lobos setosos. Anteras oblongas, apêndice emarginado ou bilobado, base caudada. Estilete com ápice bilobado, glabro, ou ramos agudos, glabros. Cipselas obovóides ou turbinadas, densamente longo estrigosas. Pápilio plumoso.

*Dasyphyllum* Kunth é um gênero com 37 espécies sul-americanas, sendo que no Brasil ocorrem 23 espécies (Cabrera, 1959). Na EPDA-Galheiro o gênero está representado por 3 espécies.

#### Chave para as espécies do gênero *Dasyphyllum*

1. Planta volúvel, capítulos em corimbos, brácteas involucrais acuminadas. ....  
..... *D. synacanthum*
- 1'. Arbustos ou subarbustos, capítulos em panículas ou corimbos, brácteas involucrais mucronuladas.
2. Invólucro 2-3cm comprimento, ramos do estilete bilobados, glabros. ....  
..... *D. velutinum*

- 2'. Invólucro 7-11mm comprimento, ramos do estilete agudos, papilosos. ....  
 ..... *D. flagellare*

**3.2.1.1. *Dasyphyllum flagellare*** (Casar) Cabrera, Rev. Mus. La Plata. n. s. Bot. 9: 60. 1959.  
*Flotovia flagellare* Casar., Nov. stirp. brasil. 10: 36. 1845.

Subarbusto, até 4m, ramos glabros. Folhas com pecíolo 3-5mm comp., limbo 1,6-9cm comp., 9-48mm larg., oval-lanceolado a elíptico, ápice levemente mucronado, margem inteira, face adaxial glabra, face abaxial setosa. Capítulo em panículas, pedunculado. Invólucro 7-11mm comp. Brácteas involucrais persistentes, 9-seriadas, 3-6mm comp., 2-2,5mm larg., lanceoladas, dorso pubescente, ápice mucronado, viloso, margem ciliada. Flores monóclinas, 6-7mm comp., tubo glabro. Anteras com base caudada, ápice emarginado. Ramos do estilete curtos, agudos, glabros. Cipsela obovóide, 2mm comp., estrigosa, ápice truncado. Papilho 5mm comp., cerdas lineares.

**Exemplares examinados:** Estrada para a Mata da Zilda: 17/V/2002 (bot fl), *E. H. Amorim et al. 64*; Trilha dos Primatas: 12/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al. 413*.

Espécie de distribuição exclusiva para o Brasil (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina). Na EPDA-Galheiro ocorre em mata semidecídua e borda de mata semidecídua.

*Dasyphyllum flagellare* (Casar.) Cabrera é muito semelhante a *D. orthacanthum* (DC.) Cabrera, que possui folhas com ápice e base agudos, face abaxial glabra, brácteas involucrais com margem ciliada e superfície glabrescente. já *Dasyphyllum flagellare* possui folhas com base arredondada, e brácteas involucrais com superfície pubescente.

**3.2.1.2. *Dasyphyllum synacanthum*** (Baker) Cabrera, Rev. Mus. La Plata. n. s. Bot. 9: 63. 1959. *Chuquiraga synacantha* Baker in Mart., Fl. bras. 6(3): 361. 1884.

Arbusto volúvel, ramo estriado, esparsamente estrigoso. Folhas com pecíolo até 3mm comp., limbo 3-8cm comp., 8-22larg., lanceolado, ápice agudo, base aguda margem inteira, face adaxial densamente seríceas nas folhas jovens, posteriormente glabrescentes nas folhas mais velhas, face abaxial densamente serícea nas folhas jovens e posteriormente esparsoserícea nas folhas mais velhas. Capítulos em corimbos terminais, pedunculados, em. Invólucro campanulado, 6-8mm comp., 3-5mm diâmetro. bractéola na base do invólucro linear-lanceolada, conduplicada, setoso-tomentosa, ápice acuminado. Brácteas involucrais 3-4-seriadas, persistentes, 3-7mm comp., 1,5-3,5mm larg., ovadas, glabras, ápice acuminado, formando em espinho, margem ciliada. Flores imaturas.

**Exemplar examinado:** Mata da Aparecida: 06/XII/2003 (bot), *E. K. O. Hattori et al. 159.*

Espécie de distribuição exclusiva para o Brasil (Minas Gerais até o Rio Grande do Sul). Na EPDA-Galheiro ocorre em mata de galeria.

*Dasyphyllum synacanthum* é facilmente reconhecida pelo seu hábito volúvel, pelos capítulos em corimbos, e brácteas involucrais acuminadas, formando um espinho no ápice.

**3.2.1.3. *Dasyphyllum velutinum* (Baker) Cabrera, Rev. Mus. La Plata. n. s. Bot. 9: 84. 1959. *Chuiraga velutina* Baker in Mart., Fl. bras. 6(3): 358. 1884.**

Arbusto, 1-2m, ramo cilíndrico, viloso ou tomentoso. Folhas com pecíolo até 3mm comp., limbo 1,3-7cm comp., 8-43mm larg., elíptico a lanceolado, ápice agudo ou obtuso, mucronado, margem inteira, face adaxial setosa, face abaxial tomentosa ou setosa, glandulosa. Capítulos em panículas, sésseis. Invólucro campanulado, 2-3cm comp., 1,7-3cm diâmetro. Brácteas involucrais persistentes, 9-seriadas, 5-20mm comp., 3-4mm larg., ovadas ou lanceoladas, tomentosa ou setosa, ápice mucronado, margem ciliada. Flores monóclinas, corola liguliforme, 18mm comp. Anteras de base caudada. Ramos do estilete bilobado, glabros. Cipsela turbinada, 4,5-6mm comp., costada, estrigosa. Papilho 15mm comp.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 01/VIII/2002 (fl), *R. Arruda et al. 78*; Céu Cavallo: 27/VI/2002 (fl), *S. Mendes et al. 91*; 23/VIII/2002 (fl), *S. Mendes et al. 269*; Estrada para a Mata da Zilda: 17/V/2002 (fl), *S. Mendes et al. 22*; Macega: 10/V/2003 (bot), *S. Mendes et al. 868*; 22/VIII/2003 (fl), *S. Mendes et al. 1007*.

Espécie de ocorrência apenas para o Brasil (Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro é encontrada em cerrado e mata semidecídua.

*Dasyphyllum velutinum* é muito semelhante a *D. candolleanum* (Gardn.) Cabrera, porém se diferencia desta pelo invólucro maior e número maior de brácteas involucrais e de flores. Outra espécie semelhante é *D. sprengelianum* (Gardn.) Cabrera, mas que possui folhas adultas glabras ou glabrescentes em ambas as faces.

### 3.2.2. TRIBO MUTISIEAE

#### Chave para os gêneros da Tribo Mutisieae

1. Erva escaposa, capítulos com 3 tipos de flores diferentes. ....  
..... *Chaptalia*
- 1'. Subarbustos a arbustos, capítulo com apenas 1 tipo de flor.



2. Flores com corola bilabiada, ápice dos ramos do estilete truncados. ....  
 ..... *Trixis*
- 2'. Flores com corola tubulosa, ápice dos ramos do estilete arredondados ou obtusos. ....  
 ..... *Gochnatia*

*Chaptalia* Vent., *Descript. Plant. Jard. Cels.*: 61. 1800.

Ervas escaposas, perenes, ginomonóicas, rizomatosas, muitas raízes adventícias. Folhas simples, rosulado-basais, pecioladas, limbo lanceolado, oblongo ou oval, ápice agudo ou obtuso, margem inteira a lobada, às vezes revoluta, base atenuada, às vezes truncada, face adaxial glabra ou glabrescente, esverdeada, face abaxial esparsa ou densamente alvotomentosa ou glabrescente. Capítulos heterógamos, radiados, solitários, pedúnculos axilares, escaposos, cilíndricos, pêndulos ou eretos, tomentosos, com ou sem brácteas escariosas. Invólucro campanulado ou infundibuliforme. Brácteas involucrais multisseriadas, imbricadas, internas gradualmente maiores. Receptáculo plano, alveolado, glabro. Flores alvas a róseas, trimorfas, raras vezes dimorfas. Flores do raio pistiladas, corola bilabiada ou liguliforme. Flores intermediárias em vários ciclos, pistiladas, corola geralmente filiforme, raramente ausente. Flores do disco monóclinas ou estaminadas, corola bilabiada ou tubulosa. Antera oblonga, base sagitada. Estilete com ramos lineares, obtusos, papilosos ou glabros nas flores pistiladas. Cipselas cilíndricas ou fusiformes, 5-costadas, ápice agudo ou longamente rostrado, glabras, papilosas ou pubescentes. Papilho cerdoso.

O gênero *Chaptalia* Vent. ocorre somente no continente americano, indo desde o sul dos Estados Unidos até o sul da Argentina, sendo representado por cerca de 50 espécies. No Brasil ocorrem cerca de 15 espécies, com várias espécies de ampla distribuição (Burkart, 1944). Na EPDA-Galheiro está representado por apenas 1 espécie.

**3.2.2.1. *Chaptalia integerrima* (Vell.) Burk., Darwiniana 6(4): 576. 1944. *Tussilago integerrima* Vell., Fl. flum. 8: 140. 1827.**

Erva 0,3m alt. Folhas eretas, limbo 12-80mm comp., 10-25mm larg., obovado-lanceolada a elíptica, discolor, cartácea, ápice agudo, margem inteira a levemente crenada, base estreitamente atenuada até o pecíolo, face adaxial esverdeada, glabrescente, face abaxial densamente alvo-lanosa. Pedúnculo ereto, densamente alvo-lanoso, ebracteado. Invólucro campanulado. 8-12mm compr. Brácteas involucrais 6-8-seriadas, alvo-lanosas, externas lanceoladas 6mm comp., internas linear-lanceoladas, 15mm comp. Flores trimorfas, cremes. Flores do raio com corola liguliforme, ca. 1,5cm comp. Flores intermediárias com corola

curtamente liguliforme, 1,5cm comp. Flores do disco monóclinas, corola tubulosa. Anteras com apêndice arredondado. Estilete com ramos glabros nas flores pistiladas, pilosos nas flores monóclinas. Cipselas fusiformes, 2cm comp., rostradas, 4-5mm comp., Papilho com cerdas filiformes, serreadas, persistentes.

**Exemplar examinado:** Trilha dos Primatas: 03/X/2003 (fl), E. K. O. Hattori et al. 22.

Espécie amplamente distribuída na América do Sul e no Brasil, principalmente nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Na EPDA-Galheiro foi coletada em transição mata-cerrado.

A espécie mais próxima é *C. sinuata* (Less.) Baker, que pode ser diferenciada pela folha com margem crenada ou denteada e flores marginais liguliformes com lábio interno bífido.

***Gochnatia*** Kunth, Nov. gen. sp. 4: 18. 1820.

Subarbustos a arvoretas, homóicos, dióicos ou ginodióicos, ramos geralmente tomentosos. Folhas simples, alternas, pecioladas ou raramente sésseis, limbo coriáceo ou subcoriáceo, margem inteira ou denteada, face abaxial geralmente tomentosa ou lanosa. Capítulos em panículas ou racemos, ou capítulos solitários, sésseis a pedunculados, homógamos discóides ou heterógamos. Invólucro campanulado ou infundibuliforme. Brácteas involucrais imbricadas, ovais ou lanceoladas, externas gradualmente menores, coriáceas ou cartáceas, tomentosas. Receptáculo epaleáceo, às vezes com algumas páleas, alveolado, glabro ou raramente glanduloso ou piloso. Flores geralmente isomorfas, monóclinas, ou díclinas por aborto do gineceu ou androceu, ou heteromorfas, ginodióicas, corola actinomorfa, tubulosa, pentassecta, lobos lineares, agudos, revolutos, glabros. Antera oblonga, apêndice lanceolado, apiculado, base caudada, linear, inteira ou laciniada. Estilete obtuso a arredondado no ápice, glabro. Cipsela cilíndrica, serícea ou glandulosa. Papilho cerdoso, bi a multisseriado, cerdas estrigosas, desiguais.

*Gochnatia* é um gênero que possui distribuição predominantemente nos países neotropicais, com 64 espécies. Na América do Sul está representada por 34 espécies, sendo 17 destas encontradas no Brasil (Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Goiás São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) (Cabrera, 1971). Na EPDA-Galheiro, o gênero está representado por 2 espécies.

#### Chave para as espécies do gênero *Gochnatia*

1. Folhas glabras na face adaxial, canescentes na face abaxial, brácteas involucrais glabras. ..  
..... *Gochnatia floribunda*

1'. Folhas com ambas faces lanoso-tomentosa, brácteas involucrais lanosas ou seríceas. ....  
 ..... *G. paniculata*

**3.2.2.2. *Gochnatia floribunda*** (Less.) Cabrera, Rev. Mus. La Plata 12(66): 125. 1971.

Arbusto, 1-2m., ramos angulosos, seríceos, pêlos simples. Folhas com pecíolo 6-10mm comp., limbo 3-12cm comp., 7-36mm largura, lanceolado, ápice agudo, margem inteira, face adaxial glabra a glandulosa, face abaxial canescente. Capítulos em panículas terminais longas, pedunculados. Invólucro campanulado, 7 mm comp., 4 mm diâmetro. Brácteas involucrais persistentes, 4-seriadas, 2-5mm comp., 1,5-2mm larg., ovadas a lanceoladas, tomentosas, margem ciliada. Receptáculo plano, glabro. Flores monóclinas, corola 7mm comp., glabra. Anteras de apêndice apical agudo a acuminado, base caudada,. Ramos do estilete curtos, arredondados. Cipsela cilíndrica, 2,5-3mm comp., costada, velutínea, ápice truncado, papilho 2-seriado, 2,5-6mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 22/VIII/2003 (fl), *S. Mendes et al. 1032*; Estrada para Mata do Alaor: 22/VIII/2002 (fl), *S. Mendes et al. 190*; Jerônimo: 02/VIII/2002 (fl), *R. Arruda et al. 104*.

Espécie de distribuição exclusiva para o Brasil (Bahia, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo). Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado e cerrado rupestre.

*Gochnatia floribunda* é semelhante a *G. gardnerii* (Baker) Cabrera, diferindo desta pelas folhas pecioladas. É também semelhante a *G. polymorpha* (Less.) Cabrera e *G. oligocephala*, mas que difere destas pela panícula terminal longa.

**3.2.2.3. *Gochnatia paniculata*** (Less.) Cabrera, Notas Rev. Mus. La Plata, Bot. 15, Bot. no. 74: 43. 1950. *Spadonia paniculata* Less., Syn. Gen. Comp. 100. 1832.

Subarbusto, 0,8-1,5m, ramo cilíndrico, tomentoso, pêlos ramificados. Folhas simples, com pecíolo 4-10mm comp., limbo 2-12cm comp., 7-50mm larg., lanceolado a oblongo, ápice agudo, margem inteira a denteada, ambas faces lanoso-tomentosas, pêlos ramificados. Capítulos em corimbos. sésseis. Invólucro campanulado, 7-10mm comp., 3-4mm diâmetro. Brácteas involucrais persistentes, 5-seriadas, 3-7mm comp., 1,5-2mm larg., ovadas a lanceoladas, tomentosas. Receptáculo plano, glabro. Flores monóclinas ou pistiladas. Flores monóclinas, corola tubulosa, 7-7,5mm comp., glabra. Anteras de base caudada, apêndice apical apiculado. Ramos do estilete curtos, obtusos. Cipsela cilíndrica, 2,5-3,5mm comp., serícea, ápice truncado. Papilho 2-seriado, 2,5-6mm comp., cerdoso. Flor pistilada, corola

1996). No Brasil, ocorrem 17 espécies (principalmente São Paulo e Minas Gerais). Na EPDA-Galheiro foram coletadas 2 espécies.

**Chave para as espécies do gênero *Trixis*:**

1. Capítulos em corimbos, involúcro 14-15 mm comprimento, papilho alvo. .... *Trixis glutinosa*
- 1'. Capítulos em dicásios, involúcro 7-9 mm comprimento, papilho bege. .... *T. antimenorrhoea*

**3.2.2.4. *Trixis antimenorrhoea*** (Schrank) Mart. ex Baker, Fl. Bras. 6(3): 385. 1884.  
*Prionanthes antimenorrhoea* Schrank, Plant. Hort. Acad. 2(60): 51. 1820.

Arbusto, 1,3m, ramo cilíndrico, hispido. Folhas sésseis, limbo 1,2-5cm comp., 4-15mm larg., ovado a lanceolado, ápice agudo a acuminado, margem inteira revoluta, face adaxial serícea, face abaxial lanosa. Capítulo em dicásio, pedunculado. Invólucro campanulado, 7-9mm comp., 5-8mm diâmetro. Brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, 3-9mm comp., 1mm larg., linear-lanceoladas, superfície com pêlos glandulosos. Receptáculo cerdoso. Flores com corola 6-7,5mm comp., tubo piloso externa e internamente, e ápice dos lobos. Anteras com apêndice apical agudo, base sagitada, caudada. Ramos do estilete papilosos no ápice. Cipsela fusiforme, 3,5-4mm comp., com pêlos glandulosos, constrição próxima ao ápice, ápice truncado. Papilho 8mm comp.

**Exemplar examinado:** Estrada para Mata do Alaor: 22/VIII/2002 (fl), S. Mendes et al. 206.

Esta espécie ocorre na Argentina, Bolívia, Colômbia, Equador, Paraguai, Peru, Uruguai, Venezuela e Brasil. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado denso.

*Trixis antimenorrhoea* possui 2 subespécies segundo Katinas (1996): *Trixis antimenorrhoea* subsp. *discolor* (D. Don.) Katinas, com arbustos eretos e inflorescências em pseudopanículas, e *Trixis antimenorrhoea* subsp. *antimenorrhoea* que apresenta inflorescências em pseudopanículas pêndulas. Além disso, a primeira ocorre somente na Argentina enquanto que a segunda ocorre em quase toda a América do Sul. Isto indica que a espécie em questão se trata da subespécie *antimenorrhoea*.

**3.2.2.5. *Trixis glutinosa*** D. Don, Trans. Linn. Soc. 16: 189. 1830.

Arbusto, 0,3-0,8m, ramo cilíndrico, setoso. Folhas subsésseis, limbo 1,3-4cm comp., 3-10mm larg., oblongo a lanceolado, ápice agudo, margem inteira, face adaxial serícea, glandulosa, glutinosa e face abaxial serícea. Capítulo em corimbos. Invólucro campanulado,

14-15mm comp., 7-12mm diâmetro. Brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, 7-15mm comp., 1-1,5mm larg., linear-lanceoladas, glandulosas Receptáculo cerdoso. Flores com corola bilabiada, 12-13mm comp., glabra, externamente glandulosa, internamente setosa. Anteras com apêndice apical agudo, base sagitada, caudada,. Ramos do estilete papilosos. Cipsela fusiforme, 7-8mm comp., glandulosa, ápice truncado. Papilho 2-seriado, 10-11mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 02/VIII/2002 (fl), *R. Arruda et al.* 155; 04/VII/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 932; Jerônimo: 05/VII/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 968; Macega: 29/VI/2002 (fl fr), *S. Mendes et al.* 166.

Esta espécie ocorre somente no Brasil (Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Trixis glutinosa* é muito semelhante a *T. vauthieri* DC., diferenciando-se desta pelas folhas subcoriáceas, com a face abaxial alvo-tomentosa, enquanto que *T. glutinosa* possui folhas glutinosas.

### 3.2.3. TRIBO VERNONIEAE

#### Chave para os gêneros da Tribo Vernoniaceae

1. Capítulos simples.
  - 2 Papilho 3-5-seriado, ramos do estilete curtos, brácteas involucrais avermelhadas. .... *Strophopappus*
  - 2'. Papilho 2-seriado, ramos do estilete longos, brácteas involucrais de várias tonalidades.
    3. Capítulos agregados axilares, brácteas involucrais caducas. .... *Piptocarpha*
    - 3'. Capítulos solitários ou até 4 nas axilas foliares, brácteas involucrais persistentes. ... *Vernonia*
- 1'. Capítulos compostos, ou envolvidos por um involúcro secundário comum.
  4. Papilho 5-10-seriados. .... *Chresta*
  - 4'. Papilho 1-5-seriado.
    5. Papilho 1-2-seriado. .... *Elephantopus*
    - 5'. Papilho 3-5-seriado. .... *Eremanthus*

*Chresta* Vell. ex DC., Prodr. 5: 85. 1836.

Ervas perenes, ou subarbustos, eretos a decumbentes, robustos, geralmente escaposos, caule simples a ramificado. Folhas rosulado-basais ou caulinares, geralmente ascendentes,

subsésseis ou pecioladas, limbo coriáceo, trulado a estreito-elíptico, ápice agudo a emarginado, margem inteira ou denticulada, base cordada ou atenuada, ambas as faces albanas, acinzentado-tomentosas ou lepidotas, grabrescentes, nervuras proeminentes. Capítulos fortemente unidos pela pubescência das brácteas involucrais, basalmente adnatos ao receptáculo, homógamos, discóides, formando 2-10 glomérulos globosos, ou sinflorescência, glomeruliforme, terminal, pedúnculo delgado ou robusto, apicalmente expandido, brácteas ausentes ou foliáceas, subinvolucrais. Invólucro obcônico, brácteas involucrais 4-7-seriadas, coriáceas, internas geralmene caducas, margem escariosa, ápice púrpura, tomentosa. Receptáculo paleáceo, foveolado. Flores 3-12, monóclinas, corola actinomorfa, tubulosa, tubo estreito-funeiforme, fauce internamente papilosa, lobos lineares, agudos a acuminados, ápice papiloso. Antera com apêndice fino, eglanduloso, base sagitada. Estilete com ramos filiformes, hirtelos. Cipselas cilíndricas, oblongo-obcônicas, ou turbinadas, 10-20-costadas, ápice constricto, densamente seríceo, glanduloso. Papilho cerdoso, 5-10-seriado, cerdas persistentes, desiguais, numerosas, levemente achatadas, escábridas, externas curtas, internas gradualmente maiores.

O gênero *Chresta* Vell. ex DC. é exclusivamente brasileiro, com 11 espécies, tendo distribuição principalmente nas regiões centro-oeste e sudeste, em altitudes entre 800-1200 metros (Robinson, 1980). Na EPDA-Galheiro foi coletada apenas 1 espécie.

**3.2.3.1. *Chresta scapigera*** (Less.) Gardn., Lond. Jour. Bot. 1: 241. 1842. *Vernonia scapigera* Less., Linnaea 4: 250. 1829.

Subarbusto escaposo, 0,6-1,6m., escapo lanuginoso. Folhas rosuladas basais, pecíolo 1,5-5cm comp., limbo 8-24cm comp., 3,7-9cm larg., obovado a elíptico, ápice obtuso a emarginado, margem inteira a levemente denteada, ambas faces glabras a esparsamente acinzentado-tomentosas, glandulosas. Glomérulos 2,5-3cm comp., 2,7-3cm diâmetro, terminais, escaposos. Invólucro obcônico, 1-1,2cm comp., 2,5mm diâm. Brácteas involucrais 5-seriadas, 3-8mm comp., 0,9-2mm larg. triangulares a oval-lanceoladas, glabras, margem inteira a serreada. Receptáculo plano, foveolado. Flores 3, corola 11mm comp., glabra, lobos setosos. Anteras de apêndice apical obtuso, base calcarada. Ramos do estilete longos. Cipsela turbinada, 2mm comp., serícea, ápice truncado. Papilho 5-seriado, 7-8mm comp.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 28/VI/2002 (bot fl), *S. Mendes et al.* 127; 01/VIII/2002 (fl), *R. Arruda et al.* 62; Estrada para Céu Cavallo: 17/V/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 95; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (bot), *R. Arruda et al.* 22; Estrada para

Mata da Zilda: 28/VI/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 127; Jerônimo: 05/VII/2003 (bot), *S. Mendes et al.* 976; Península: 01/V/2004 (bot fl), *E. H. Amorim et al.* 922.

Esta espécie ocorre nos estados de Goiás, sudoeste de Minas Gerais e São Paulo. Na EPDA-Galheiro ocorre em borda de mata semidecídua e mata de galeria, cerrado e cerrado rupestre.

*Chresta scapigera* é facilmente reconhecida por suas sinflorescências longo pedunculadas, escapos lanosos, além das folhas possuem pontuações glandulosas, corola com lobos setosos.

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

Ervas perenes ou subarbustos, eretas, às vezes escaposas, homóicas, caule simples ou ramificado. Folhas simples, rosulado-basais a caulinares, sésseis ou curto pecioladas, limbo membranáceo ou subcoriáceo, ápice agudo a obtuso, margem inteira a crenada ou denteada, base atenuada, ambas as faces geralmente albo pubescentes, às vezes glanduloso-pontuadas. Capítulos discóides, homógamos em glomérulos circundados por 1-3 brácteas folhosas, sésseis ou curto pedunculados, formando corimbos ou panículas, terminais ou axilares. Invólucro cilíndrico, brácteas involucrais geralmente 8, 4-seriadas, escariosas, lanceoladas. Receptáculo plano a convexo, epaleáceo, glabro, foveolado. Flores geralmente 2-4, monóclinas, alvas, róseas ou azuladas, corola tubulosa ou levemente zigomorfa, pseudobilabiada. Antera com base curtamente sagitada. Ramos do estilete, agudos, longos, pilosos. Cipselas oblongo-obovóides, levemente achatadas, 10-costadas, setosas, freqüentemente glandulosas entre as nervuras. Papilho 1-2-seriado, 5 a muitas cerdas, escabras ou barbeladas, basalmente alargadas, ou paleáceo.

*Elephantopus* L. é um gênero pantropical, com cerca de 30 espécies, ocorre principalmente na América do Sul. No Brasil, ocorrem cerca de 10 espécies. Na EPDA-Galheiro foram coletadas 3 espécies.

#### **Chave para as espécies do gênero *Elephantopus***

1. Capítulos em corimbos terminais, papilho cerdoso. ....  
..... *Elephantopus mollis*
- 1'. Capítulos em espigas axilares, papilho paleáceo.
  2. Folhas linear-lanceoladas, 4 flores por capítulo, papilho paleáceo 1-seriado, composta por 5 páleas com ápice acuminado em cerda plana. ....  
..... *E. micropappus*

- 2'. Folhas lanceoladas, 2 flores por capítulo, papilho 2-seriado, paleáceo. ....  
 ..... *E. biflorus*

**3.2.3.2. *Elephantopus biflorus*** (Less.) Sch. Bip., *Linnaea* 20: 519. 1847. *Elephantosis biflora* Less., *Linnaea* 20: 519. 1847.

Subarbusto 0,4-1,3m, ramo cilíndrico, setoso-tomentoso. Folhas caulinares, sésseis, limbo 2,5-12cm comp., 7-31mm larg., lanceolado a oblongo, margem denteada, base decorrente no ramo, face adaxial setosa, face abaxial tomentoso-glandulosa. Capítulos em glomérulos, formando espigas ao longo do ramo. Invólucro 6-8mm comp., 2-2,5mm diâmetro. Brácteas involucrais persistentes, 4-7mm comp., 0,8-1,5mm larg., glabras, ápice agudo a acuminado, glanduloso. Receptáculo glabro. Flores 2, corola tubulosa, 5,5mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical obtuso, base sagitada. Cipsela oblongo-obovóides, 2,5mm comp., setosa. Papilho 2-seriado, 0,5-1mm comp., paleáceo.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 30/IV/2004 (fl), *E. H. Amorim et al. 903*; Céu Cavallo: 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al. 728*; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (fl), *R. Arruda et al. 12*; Macega: 29/VI/2002 (fl), *S. Mendes et al. 158*; 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al. 319*; 10/V/2003 (fl), *S. Mendes et al. 826*.

Esta espécie possui distribuição exclusiva para o Brasil (Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, e São Paulo). Na EPDA-Galheiro é encontrada em cerrado e cerrado rupestre.

*Elephantopus biflorus* (Less.) Sch. Bip. é facilmente reconhecida por possuir apenas 2 flores em cada capítulo. É semelhante a *E. elongatus* Gardn., mas que possui de 3 a 4 flores por capítulo, papilho 1-seriado, e folhas com indumento longo estrigoso.

**3.2.3.3. *Elephantopus micropappus*** Less., *Linnaea*, 6: 689. 1831.

Erva, ca. 0,8m, ramos estriados, seríceo-tomentosos, glandulosos. Folhas caulinares, limbo 7-20cm comp., 6-10 mm larg., linear-lanceolado, margem denteada, base atenuada nas folhas inferiores, amplexicaule nas folhas superiores, ambas faces seríceo-tomentosas, densamente glandulosas. Capítulos sésseis em glomérulos axilares, 8-12mm comp., 12-20mm diâmetro, formando espigas. Invólucro cilíndrico, 4-8mm comp., 1-2mm diâm. Brácteas involucrais 4-seriadas, 3,5-5,5mm comp., 1-2mm larg., ovadas a lanceoladas, glabras, ápice agudo a acuminado, margem inteira, purpúreo, glanduloso. Receptáculo convexo, glabro. Flores 4, corola tubulosa, tubo estreito, 3mm comp., lobos lanceolados, 2mm comp., glabros. Anteras com apêndice ovado, base sagitada. Cipsela oblonga-obovóide, setosa. Papilho 1-seriado, paleáceo, 5 páleas 1,5mm comp., ápice acuminado.



**Exemplar examinado:** Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (bot fl), *R. Arruda et al.* 29.

Esta espécie ocorre apenas no Brasil (Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro é encontrado em cerrado rupestre.

*Elephantopus micropappus* é facilmente reconhecida pelas suas brácteas involucrais púrpuras, papilho reduzido e folhas com indumento seríceo. *E. elongatus* Gardn. é a espécie mais semelhante, mas se diferencia principalmente pelo papilho longo e cerdoso.

#### **3.2.3.4. *Elephantopus mollis* H. B. & K., Nov. Gen. et Sp. 4: 26.**

Erva, 0,2m, ramos estriados, hispido-tomentosos. Folhas rosuladas basais, pecíolo até 10mm comp., limbo 4-8cm comp., 1,8-3,9cm largura, obovado, ápice obtuso, margem crenada, base decorrente no pecíolo, face adaxial setosa, face abaxial hispido-tomentosa, glandulosa. Capítulos sésseis, 8mm comp., 4-10mm diâmetro, terminais, em corimbos, com um par de brácteas foliáceas na base, brácteas ovadas, 1-1,2cm comp., 9mm larg., ambas faces setosas, ápice agudo, margem levemente serreada. Invólucro 7-8mm comp., 1-1,5mm diâm. Brácteas involucrais persistentes, 4-seriadas, 3,5-6,5mm comp., 0,4-1,6mm larg., linear-lanceoladas a lanceoladas, setosas, ápice agudo, margem inteira. Receptáculo plano, glabro. Flores 4, ainda em botão. Cipsela oblongo-obovóide, glabra, papilho cerdoso, 1-seriado.

**Exemplar examinado:** Trilha dos Primatas: 12/IV/2003 (bot), *R. Arruda et al.* 401.

Esta espécie é encontrada desde Cuba até Argentina. Tem ampla distribuição no Brasil. Na EPDA-Galheiro foi coletada em mata semidecídua

*Elephantopus mollis* é facilmente reconhecida pelos glomérulos com 1 par de brácteas foliáceas na base, papilho cerdoso.

#### ***Eremanthus* Less., Linnaea 4: 317. 1829.**

Arbustos ou árvores, homóicos, ramos freqüentemente tortuosos, marrom-avermelhados, lanoso e tomentosos, ou acinzentados, lepidoto-tomentosos. Folhas simples, alternas, geralmente dispostos no ápice dos ramos, subsésseis ou pecioladas, lanosos ou lepidotos, limbo membranáceo a coriáceo, estreito-elípticos a obovais, ápice acuminado a obtuso, margem inteira, base atenuada a obtusa, face adaxial lepidoto-estrelada a glabrescente, face abaxial lanoso-tomentosa a lepidota, estrelado-tomentosa, acinzentada a creme-acastanhada. Capítulos leve a fortemente adpressos e livres, ou coniventes pela pubescência das brácteas involucrais, discóides, homógamos, em corimbos terminais, 2-20 glomérulos, hemisféricos e esféricos, 1-100 capítulos por glomérulo. Invólucro cilíndrico, brácteas involucrais 4-7-seriadas, externas gradualmente menores, margem escuriosa, inteira ou ciliada. Receptáculo

plano. epaleáceo, glabro, alveolado. Flores 1-3, monóclinas, púrpuras a creme, corola tubulosa. Antera com apêndice espesso, sem glândulas, base sagitada. Ramos do estilete longos, agudos, pilosos. Cipsela cilíndrica a turbinada, geralmente 10-costada, glandulosa, serícea ou glabra, ápice constricto. Papilho cerdoso, 3-5-seriado, cerdas estrigosas, paleáceas ou filiformes, persistentes ou as externas caducas, freqüentemente unidas na base, creme ou púrpuras.

*Eremanthus* Less. é um gênero que possui apenas representantes para o Brasil, principalmente na região dos cerrados, com um total de 18 espécies (MacLeish, 1987). Na EPDA-Galheiro o gênero está representado por 2 espécies.

### Chave para as espécies do gênero *Eremanthus*

1. Folhas coriáceas, involúcro com mais de 3mm comprimento. ....  
..... *Eremanthus goyazensis*
- 1'. Folhas subcoriáceas, involúcro com até 3mm comprimento. ....  
..... *E. mattogrossensis*

**3.2.3.5. *Eremanthus goyazensis*** (Gardn.) Sch. Bip., Jahreb. Pollichia 18-19: 165. 1861.  
*Albertinia goyazensis* Gardn., Lond. Journ. Bot. 6: 425. 1847.

Árvore 0,6-2,5m, ramos cilíndricos, costados, estrigosos. Folhas com pecíolo 3-10mm comp., limbo 2,5-16,5cm comp., 11-80mm larg., oblongo a ovado, ápice agudo a obtuso, margem inteira, face adaxial glabra ou estrigosa, face abaxial lepidota. Capítulos em glomérulos paniculiformes, glomérulos 7-15mm comp., 12-18mm diâmetro, 1 série de brácteas foliáceas envolvendo o glomérulo inferiormente. Invólucro cilíndrico, 3-4mm comp., 1,5mm diâm. Brácteas involucrais persistentes, 4-seriadas, 2-4mm comp., 0,5-0,8mm larg., lanceoladas, glabras, margem ciliada. Flor 1, corola 9mm comp., glandulosa. Anteras com apêndice apical agudo. Cipsela turbinada, 2mm comp., serícea, glandulosa. Papilho 3-seriado, 2-5,5mm comp., paleáceo,

**Exemplares examinados:** Céu Cavaló: 06/III/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 485; 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 300; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 38; Estrada para Mata da Zilda: 17/V/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 21; Macega: 07/III/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 667; 06/III/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 485; 11/IV/2003 (fl fr), *S. Mendes et al.* 623.

Espécie com distribuição conhecida para os estados de Goiás e Minas Gerais. Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado, mata semidecídua, cerrado rupestre.

*Eremanthus goyazensis* (Gardn.) Sch. Bip. é semelhante a *E. glomerulatus* Less., mas se diferencia desta por apresentar folhas coriáceas com face abaxial lepidoto-tomentosas, enquanto que *E. glomerulatus* apresenta folhas subcoriáceas, com face abaxial tomentosa.

### 3.2.3.6. *Eremanthus mattogrossensis* Kuntze, Rev. Gen. 3(2): 145. 1898.

Árvore 1,2-3m, ramo cilíndrico, costado, canescente. Folhas com pecíolo 3-10mm comp., limbo 2-12,5cm comp., 9-40mm larg., oval-lanceolado a oblongo, face adaxial glandulosa, face abaxial lepidota. Capítulo em glomérulos corimbiformes, glomérulos 5-15mm comp., 10-20mm diâmetro. Invólucro 2,5-3mm comp., 2-3mm diâm. Brácteas involucrais persistentes, 4-seriadas, 2-2,5mm comp., 0,5mm larg., lanceoladas a lineares, margem ciliada, ápice estrigoso. Flor 1, corola 5,5mm comp., glabra ou glandulosa. Anteras com apêndice apical agudo. Cipsela turbinada, 1mm comp., serícea. Papilho 3-seriado, 4-5mm comp., paleáceo.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 04/VII/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 928; Estrada para Céu Cavallo: 27/VI/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 77; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (bot), *R. Arruda et al.* 33; Macega: 29/VI/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 164; Trilha dos Primatas: 18/V/2002 (fl), *R. Arruda et al.* 42.

Espécie com distribuição ampla na região oeste do Planalto Central. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Eremanthus mattogrossensis* Kuntze é uma espécie que está entre *E. goyazensis* (Gardn.) Sch. Bip. e *E. rondoniense* MacLeish & Schumacher, possuindo distribuição e morfologia intermediária entre essas duas espécies.

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

Árvores ou arbustos escandentes, homóicos, ramos estrelados-tomentosos ou lepidotos. Folhas simples, alternas, raramente opostas, limbo geralmente coriáceo, elíptico, oval ou lanceolado, face adaxial glabra, face abaxial estrelado-tomentosa, lepidota e/ou glanduloso-pontuada. Capítulos discóides, homógamos em panículas ou em corimbos densos, axilares. Capítulos sésseis a subsésseis. Invólucro ovóide, cilíndrico, campanulado ou turbinado, brácteas involucrais multisseriadas, imbricadas, caducas, externas oval-triangulares ou elípticas, internas elípticas, oblongas, lanceoladas a lineares, freqüentemente tomentosas e escurecidas no ápice. Receptáculo cônico, epaláceo, foveolado. Flores monóclinas, corola tubulosa. Antera exserta, apêndice sem glândulas, base caudada. Estilete com ramos finos, alongados, agudos, tricomas coletores obtusos. Cipsela cilíndrica ou angulosa, 10-costada ou indistintamente costada, glanduloso-pontuadas entre as nervuras. Papilho cerdoso, 2-seriado,

série externa com cerdas filiformes ou planas, ou escamas paleáceas, inconspícuas ou ausentes, série interna de cerdas filiformes, iguais.

*Piptocarpha* R.Br. é um gênero neotropical amplamente distribuído, estendendo-se das Índias Ocidentais e América Central até o norte e centro dos Andes, região costeira do norte da América do Sul, regiões montanhosas da Venezuela e Guianas, e praticamente por todo o Brasil, alcançando até o norte da Argentina (Jones, 1980). No Brasil ocorrem 26 espécies, das quais 2 se encontram na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro.

#### Chave para as espécies do gênero *Piptocarpha*

1. Invólucro campanulado, cerca de 15 flores por capítulo. ....  
 ..... *Piptocarpha macropoda*  
 1'. Invólucro cilíndrico, cerca de 4 flores por capítulo. .... *P. rotundifolia*

**3.2.3.7. *Piptocarpha macropoda*** (DC.) Baker, Fl. Bras. 6(2): 123. 1873. *Vernonia macropoda* DC., Prodr. 5: 19. 1836.

Árvore 15m, ramos cilíndricos, costados, canescentes. Folhas com pecíolo 18-27mm comp., limbo 9-12cm comp., 30-65mm larg., elíptico a lanceolado, ápice obtuso a arredondado, margem inteira, face abaxial canescente. Capítulos em corimbo densos, sésseis. Invólucro campanulado, 10mm comp., 6-7mm diâmetro. Brácteas involucrais 6-seriadas, 1-7mm comp., 1-2,5mm larg., triangulares a lineares, margem ciliada, ápice tomentoso. Flores cerca de 15, com corola 6-7 mm comp., glabra, lobos setosos, glandulosos. Anteras com apêndice apical agudo. Cipsela angulosa, 3-4mm comp., glabra. Papilho 5-6mm comp.

**Exemplar examinado:** Macega: 04/VII/2003 (fl), S. Mendes et al. 940.

Esta espécie possui distribuição desde regiões costeiras até a região do planalto central do Brasil. Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro ocorre em cerrado.

*Piptocarpha macropoda* é reconhecida pelas folhas longo pecioladas e capítulos sésseis em corimbo densos axilares.

**3.2.3.8. *Piptocarpha rotundifolia*** (Less.) Baker, Fl. Bras. 6(2): 125. 1873. *Vernonia rotundifolia* Less. Linnaea 4: 254. 1829.

Árvore 0,8-3,5m, ramo cilíndrico, costado, canescente. Folhas com pecíolo 10-15mm comp., limbo 3-10cm comp., 11-60mm larg., elíptico a oval-lanceolado, margem inteira, face adaxial com nervura central tomentosa, face abaxial incana. Capítulos subsésseis, em panículas axilares. Invólucro cilíndrico, 6-9mm comp., 3mm diâmetro. Brácteas involucrais 6-

seriadas, 1,5-8mm comp., 1,5-3,5mm larg., orbiculares a lanceoladas, ápice setoso, glanduloso, margem ciliada até a porção mediana. Receptáculo cônico, glabro. Flores 4, corola 8 mm comp., glandulosa. Anteras com apêndice apical agudo. Cipsela cilíndrica, 3-3,5mm comp., glabra. Papilho 3,5-4,5 mm comp.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 20/XII/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 375; Céu Cavallo: 27/VI/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 100; 20/XII/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 397; 06/XII/2003 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 167; Estrada para Céu Cavallo: 17/V/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 80; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (fl), *R. Arruda et al.* 28; Macega: 07/III/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 675.

Esta espécie se distribui pelo planalto central do Brasil. Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado e cerrado rupestre.

*Piptocarpha rotundifolia* é facilmente reconhecida pelas suas folhas elípticas a oval-lanceoladas e capítulos com 4-5 flores.

***Strophopappus*** DC., Prodr. 5: 75. 1836.

*Stilpnopappus* sect. *Strophopappus* (DC.) Baker in Mart., Fl. bras. 6(2): 138. 1873.

Subarbustos ou arbustos, eretos, homóicos, ramos patentes ou ascendentes, tomentosos ou pubescentes. Folhas alternas, sésseis ou subpecioladas, limbo coriáceo, discolor, margem inteira, plana ou revoluta, base obtusa, face adaxial glabra, vernicosa, face abaxial geralmente tomentosa. Capítulos discóides homógamos em cimeiras, laterais ou terminais, sésseis. Invólucro turbinado, às vezes campanulado, brácteas involucrais 3-4-seriadas, imbricadas, persistentes, escariosas. Receptáculo plano, levemente alveolado, glabro ou fimbriado. Flores monóclinas 4-13, corola tubulosa, infundibuliforme, lobos lanceolados. Antera com apêndice sem glândulas, base sagitada, obtusa. Estilete com ramos agudos. Cipsela turbinada, 8-10-costada, vilosa. Papilho cerdoso, persistente, 3-5-seriado, cerdas planas irregulares.

O gênero *Strophopappus* DC. é exclusivamente brasileiro e composto por 10 espécies, distribuídas principalmente nos estados de Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal Minas Gerais, podendo ocorrer em manchas de cerrado nos estados de Rondônia, Tocantins, Bahia, São Paulo e Paraná (Esteves, 1994). Na EPDA-Galheiro foi coletada apenas 1 espécie.

**3.2.3.9. *Strophopappus speciosus*** (Less.) R. Esteves, Bradea 6(32): 279. 1994. *Vernonia speciosa* Less., Linnaea 4: 290. 1829. *Stilpnopappus speciosus* (Less.) Baker in Mart., Fl. bras. 6(2): 138-9. 1873.

Arbusto 1-1,8m, ramo cilíndrico, costado, tomentoso. Folhas simples, sésseis, alternas, limbo 1,2-5cm comprimento, 12-57mm largura, orbicular a ovado, margem inteira, face adaxial glandulosa, face abaxial tomentosa. Capítulos em cimeiras axilares e apicais, pedunculados. Invólucro campanulado 12-17mm comp., 7-10mm diâmetro. Brácteas involucrais persistentes, 4-seriadas, 5-17mm comp., 2-3mm larg., lanceoladas, agudas, setosas, margem ciliada. Receptáculo plano. Flores 10, corola 20mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Cipsela turbinada, 2mm comp., vilosa. Papilho 3-seriado, 7-11mm comp., linear-lanceolado, margem ciliada, ápice agudo, tamanhos diferentes.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 736; 04/VII/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 927; Estrada para Céu Cavallo: 17/V/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 89; Macega: 10/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 862; 14/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 230.

Esta espécie ocorre somente no Brasil (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Strophopappus speciosus* (Less.) R. Esteves é muito semelhante a *S. ferrugineus* (Baker) R. Esteves, porém diferencia-se pelas folhas com indumento ferrugíneo-tomentoso, cofilorescência corimbiforme, poucos capítulos e brácteas involucrais internas foliáceas.

*Vernonia* Schreb., Gen. Plant. 2: 541. 1791.

Ervas perenes, subarbustos, arbustos até árvores. Folhas simples, alternas raramente subopostas ou opostas, sésseis ou pecioladas, membranáceas a coriáceas. Capítulos discóides hmógamos reunidos em cincínios, panículas, corimbos ou solitários, brácteas foliáceas presentes ou não. Invólucro cilíndrico, campanulado ou hemisférico, brácteas involucrais imbricadas, poucas ou muitas séries, as externas gradualmente menores. Receptáculo plano, semiconvexo ou convexo. Flores monóclinas, 3 a muitas, corola púrpura, violácea a branca, corola tubulosa, 5-lobada. Anteras com base auriculadas ou curtamente sagitadas. Estilete com ramos densamente pilosos abaixo do ponto de bifurcação, tricomas coletores agudos, unicelulares. Cipsela geralmente multicostada, glabra, pilosa ou glandulosa. Papilho geralmente 2-seriado, cerdoso-barbelado, série externa muito curta, formadas por cerdas lineares ou aplanadas, série interna longa, filiforme.

O gênero *Vernonia* Schreb. é o maior da tribo Vernonieae, com cerca de 1000 a 1300 espécies, de distribuição principalmente nas regiões tropicais e temperadas da África, Ásia e Américas (Jones, 1977). No Brasil, o gênero está representado por cerca de 200 espécies. Na EPDA-Galheiro, foram coletadas 24 espécies deste gênero.

**Chave para as espécies do gênero *Vernonia***

1. Capítulo com até 12 flores.
  2. Folhas com ambas faces glabras, glanduloso-pontuadas. .... *Vernonia obtusata*
  - 2'. Folhas com face adaxial esverdeada e face abaxial alvo-lanosa ou lanuginosa.
    3. Capítulos em panículas terminais. .... *V. tragiaefolia*
    - 3'. Capítulos axilares, isolados ou em grupos de 2-4 capítulos.
      4. Folhas ovadas a oval-lanceoladas, planas, lanuginosas, brácteas involucrais lanuginosas. .... *V. lacunosa*
      - 4'. Folhas linear-lanceoladas a lanceoladas, margem revoluta, brácteas involucrais setosas.
        5. Capítulos com até 6 flores. .... *V. megapotamica*
        - 5'. Capítulos com 9-12 flores. .... *V. elegans*
1. Invólucro hemisférico ou campanulado, mais que 12 flores em cada capítulo.
  6. Invólucro hemisférico.
    7. Folhas com ambas faces verdes. .... *V. coriacea*
    - 7'. Folhas discolores, com a face abaxial com indumento alvo ou canescente.
      8. Folhas aciculadas, brácteas involucrais linear-lanceoladas a lanceoladas, esquarrosas. .... *V. linearis*
      - 8'. Folhas oblongas, lanceoladas a oval-lanceoladas, brácteas involucrais ovadas a oblongas, imbricadas.
        9. Folhas pecioladas, oval-lanceoladas, brácteas involucrais com indumento denso lanoso no ápice. .... *V. floccosa*
        - 9'. Folhas sésseis, oblongas a lanceoladas, brácteas involucrais glabras ou setosas.
          10. Folhas oblongas, brácteas involucrais glabras. .... *V. ligulaefolia*
          - 10'. Folhas lanceoladas, brácteas involucrais setosas no ápice. .... *V. buddleiaefolia*
  - 6'. Invólucro estreito-campanulado a campanulado.
    11. Capítulos em corimbos terminais.
      12. Folhas linear-lanceoladas, invólucro estreitamente campanulado. .... *V. simplex*
      - 12'. Folhas lanceoladas a ovadas, invólucro largamente campanulado.

13. Folhas ovadas, brácteas involucrais escurvas. ....  
 ..... *V. onopordioides*
- 13'. Folhas lanceoladas, brácteas involucrais imbricadas. ....  
 ..... *V. dura*
- 11'. Capítulos em cimeiras escorpióides, ou isolados em grupos de 2 capítulos, ou em panículas longas.
14. Capítulos em cimeiras escorpióides, ou isolados em grupos de 2 capítulos.
15. Capítulos isolados ou em grupos de 2.
16. Folhas oval-lanceoladas a elípticas, brácteas involucrais escurvas, ápice acuminado. .... *V. helophila*
- 16'. Folhas lanceoladas, brácteas involucrais imbricadas, ápice agudo ou obtuso. .... *V. obscura*
- 15'. Capítulos em cimeiras escorpióides terminais apenas.
17. Erva com escapo floral longo..... *V. herbacea*
- 17'. Ervas a arbustos folhosos ao longo de todo o caule.
18. Cimeiras sem folhas entre os capítulos. ....  
 ..... *V. scorpioides*
- 18'. Cimeiras com folhas entre os capítulos. ....  
 ..... *V. fruticulosa*
- 14'. Capítulos em panículas longas.
19. Capítulos em glomérulos nas panículas. .... *V. barbata*
- 19'. Capítulos em cimeiras nas panículas.
20. Brácteas involucrais escurvas.
21. Folhas linear-lanceoladas a lanceoladas, face abaxial estrigoso-tomentosa ou seríceas.
22. Brácteas involucrais seríceas, linear-lanceoladas a lanceoladas, papilho alaranjado. .... *V. stricta*
- 22'. Brácteas involucrais glabras, ovadas, papilho amarelado. ....  
 ..... *V. rubriramea*
- 21'. Folhas elípticas, ou oblongas, face abaxial tomentoso-lanuginosa. ...  
 ..... *V. ferruginea*
- 20'. Brácteas involucrais imbricadas.



23. Folhas oblongas, brácteas involucrais arredondadas no ápice, papilho amarelado, ambas séries cerdasas. ....  
 ..... *V. polyanthes*
- 23'. Folhas lanceoladas, brácteas involucrais obtusas no ápice, papilho alvo, série externa paleácea. .... *V. ruficoma*

**3.2.3.10. *Vernonia barbata* Less., Linnaea 4: 287. 1829.**

Subarbusto 0,5-1,2m, ramo cilíndrico, costado, viloso. Folhas sésseis, limbo 0,9-2cm comp., 4-17mm larg., oval-lanceolado, ápice arredondado, margem inteira, revoluta, face adaxial estrigosa, glandulosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos sésseis em glomérulos formando panículas longas. Invólucro campanulado, 7-9mm comp., 4-6mm diâmetro, brácteas involucrais 4-seriadas, 2,5-6mm comp., 1-2mm larg., ovadas a lanceoladas, margem ciliada, setosa, glandulosa. Receptáculo glabro. Flores 6, corola 8-9mm comp., glandulosa, lobos setosos. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Cipsela obcônica, 2mm comp., serícea. Papilho com série interna 6-7mm comp., série externa 1-1,5mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 02/VIII/2002 (fl), *R. Arruda et al.* 152; Macega: 27/X/2002 (fl fr), *E. H Amorim et al.* 729.

Esta espécie ocorre exclusivamente no Brasil (Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás, São Paulo e Bahia). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Vernonia barbata* Less. é facilmente reconhecida pelos seus ramos densamente viloso, folhas sésseis, cordadas, capítulos com poucas flores aglomerados ao longo dos eixos. *V. mucronifolia* DC. e *V. obtusifolia* Less. são semelhantes, mas distinguem principalmente pelas folhas glabrescentes e capítulos não aglomerados dispostos ao longo dos eixos.

**3.2.3.11. *Vernonia buddleiaefolia* Mart. ex DC., Prodr. 5:45. 1836. *Cacalia buddleiaefolia* Kuntze, Revta. Gen. Pl. 2: 969. 1891.**

Subarbusto 0,8m, ramo cilíndrico, canescente. Folhas rosuladas na base, alternas ao longo do ramo, sésseis, limbo 3,5-23cm comprimento, 5-55mm largura, lanceolado, ápice agudo, margem serrilhada, face adaxial setosa, face abaxial canescente. Capítulos sésseis, em cimeiras escorpióides. Invólucro hemisférico, 11-15mm comp., 12-20mm diâmetro, brácteas involucrais imbricada, 7-seriadas, 5-13mm comp., 3-6mm larg., ovadas a oblongas, glabras, margem serrilhada, ápice obtuso, setoso. Receptáculo plano, glabro. Flores 70-90, corola 15-19mm comp., glabra, lacínios glandulosos. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda.

Ramos do estilete longos, pilosos. Cipsela fusiforme, 2,5-3mm comp., hirsuta. Papilho com série interna 9-10mm comp., série externa 2mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 14/II/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 545; 06/III/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 439; Macega: 16/I/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 465; 15/II/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 618; 07/III/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 656; Península: 19/I/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 784; 12/III/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 275; Trilha dos Primatas: 20/I/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 848.

Esta espécie possui distribuição exclusiva para o Brasil (Bahia, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal e Minas Gerais). Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado e cerrado rupestre.

*Vernonia buddleiaefolia* é facilmente reconhecida pela inflorescência reduzida a poucos capítulos com brácteas involucrais escuras, contrastando com a face abaxial da folha canescente.

**3.2.3.12. *Vernonia coriacea*** Less., *Linnaea* 6: 661. 1831. *Cacalia coriacea* Kuntze, *Revta. Gen. Pl.* 2: 969. 1891.

Subarbusto 1m, ramo cilíndrico, costado, setoso. Folhas sésseis, limbo 5,5-11cm comp., 7-11mm larg., linear-lanceolado, ápice agudo, margem inteira, face adaxial glabra, face abaxial puberulenta. Capítulo pedunculado, solitário, involúcro hemisférico, 11-17mm comp., 12-18mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 6-seriadas, 3-12mm comp., 2-5mm larg., ovadas a oblongas, tomentosas, margem ciliada, ápice agudo. Receptáculo plano, glabro. Flores 40-50, corola 17mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Cipsela cilíndrica, 3,5-4mm comp., glabra. Papilho com série interna 8-10mm comp., série externa 2 mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Macega: 07/III/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 578; 14/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 231.

Esta espécie ocorre na Bolívia, Peru e no Brasil (Piauí, Bahia, Maranhão, Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal, São Paulo e Mato Grosso do Sul). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Vernonia coriacea* é reconhecida pelas folhas linear-lanceoladas, e inflorescências reduzidas a pouquíssimos capítulos.

### 3.2.3.13. *Vernonia dura* Mart. ex DC., Prodr. 5: 59. 1836.

Subarbusto 0,5m, ramo cilíndrico, castanho, costado, viloso, com pubescência grisea próxima ao ápice. Folhas subsésseis, limbo 1,2-4cm comp., 3-11mm larg., lanceolado, ápice agudo, margem inteira, face adaxial setosa, face abaxial setosa, glandulosa. Capítulo pedunculado, em corimbo terminal. Invólucro campanulado, 9-11mm comp., 10-25mm diâmetro, brácteas involucrais imbricadas, 4-seriadas, 9-12mm comp., 2,5-3mm larg., setosas, glandulosas, ápice agudo, margem ciliada, série interna membranácea. Receptáculo plano, glabro. Flores 40-50, corola 8-10mm comp., glandulosa, lacínios setosos. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Cipsela obcônica, 3mm comp., serícea. Papilho com série interna 4mm comp., série externa 1mm comprimento, cerdosa.

**Exemplar examinado:** Península: 01/V/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 921.

Espécie com distribuição conhecida até então para os estados de Goiás, Mato Grosso, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo. Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado.

*Vernonia dura* Mart. ex DC. é facilmente reconhecida por seus ramos castanhos, pubescência grisea próxima ao ápice, brácteas involucrais internas membranáceas, lanceoladas e lobos da corola penicelados.

### 3.2.3.14. *Vernonia elegans* Gardn., Lond. Journ. Bot. 6: 421. 1847.

Subarbusto 0,3-1,5m, ramo cilíndrico, costado, setoso, glanduloso. Folhas sésseis, limbo 1,5-10cm comp., 3-11mm larg., lanceolado, ápice agudo, margem inteira, levemente revoluta, face adaxial glabra ou aracnóide, face abaxial lanuginosa. Capítulo sésil, isolado ou em grupos de 2. Invólucro campanulado, 5,5-7mm comp., 4-5,5mm diâmetro, brácteas involucrais imbricadas, 5-6-seriadas, 2-7mm comp., 1,5-2mm larg., vináceas, orbiculares a oblongas, setosas, ápice obtuso, margem ciliada. Receptáculo plano, glabro, alveolado. Flores 9-12, corola 7-8mm comp., glabra, lobos glandulosos. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Cipsela fusiforme, 1,5-2mm comp., setosa. Papilho com série interna 5mm comp., série externa 1-1,5mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 720; Estrada para Céu Cavallo: 17/V/2002 (fr), *E. H. Amorim et al.* 92; Península: 01/V/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 933; Trilha dos Primatas: 10/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 905.

Esta espécie possui distribuição apenas para o Brasil (Piauí, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo e Paraná). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado, cerrado rupestre, mata.

*Vernonia elegans* Gardn. é facilmente reconhecida por possuir folhas com a face adaxial glabra a levemente aracnóide e brácteas involucrais vináceas.

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

Subarbusto 1,5m, ramo cilíndrico, costado, tomentoso. Folhas coriáceas, com pecíolo 3-5mm comp., limbo 2,5-9,5cm comp., 8-42mm larg., elíptico, ápice agudo a obtuso, margem inteira, face adaxial estrigosa, glandulosa, face abaxial tomentoso-lanuginoso. Capítulo pedunculado, em cimeiras formando panículas. Invólucro campanulado, 5-7mm comp., 5-7mm diâmetro, Brácteas involucrais escuras, 6-seriadas, 2,5mm comp., 1-2mm larg., lanceoladas, glabras, ápice agudo a acuminado, margem serrada, glandulosa. Receptáculo plano, glabro. Flores 27, corola 7-8mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Cipsela cilíndrica, 2mm comp., glandulosa, costas estrigosas, pouco pronunciadas. Papilho com série interna 6 mm comp., série externa 0,5 mm comp., paleácea.

**Exemplar examinado:** Cerrado próximo ao alojamento: 01/VIII/2002 (fl), *R. Arruda et al.* 89; Estrada para Macega: 01/VIII/2002 (fl), *R. Arruda et al.* 93.

Espécie de distribuição conhecida apenas para a Bolívia, Paraguai e Peru e Brasil (Piauí, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerradão.

*Vernonia ferruginea* Less. é facilmente reconhecida pelas suas folhas coriáceas, capítulos com cerca de 20-30 flores, brácteas involucrais escuras e cipsela com costas pouco pronunciadas.

**3.2.3.16. *Vernonia floccosa* Gardn., Lond. Journ. Bot. 5: 225. 1846.**

Subarbusto 1,3-1,5m, ramo anguloso, costado, canescente. Folhas simples com pecíolo 5-10mm comp., limbo 2,5-15cm comp., 16-76mm larg., oval-lanceolado, ápice obtuso, margem levemente serrada a inteira, face adaxial glabra, face abaxial lanuginosa, alva. Capítulo sésil em panículas. Invólucro hemisférico, 6-8mm comp., 6-8mm diâmetro, brácteas involucrais imbricadas, 5-seriadas, 3,5-7mm comp., 2-3mm larg., ovadas a oblongas, glabras, ápice obtuso, com indumento denso-lanoso, margem serrilhada. Receptáculo plano, glabro. Flores cerca de 20, corola 7-8mm comp., glabra, lobos setosos. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Cipsela cilíndrica-turbinada, 2mm comp., serícea. Papilho com série interna 6mm comp., série externa 1-1,5mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Estrada para Céu Cavallo: 17/V/2002 (bot fl), *E. H. Amorim et al.* 90; Macega: 29/VI/2002 (bot fl), *S. Mendes et al.* 165.

Esta espécie ocorre nos estados de Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal e São Paulo. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Vernonia floccosa* é facilmente reconhecida pelos ramos da inflorescência velutínea, e ápice das brácteas involucrais densamente lanosas.

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

Arbusto 0,5-1,2m, ramo cilíndrico, costado, tomentoso. Folhas com pecíolo 2mm comp., limbo 1,5-4cm comp., 6-11mm largura, lanceolado, geralmente conduplicado no ápice dos ramos, ápice agudo, margem inteira, face adaxial estrigosa, glandulosa, face abaxial serícea, glandulosa. Capítulo sésil, em cimeiras escorpióides com folhas entre os capítulos. Invólucro campanulado, 9-13mm comp., 8-10mm diâmetro, brácteas involucrais 5-seriadas, 1,5-8mm comp., 1-2mm larg., lanceoladas, setosas, ápice agudo, purpúreo, glanduloso, margem inteira. Receptáculo plano, glabro. Flores ca. de 10, corola 8mm comp., setosa, glandulosa. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Cipsela cilíndrica, 1,5mm comp., setosa, glandulosa, costas ciliadas. Papilho com série interna 7mm comp., série externa 1,5mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 25/X/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 342; Céu Cavallo: 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 744; 01/V/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 986; Península: 01/V/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 944.

Esta espécie possui distribuição apenas para o Brasil (Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo e Bahia). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Vernonia fruticulosa* Mart. ex DC. pode ser reconhecida pelas suas folhas geralmente conduplicadas dispostas no ápice dos ramos, indumento estrigoso, densamente glanduloso-pontuado, inflorescência laxa, capítulos com poucas flores, corola setosa e cipsela glanduloso-pontuada.

### 3.2.3.18. *Vernonia helophila* Mart. ex DC., Prodr. 5: 50. 1836.

Subarbusto 0,4-1,2m, ramo cilíndrico, costado, estrigoso ou setoso. Folhas com pecíolo 5-7mm comp., limbo 1,7-8cm comp., 4-33mm larg., oval-lanceolado a elíptico, ápice agudo, margem serrada, face adaxial estrigosa a setosa, glandulosa, face abaxial tomentosa. Capítulo sésil, solitários ou em grupos de 2. Invólucro campanulado, 6-7mm comp., 6-7mm diâmetro, brácteas involucrais escuras, 4-5-seriadas, 3,5-7mm comp., 0,1-1,8mm larg., linear-lanceoladas a lanceoladas, ápice acuminado, purpúreo margem serrilhada, vilosas, glandulosas. Receptáculo plano, glabro. Flores 20-25, corola 6mm comp., glandulosa. Anteras

com apêndice apical agudo, base aguda, calcarada. Cipsela fusiforme, 1-1,5mm comp., serícea. Papilho com série interna 4mm comp., série externa 0,7mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 19/I/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 821; Céu Cavallo: 06/III/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 494; 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 289; 13/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 217; Mata do Alaor: 13/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 225; 12/III/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 300; Mata da Zilda: 30/IV/2004 (fl fr), *E. H. Amorim et al.* 862; Península: 13/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 199; Trilha dos Primatas: 07/III/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 704; 14/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 245.

Esta espécie ocorre somente no Brasil (Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado, transição mata-cerrado, borda de mata.

*Vernonia helophila* Mart. ex DC. é facilmente reconhecida pelo seu hábito subarborescente, folhas oval-lanceoladas e brácteas involucrais acuminadas, escuras.

**3.2.3.19. *Vernonia herbacea* (Vell.) Rusby, Mem. Torrey. Bot. Club 4: 209. 1895. *Chrysocoma herbacea* Vell., Fl. flum. 330. 1825.**

Erva 0,5-1,2m, escapo floral longo, ramo cilíndrico, costado, velutíneo. Folhas sésseis, limbo 2-18,5cm comp., 10-70mm larg., elíptico a obovado, ápice agudo a arredondado, margem crenada, face adaxial bulado-setosa, velutínea, face abaxial serícea-tomentosa. Capítulos sésseis, em cimeiras escorpióides terminais. Invólucro campanulado, 7-8mm comp., 5-7mm diâmetro. Brácteas involucrais persistentes, 3-4-seriadas, 3-5,5mm comp., 0,5-1,5mm larg., lanceoladas, ápice agudo, margem serrilhada, tomentosa, glandulosa. Receptáculo plano, glabro. Flores 15-25, corola 8-9mm comp., setosa, glandulosa. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda, calcarada. Cipsela fusiforme, 1-1,5mm comp., tomentosa, serícea. Papilho com série interna 5,5mm comp., série externa 0,5mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 25/X/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 341; Céu Cavallo: 26/X/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 255; 24/XI/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 380; Estrada para Mata do Alaor: 23/XI/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 348; Jerônimo: 20/XII/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 416; Macega: 20/IX/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 213; 25/X/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 308; 27/IX/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 722; Península: 13/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 198; 12/III/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 265; Trilha dos Primatas: 12/IV/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 690.

Esta espécie ocorre no Peru, Bolívia e Brasil (Amazonas, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado, cerrado rupestre.

*Vernonia herbacea* é caracterizada pelas folhas elípticas a obovadas, e tricomas cinereo amarronzadas. É semelhante a *V. simplex* Less., mas diferencia-se desta pela forma das folhas, ápice das brácteas involucrais e coloração do papilho.

**3.2.3.20. *Vernonia lacunosa* Mart. ex DC., Prodr. 5: 56. 1836.**

Subarbusto 0,3-1,5m, ramo cilíndrico, lanoso. Folhas sésseis, limbo 1,3-4,5cm comp., 4-28mm largura, ovado a oval-lanceado, ápice agudo a acuminado, margem inteira, levemente revoluta, face adaxial tomentosa, lanuginosa, face abaxial lanosa, alva. Capítulo sésstil, solitários ou em grupos de 2 ao longo dos ramos, formando panículas. Invólucro campanulado, 5-7mm comp., 3,5-5mm diâmetro, brácteas involucrais imbricadas, 4-5-seriadas, 1,5-6mm comp., 1-2mm larg., oval-lanceoladas a lanceoladas, lanuginosas, ápice agudo, margem ciliada. Receptáculo plano, glabro. Flores 9-12, corola 7mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda, calcarada. Cipsela obcônica, 1,2-1,5mm comp., serícea. Papilho com série interna 4-4,5mm comp., série externa 1,5mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 27/VI/2002 (fr), *E. H. Amorim et al. 125*; Céu Cavallo: 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al. 285*; 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al. 721*; Estrada para Céu Cavallo: 17/V/2002 (fl), *E. H. Amorim et al. 81*; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (fl), *R. Arruda et al. 30*; Jerônimo: 10/V/2003 (fl), *S. Mendes et al. 890*; Macega: 11/IV/2003 (fl), *S. Mendes et al. 615*; 10/V/2003 (fl), *S. Mendes et al. 836*; 12/III/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al. 315*.

Esta espécie ocorre nos estados de Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal e Mato Grosso. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Vernonia lacunosa* Mart. ex DC. é muito semelhante a *V. warmingiana* Baker, porém é diferente por possuir invólucro menor, com 5-7mm comp. e com menos flores, de 9-12, enquanto que *V. warmingiana* possui invólucro de 10-12mm comp. e flores de 11-16.

**3.2.3.21. *Vernonia ligulaefolia* Mart. ex DC., Prodr. 5: 45. 1836.**

Subarbusto 0,5-1,2m, ramos cilíndricos, costados, tomentosos, lanuginosos. Folhas sésseis, limbo 1,8-10cm comp., 9-23mm larg., oblongo, ápice obtuso, margem inteira, face adaxial glabra, nervura estrigosa, face abaxial alvo-lanosa. Capítulos sésseis, axilares. Invólucro hemisférico, 9-13mm comp., 8-10mm diâmetro, brácteas involucrais imbricadas, 6-seriadas, 3,5-11mm comp., 2,5-5mm larg., ovadas a oblongas, ápice obtuso a arredondado, margem serrilhada, glabras. Receptáculo plano, glabro. Flores ca. 25, corola 16mm comp.,

glabra. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Cipsela cilíndrica, 2-2,5mm comp., glabra. Papilho com série interna 9mm comp., série externa 2mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Céu Cavalos: 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 262; Macega: 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 315; 10/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 851; 12/III/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 316; Trilha dos Primatas: 12/IV/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 683.

Esta espécie possui distribuição conhecida para os estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Distrito Federal e São Paulo. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Vernonia ligulaefolia* Mart. ex DC. é muito semelhante a *V. brevipetiolata* Sch. Bip. ex Baker, mas *V. brevipetiolata* pode ser distinguida pelas suas folhas com face adaxial escabra, pecíolo curto, brácteas involucrais lanceoladas, flores 20-25, e cipselas glabrescentes.

### 3.2.3.22. *Vernonia linearis* Spreng., Syst. 3: 437. 1826.

Erva 0,4m, ramos costados, lanosos. Folhas sésseis, limbo 3-5,5cm comp., 1mm larg., aciculado, ápice acuminado, margem inteira, revoluta, face adaxial glandulosa, face abaxial lanosa. Capítulos sésseis em cimeiras escorpióides, terminais. Invólucro hemisférico, 7-9mm comp., 7-8mm diâmetro, brácteas involucrais escuras, 5-seriadas, 3-6,5mm comp., 0,5-2mm larg., linear-lanceoladas a lanceoladas, setosas, glandulosas, séries externas lanosas, ápice acuminado, margem inteira, ciliada. Flores 20-25, corola 7-8mm comp., glabras. Anteras com apêndice apical lanceolado, base obtusa. Cipsela cilíndrico-turbinada, vilosa, 2mm comp. Papilho com série interna 4,5mm comp., barbelada, série externa 1,5mm comp., paleácea.

**Exemplar examinado:** Macega: 11/IV/2003 (bot fl), *S. Mendes et al.* 606.

Esta espécie ocorre somente no Brasil (Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Vernonia linearis* Spreng. é semelhante a *V. rubricaulis* Humb. & Bonpl., porém, *V. rubricaulis* é reconhecida por meio de sua inflorescência ramificada, ampla, brácteas involucrais seríceas, avermelhadas e cipsela glabra.

### 3.2.3.23. *Vernonia megapotamica* Spreng., Syst. 3: 437. 1826.

Erva 0,3-1,2m, ramo cilíndrico, costado, setoso. Folhas sésseis, limbo 1-6,5cm comp., 3-12mm larg., linear-lanceolado a lanceolado, coriáceo, ápice agudo, margem inteira, revoluta, face adaxial glandulosa, face abaxial alvo-lanosa. Capítulos sésseis, axilares, em grupos de até 4, formando glomérulos. Invólucro cilíndrico, 6-8mm comp., 2-3mm diâmetro, brácteas involucrais 4-seriadas, 3-6mm comp., 1-1,5mm larg., lanceoladas, ápice acuminado,



esquarroso, margem ciliada, setosas. Receptáculo plano, glabro. Flores 6, corola 7mm comp., fendida em um ponto, glabra, lobos glandulosos. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda, calcarada. Cipsela fusiforme, 2mm comp., serícea. Papilho com série interna 4,5mm comp., série externa 1mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 17/I/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 478; 14/II/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 185; 06/III/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 450; 20/I/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 844; Macega: 15/II/2003 (fl fr), *E. H. Amorim et al.* 602; 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 324; 12/III/2004 (fl fr), *E. K. O. Hattori et al.* 317; Península: 19/I/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 762; 13/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 189; 12/III/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 264.

Esta espécie possui distribuição apenas no Brasil (Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Vernonia megapotamica* Spreng. é facilmente reconhecida pelas suas folhas coriáceas, face abaxial alvo-lanosa, capítulos com involúcro cilíndrico, com apenas 6 flores.

#### 3.2.3.24. *Vernonia obscura* Less., *Linnaea* 4: 296. 1829.

Arbusto 1,5m, ramo cilíndrico, costado, tomentoso. Folhas com pecíolo 5mm comp., limbo 2,5-11cm comp., 4-38mm larg., lanceolado, margem inteira, levemente revoluta, ápice agudo, face adaxial setosa, glandulosa, face abaxial griseo-tomentosa, glandulosa. Capítulo sésil, axilar, solitário ou agrupados em 2 capítulos, formando glomérulos. Invólucro campanulado, 5-8mm comp., 4-7mm diâmetro, brácteas involucrais imbricadas, 5-seriadas, 2,5-8mm comp., 1,5-2mm larg., ovadas a lanceoladas, ápice agudo a obtuso, margem ciliada, setosas. Receptáculo plano, glabro. Flores 20-25, corola 7mm comp., glabra, lobos setosos. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda, calcarada. Cipsela fusiforme, 1-2mm comp., serícea, glandulosa. Papilho com série interna caduca, 6mm comp., série externa 1mm comp., cerdosa.

**Exemplar examinado:** Mata da Aparecida: 12/IV/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 670.

Espécie conhecida apenas para o Brasil (Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo). Na EPDA-Galheiro foi coletada em mata de galeria.

*Vernonia obscura* Less. é reconhecida facilmente pelos ramos e face abaxial da folha griseo-pubescentes e capítulos axilares solitários ou em glomérulos de 2-3 capítulos.

### 3.2.3.25. *Vernonia obtusata* Less., Linnaea 6: 662. 1831.

Subarbusto 0,6-1,5m, ramo cilíndrico, costado, glabro. Folhas com pecíolo 2-3mm comp., limbo 0,5-8,5cm comp., 4-34mm larg., oblongo a lanceolado, ápice agudo, margem inteira, ambas faces reticuladas, glandulosas. Capítulos sésseis, agrupados em cimeiras axilares formando uma panícula. Invólucro cilíndrico-campanulado, 6-8mm comp., 4-7mm diâmetro, brácteas involucrais esquarrosas, 5-seriadas, 1,5-6mm comp., 1,5-2mm larg., ovadas a lanceoladas, ápice glanduloso, obtuso, estrigosas. Receptáculo plano, glabro. Flores 10, corola 4,5-5,5mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda, calcarada. Cipsela fusiforme, 2mm comp., setosa. Papilho com série interna 4,5mm comp., série externa 1mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 27/VI/2002 (fl fr), *E. H. Amorim et al. 131*; Céu Cavallo: 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al. 272*; Estrada para Céu Cavallo: 17/V/2002 (fl), *E. H. Amorim et al. 91*; Macega: 11/IV/2003 (fl), *S. Mendes et al. 628*.

Esta espécie é conhecida apenas para a América do Sul, ocorrendo na Bolívia e no Brasil (Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Vernonia obtusata* Less. é facilmente reconhecida pelas suas folhas oblongas a lanceoladas, glabras, reticuladas, invólucro cilíndrico-campanulado e capítulos com até 10 flores.

### 3.2.3.26. *Vernonia onopordioides* Baker, Fl. Bras. 6(2): 36. 1873.

Subarbusto 0,6-1,5m, ramo cilíndrico, costado, hispido. Folhas sésseis, limbo 2,5-7,5cm comp., 12-42mm larg., ovado, escabro, ápice agudo, margem inteira a serrilhada, levemente revoluta, face adaxial glabra, face abaxial estrigosa, glandulosa. Capítulo séssil, solitário, terminal. Invólucro campanulado, 20-27mm comp., 20-30mm diâmetro, brácteas involucrais esquarrosas, 6-seriadas, 7-19mm comp., 2-5mm larg., lanceoladas, ápice agudo, margem ciliada, seríceas, glandulosas, escabras. Receptáculo plano, glabro. Flores 80-100, corola 13-19mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical agudo, purpúreo, base obtusa, calcarada. Cipsela cilíndrica, 4,5mm comp., serícea. Papilho com série interna 3-4mm comp., série externa 0,2mm comp., paléacea.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 06/III/2003 (bot fl), *S. Mendes et al. 479*; 11/IV/2003 (bot fl), *R. Arruda et al. 307*; 13/II/2004 (bot fl), *E. K. O. Hattori et al. 207*; 13/III/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al. 327*; Estrada para Mata da Zilda: 17/V/2002 (bot), *S. Mendes et al. 23*;

Jerônimo: 06/III/2003 (bot fl), *S. Mendes et al.* 501; Macega: 12/III/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 313.

Esta espécie possui distribuição conhecida apenas para o Brasil (Mato Grosso, Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e mata semidecídua.

*Vernonia onopordioides* Baker é facilmente reconhecida pelas folhas ovadas, escabras, brácteas involucrais escuras, lanceoladas, escabras e corola glabra.

### **3.2.3.27. *Vernonia polyanthes* Less., Linnaea 6: 651. 1831.**

Subarbusto 0,3-2m, ramo cilíndrico, costado, estrigoso. Folhas com pecíolo 5-7mm comp., limbo 1,5-11cm comp., 6-29mm larg., oblongo, ápice acuminado, margem serrada, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente estrigosa, glandulosa. Capítulo pedunculado, em panículas escorpióides. Invólucro campanulado, 4-6mm comp., 3-4mm diâmetro, brácteas involucrais imbricadas, 5-seriadas, 1-3,5mm comp., 0,8-1,2mm larg., ovadas, ápice arredondado, margem ciliada, glabrescentes. Receptáculo plano, glabro. Flores 15-23, corola 4-5mm comp., glabra, lobos glandulosos. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda, calcarada. Cipsela cilíndrico-turbinada, 1 m comp., glabra, costas serradas. Papilho amarelado, com série interna 3-4mm comp., série externa 0,2mm comp.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 27/VI/2002 (fr), *E. H. Amorim et al.* 115; 30/IV/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 890; Céu Cavaló: 09/V/2003 (fl fr), *S. Mendes et al.* 725; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (fl fr), *R. Arruda et al.* 11; Estrada para Mata da Zilda: 17/V/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 65; Jerônimo: 11/IV/2003 (fl fr), *R. Arruda et al.* 349; Mata da Aparecida: 12/IV/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 671; Península: 01/V/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 945.

Esta espécie se distribui apenas no Brasil (Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Bahia, São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná). Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado, cerrado rupestre, mata de galeria e borda de mata semidecídua.

*Vernonia polyanthes* Less. é semelhante a *V. mariana* Mart. ex Baker, mas *V. mariana* difere pelas suas folhas ferrugíneo tomentosa, capítulos com menos flores e cipsela setosa. Outras espécies semelhantes são *V. missionis* Gardn. e *V. ruficoma* Schlecht. ex Baker, ambas com folhas glabrescentes, invólucro globoso-campanulado, fortemente imbricado.

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

Subarbusto 1,5m, ramos angulosos, esparsamente estrigosos. Folhas pecioladas, 5-7mm comp., limbo 1,5-14cm comp., 3-21mm larg., lanceolado, ápice agudo, base longo-cuneada,

margem serrilhada, face adaxial glandulosa, face abaxial estrigoso-tomentosa. Capítulos pedunculados, em panículas. Invólucro campanulado, 6mm comp., 4-5mm diâmetro, brácteas involucrais escuras, 5-seriadas, 2-5mm comp., 0,5-1,5mm larg., ovadas a lanceoladas, glabras, ápice obtuso, margem ciliada. Receptáculo plano, glabro. Flores ca. 20, corola, androceu e gineceu não vistos. Cipsela fusiforme, 2-2,5mm comp., seríceo. Papilho com série interna 4,5mm comp., cerdas barbeladas, série externa 1,5mm comp., paleáceo.

**Exemplar examinado:** Cerrado próximo ao alojamento: 27/VII/2002 (fr), *E. H. Amorim et al.* 133.

Espécie conhecida até então para os estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e São Paulo. Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado rupestre.

*V. rubriramea* Mart. ex DC. é reconhecida por suas folhas de base longo cuneada, brácteas involucrais escuras, obtusas.

### 3.2.3.29. *Vernonia ruficoma* Schlecht. ex Mart. Fl. Bras. 6(2): 106. 1873.

Erva 0,8m, ramos estriados, glabros. Folhas sésseis, limbo 2,5-15,5cm comprimento, 7-30mm larg., lanceolado, ápice agudo a obtuso, margem serreada, ambas faces esparsamente estrigosas. Capítulos pedunculados, em cimeiras escorpióides, formando panículas laxas. Invólucro campanulado, 5mm comp., 3-5mm diâmetro, brácteas involucrais imbricadas, 2,5-5,5mm comp., 1-2mm larg., ovadas a lanceoladas, ápice agudo, glabras. Receptáculo plano, glabro. Flores ca. de 20, corola 4mm comp., glabra. Androceu e gineceu ainda não vistos. Cipsela 1mm comp., fusiforme, estrigosa. Papilho alvo, com série interna, 5mm comp., cerdas barbeladas, série externa 1mm comp., paleácea.

**Exemplar examinado:** Trilha dos Primatas: 12/IV/2003 (bot), *R. Arruda et al.* 397.

Esta espécie é conhecida até então para os estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais. Na EPDA-Galheiro foi coletada em mata semidecídua.

*Vernonia ruficoma* Schlecht. ex Baker é semelhante a *V. polyanthes* Less. e *V. beyrichii* Less., mas diferenciam-se por apresentar folhas lanceoladas, face abaxial estrigosas e brácteas involucrais agudas.

### 3.2.3.30. *Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers. Syn. 2: 404. 1807. *Conyza scorpioides* Lam., Encycl. 2(1): 88. 1786.

Erva 0,3-0,5m, ramo cilíndrico, costado, estrigoso. Folhas com pecíolo 5-7mm comp., limbo 2,5-10cm comp., 5-27mm larg., lanceolado, ápice agudo, margem inteira, face adaxial tomentosa, face abaxial estrigosa. Capítulos sésseis, em cimeiras escorpióides, com folhas entre os

capítulos. Invólucro campanulado, 4-5mm comp., 6-7mm diâmetro, brácteas involucrais 3-seriadas, 2-4,5mm comp., 0,8-1mm larg., ápice agudo, margem ciliada, lanceoladas, seríceas, glandulosas. Receptáculo plano, glabro. Flores 17-25, corola 4-4,5mm comp., glabra, lobos setosos. Anteras com apêndice apical agudo, base obtusa, calcarada. Cipsela cilíndrica, 1-1,2mm comp., setosa. Papilho com série interna 3,5mm comp., série externa 0,8mm comp., cerdoso.

**Exemplares examinados:** Mata da Aparecida: 22/VIII/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 1038; 27/IX/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 746; Mata da Zilda: 23/VIII/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 1064; Mata próxima ao alojamento: 19/IX/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 193.

Espécie de distribuição ampla na América do Sul e também no Brasil. Na EPDA-Galheiro ocorre em mata semidecídua e mata de galeria.

*Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers. é facilmente reconhecida pelos capítulos dispostos em panícula terminal de cimeiras escorpióides densas.

### 3.2.3.31. *Vernonia simplex* Less., Linnaea 4: 280. 1829.

Erva 0,5-1m, ramos cilíndricos, costados, hispídeos. Folhas sésseis, limbo 3-9,5cm comp., 3,5mm larg., linear-lanceolado, margem inteira, face adaxial setosa, glandulosa, face abaxial velutínea. Capítulos pedunculado ou subsésseis, em corimbos terminais. Invólucro estreito-campanulado, 8-11mm comp., 7-8mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 3-4-seriadas, 7-9mm comp., 1-2mm larg., linear-lanceoladas a lanceoladas, setosas, ápice acuminado a agudo, margem ciliada. Receptáculo plano, piloso. Flores 15-25, corola 10 mm comp., glabra, ápice dos lobos setosos. Anteras com apêndice apical obtuso, base aguda, calcarada. Cipsela obcônica, 1,5mm comp., serícea. Papilho com série interna 8-9mm comp, série externa 2mm comp., cerdosa.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 23/XI/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 307; 03/XI/2003 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 40; Estrada para Mata da Aparecida: 23/XI/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 368; Macega: 27/IX/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 723.

Esta espécie ocorre na Bolívia, Paraguai e, Brasil (Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado rupestre.

*Vernonia simplex* pode ser confundida com *V. desertorum* Mart. ex DC., mas se diferencia desta por apresentar os lobos da corola setosos, e brácteas involucrais linear-lanceoladas a lanceoladas, com ápice acuminado.

**3.2.3.32. *Vernonia stricta* Gardn., Lond. Journ. Bot. 5: 219. 1846.**

Subarbusto 1-1,5m, ramo cilíndrico, costado, tomentoso, glanduloso. Folhas sésseis, limbo 1-3cm comp., 1-5mm larg., lanceolado a linear-lanceolado, ápice agudo, margem inteira, revoluta, face adaxial bulado-setoso, face abaxial serícea. Capítulos pedunculados, em panículas. Invólucro campanulado, 6-7mm comp., 5-7mm diâmetro, brácteas involucrais escuras, 5-6-seriadas, 1,5-7mm comp., 0,1-1,5mm larg., linear-lanceoladas a lanceoladas, seríceas. Receptáculo plano, glabro. Flores ca. 20, corola 6-6,5mm comp., glabra, lobos setosos. Anteras com apêndice apical agudo, base calcarada. Cipsela fusiforme, 1mm comp., pilosa. Papilho alaranjado, com série interna 5mm comp., série externa 1 mm comp., paleácea.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 27/VI/2002 (fl), *E. H. Amorim et al. 109*; 04/VII/2003 (fl fr), *S. Mendes et al. 937*; Estrada para Céu Cavallo: 27/VI/2002 (fl), *S. Mendes et al. 78*; Jerônimo: 05/VII/2003 (fl), *S. Mendes et al. 982*.

Esta espécie possui distribuição apenas para o Brasil (Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado e cerrado rupestre.

*Vernonia stricta* Gardn. é semelhante a *V. schwenckiaefolia* Mart. ex DC., mas difere por apresentar indumento tomentoso, capítulos com número menor de flores (ca. de 20), e brácteas involucrais menores (0,1-1,5 mm comp.), enquanto que *V. schwenckiaefolia* possui indumento velutíneo-tomentoso, flores ca. de 40, brácteas involucrais 1,5-10 mm comp.

**3.2.3.33. *Vernonia tragiaefolia* DC., Prodr. 5: 60. 1836.**

Erva 0,2-0,4m, ramo cilíndrico, costado, setoso. Folhas sésseis, limbo 1,5-6,5cm comp., 5-23mm larg., oblongo a oblanceolado, membranáceo, ápice agudo a obtuso, margem serrada, face adaxial setosa, face abaxial lanuginosa. Capítulo sésil, em panículas. Invólucro cilíndrico, 10-15mm comp., 4mm diâmetro, brácteas involucrais 3-seriadas, 8-11mm comp., 2-2,5mm larg., linear-lanceoladas a lanceoladas, ápice acuminado, purpúreo, margem ciliada, setosas. Receptáculo plano, glabro. Flores 9-10, corola 8-9mm comp., fendida em um ponto, glabra. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda, calcarada. Cipsela cilíndrico-turbinada, 2mm comp., serícea. Papilho com série interna 6mm comp., série externa 1mm comp., cerdoso.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 20/XII/2002 (fl), *S. Mendes et al. 398*; 06/XII/2003 (fl), *E. K. O. Hattori et al. 171*.

Esta espécie ocorre apenas no Brasil (Goiás, Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Vernonia tragiaefolia* DC. pode ser facilmente reconhecida pelos capítulos congestos no ápice dos ramos. É semelhante a *V. megapotamica* Spreng., mas se diferencia desta pelas folhas membranáceas, e flores com 9-10 em cada capítulo.

### 3.2.4. TRIBO PLUCHEEAE

*Pterocaulon* Elliot, Sketch, 2: 324. 1824.

Ervas ou subarbustos, eretos ou ramificados, monóicos ou ginomonóicos. Caule e ramos cilíndricos, alados, lanosos, tomentosos ou glandulosos. Folhas simples, alternas, geralmente denteadas ou serradas, base decorrente nos pecíolos e ramos. Capítulos em glomérulos ou espigas longas, condensadas, terminais. Capítulos heterógamos, disciformes, sésseis ou curto pedunculados. Invólucro campanulado, multisseriado, brácteas involucrais escariosas, facilmente caducas, externas menores, lanosas, internas linear-lanceoladas, lanosas ou glabras. Receptáculo plano ou ligeiramente côncavo, denteada. Flores marginais pistiladas, várias séries, corola filiforme, ápice 2-3-denteada. Estilete ramos glabros. Flores centrais monóclinas ou funcionalmente estaminadas, em menor número, corola com tubo estreito. Antera com apêndice oval-lanceolado, base sagitada. Estilete com ramos curtos. Cipsela elipsóide ou ligeiramente comprimida, costada, setulífera. Papilho uni ou bisseriado, cerdas capilares, barbeladas, livres.

*Pterocaulon* Elliot. possui 18 espécies, das quais 12 são americanas, e 6 são australianas. No Brasil, são conhecidas apenas 11 espécies, principalmente nas regiões sudeste e sul (Cabrera; Ragonese, 1978). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro o gênero está representado por 1 espécie apenas.

**3.2.4.1. *Pterocaulon rugosum*** Malme, Bih. Svensk. Vet. Akad. Handl. 27. 12, 16. 1901.  
*Conyza rugosa* Vahl., Symb. bot. 1: 71. 1790.

Ervá 0,5m, ramo canescente. Folhas sésseis, limbo 3-7cm comp., 9-32mm larg., oval-lanceolado a oblongo, ápice agudo, margem denteada, face adaxial lanuginosa, face abaxial incana. Capítulo disciforme, em espigas globosas terminais. Invólucro campanulado, 5-6mm comp., 4mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 5-seriadas, série externa 2,5mm comp., 1mm larg., oval-lanceolada, ápice mucronado, velutínea, glandulosa, série interna 7,5mm comp., 0,8mm larg., linear-lanceolada, margem inteira, glabra. Flores da margem corola filiforme, 7-9mm comp., 3-denteada. Ramos do estilete longos, ápice obtuso. Cipsela fusiforme, 1,5mm comp., comprimida, costada, pilosa, glandulosa. Papilho 2-seriado, 11mm

comp. Flor central estaminada, corola 6,5mm comp., glandulosa. Anteras com apêndice apical obtusa, base obtusa. Cipsela abortiva, 1mm comp., papilho 1-seriado, 8mm comp.

**Exemplar examinado:** Céu Cavallo: 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 729.

Esta espécie ocorre na Venezuela, Colômbia, Argentina e no Brasil (Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Pterocaulon rugosum* é facilmente reconhecida pela disposição dos capítulos em espigas globosas ou ovóides, é muito semelhante a *P. alopecuroides* (Lam.) DC., que possui a disposição dos capítulos em espigas longas, inferiormente interruptas.

### 3.2.5. TRIBO GNAPHALIEAE

*Achyrocline* (Less.) DC., Prodr. 6: 219. 1838. *Gnaphalium* subgen. *Achyrocline* Less., Syn. gen. Compos.: 332. 1832.

Ervas perenes, raramente subarbustos ou arbustos, eretos ou decumbentes, ginomonóicos, ramos alados ou não, tomentosos ou raramente glabros. Folhas simples, alternas, sésseis ou pecioladas, limbo linear a lanceolado, base geralmente decorrente, ambas as faces tomentosas, aracnóideas a lanosas. Capítulos geralmente em glomérulos, em panículas ou em corimbos terminais, laxas ou densas, raramente capítulos solitários. Capítulos heterógamos, disciformes. Invólucro cilíndrico a estreitamente oblongo ou campanulado, brácteas involucrais 2-3-seriadas, hialinas, creme, amarelas ou alvas, externas gradualmente menores, lanosas na base. Receptáculo plano, glabro, epaleáceo ou páleas rudimentares. Flores marginais 1-11, pistiladas, corola filiforme, 2-4-dentada, amarelas. Flores centrais 1-4, monóclinas, corola tubulosa 4-5-lobada, lobos com tricomas glandulares. Antera com apêndice lanceolado, base caudada. Estilete com ramos delgados, truncados, penicelados. Cipselas 4-5-costadas, geralmente glabras, freqüentemente papilosa. Papilho 1-seriado, cerdoso, cerdas livres, caducas.

*Achyrocline* (Less.) DC. possui cerca de 28 espécies, (Dillon; Alva. 1991), cuja distribuição se dá principalmente na América do Sul, com algumas espécies na África e Madagascar. Para o Brasil são citadas 4 espécies, das quais somente 1 espécie ocorre na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro.



**3.2.5.1. *Achyrocline satureioides* DC.**, Prodr. 6: 220. 1838. *Gnaphalium satureioides* Lam., Encyc. 2: 747. 1788.

Erva 0,5-1m, ramos cilíndricos, costados, vilosos. Folhas sésseis, limbo 1-7cm comp., 2-7mm larg., linear-lanceolado, margem inteira, face adaxial tomentosa, face abaxial canescente. Capítulo sésseis, em ramos corimbiformes. Invólucro cilíndrico, 5-6mm comp, 1-2mm diâmetro, brácteas involucrais 3-seriadas, 2,5-5mm comp., 0,7-1mm larg., ovadas a lanceoladas, glandulosas, séries externas ápice agudo, margem inteira, base vilosa. Receptáculo com páleas curtas, triangulares. Flores marginais com corola 4,5mm comp., glabra. Ramos do estilete cilíndricos, ápice truncado, glabro. Cipsela fusiforme, 1mm comp., glabra. Papilho 5mm comp. Flores centrais com corola de tubo glabro, lacínios glandulosos. Ramos do estilete cilíndricos. Cipsela cilíndrica. Papilho 5mm comp.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 27/VI/2002 (fl), *S. Mendes et al. 105*; 01/VIII/2002 (fl), *R. Arruda et al. 70*; Céu Cavallo: 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al. 747*; Mata próxima ao alojamento: 19/IX/2002 (fl), *E. H. Amorim et al. 189*; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (fl), *E. H. Amorim et al. 32*.

Espécie de distribuição ampla na América do Sul. Na EPDA-Galheiro ocorre em mata, cerrado e cerrado rupestre.

*Achyrocline satureioides* é reconhecida pelo hábito ramificado, ramos cilíndricos e invólucro cilíndrico. A espécie mais semelhante é *Achyrocline alata*, porém se diferencia desta pela ausência de alas nos ramos e ausência de folhas com base decorrente.

### 3.2.6. TRIBO ASTEREA

#### Chave para os gêneros da Tribo Astereae

1. Indivíduos dióicos, capítulos homógamos, flores díclinas. ....  
..... *Baccharis*
- 1'. Indivíduos monóicos ou andromonóicos, capítulos heterógamos, flores pistiladas em várias séries, flores estaminadas 1-2. .... *Conyza*

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

Ervas a arbustos, raramente arvoretas, dióicos, ramos cilíndricos ou levemente angulosos, alados, afilos ou folhosos. Folhas simples, alternas, às vezes rudimentares, geralmente caducas, limbo membranáceo a coriáceo, margem inteira a serreada. Capítulos solitários, escaposos, ou em inflorescências corimbiformes ou paniculiforme, ocasionalmente formando sinflorescências. Capítulos homógamos, estaminados discóides ou pistilados disciformes,

sésseis ou pedunculados. Invólucro cilíndrico ou campanulado, brácteas involucrais 3-8-seriadas, escariosas a membranáceas, margem geralmente hialina, ciliada ou fimbriada, internas freqüentemente caducas. Receptáculo plano, convexo a cônico, profundamente alveolado, glabro, piloso, laciniado, ou paleáceo, páleas lineares, planas, hialinas, caducas. Flores estaminadas por esterilidade do gineceu, corola tubulosa, tubo cilíndrico, campanulado, infundibuliforme ou hipocrateriforme, 5-lobado, lobos triangulares, lineares a oblongos. Antera geralmente longo exserta, apêndice lanceolado, agudo, base sub-auriculada. Estilete curto exserto, ramos unidos, ápice espessado, ou ramos distintos, longo papilosos. Cipsela abortiva. Papilho cerdoso, geralmente unisseriado, cerdas lisas, barbeladas, flexuosas na base ou crespas, ápice às vezes espessado. Flores pistiladas, corola filiforme, cilíndrica ou base alargada, ápice truncado, denteado ou laciniado, glabra, papilosa ou pilosa. Estilete exserto, com ramos planos, glabros. Cipselas comprimidas, 5-costadas, ou cilíndricas, 10-12-costadas, glabras, setosas ou glanduloso-pontuadas.

*Baccharis* L. possui cerca de 120 espécies no Brasil, com a maioria distribuindo-se na região sul do Brasil. Na EPDA-Galheiro o gênero está representado por 8 espécies.

#### Chave para as espécies do gênero *Baccharis*

1. Plantas com ramos alados, áfilos, ou com folhas atrofiadas. ....  
..... *Baccharis trimera*
- 1'. Plantas com ramos não alados, folhosos.
  2. Capítulos pistilados cilíndricos e estaminados campanulados.
    3. Caule simples, capítulos sésseis em espigas terminais. ....  
..... *B. camporum*
    - 3'. Caule ramificado, capítulos pedunculados em corimbos. ....  
..... *B. ramosissima*
  - 2'. Capítulos pistilados e estaminados com formato igual.
    4. Capítulos pistilados e estaminados cilíndricos. ....  
..... *B. varians*
    - 4'. Capítulos pistilados e estaminado campanulados.
      5. Capítulos em espigas.
        6. Folhas linear-lanceoladas a lanceoladas, capítulos pedunculados em espigas longas ..... *B. dracunculifolia*
        - 6'. Folhas elípticas a obovadas, capítulos sésseis em espigas curtas. ....  
..... *B. subdentata*

- 5'. Capítulos em panículas.
7. Folhas lanceoladas, trinervadas. .... *B. trinervis*
- 7'. Folhas oblanceoladas, uninervadas. .... *B. calvescens*

**3.2.6.1. *Baccharis calvescens* DC.**, Prodr. 5: 413. 1836.

Arbusto 2m, ramo cilíndrico, costado, setoso-tomentoso. Folhas sésseis, limbo 1,1-4,5cm comp., 5-14mm larg., oblanceolado, margem inteira, face adaxial glabra, face abaxial com pontuações pilosas, uninervadas. Capítulos estaminados, pedunculados em panículas. Invólucro campanulado, 2-3mm comp., 2-3,5mm diâmetro, brácteas involucrais 3-seriadas, 1,5-3mm comp., 0,5-1,2mm larg., ovadas a lanceoladas, margem serrilhada, setosas. Receptáculo convexo, glabro. Flores ca. de 20, corola 2,5-3 mm comp., setosa. Papilho 1-seriado, 2,5-3mm comp., cerdas com ápice espessado. Capítulo pistilado não visto.

**Exemplar examinado:** Jerônimo: 05/VII/2003 (fl) ( ), *S. Mendes et al.* 969.

Esta espécie ocorre exclusivamente no Brasil (Minas Gerais, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina). Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado.

*Baccharis calvescens* se assemelha a *B. lateralis* DC., que se distingue por suas folhas cuneadas, trinervadas, ambas faces viscosas, brácteas involucrais viscosas e pelo tipo de inflorescência que se dispõem os capítulos, que em *B. lateralis* os capítulos estão dispostos em espigas terminais.

**3.2.6.2. *Baccharis camporum* DC.**, Prodr. 5:399. 1836.

Erva a subarbusto 0,3-1m, caules simples, ramos cilíndricos, costados, glabros. Folhas sésseis, limbo 1,3-3cm comp., 6-20mm larg., elíptico a oblanceolado, margem denteada, ambas faces glandulosas, trinervadas. Capítulos pedunculados, em panículas terminais. Capítulo estaminado com invólucro campanulado, 8mm comp., 4mm diâm., brácteas involucrais 4-seriadas, 2-7mm comp., 1,5-2,5mm larg., ovadas a linear-lanceoladas, ápice glanduloso, margem ciliada, glabras. Receptáculo plano, glabro. Flores com corola 5,5-6mm comp., glabra, lobos lineares. Cipsela 1,5mm comp. Papilho 1-seriado, 7mm comp., cerdas com ápice espessado. Capítulo pistilado com invólucro cilíndrico, 6-7mm comp., 2-4mm diâmetro, brácteas involucrais 4-seriadas, 2-9mm comp., ovadas a linear-lanceoladas, margem ciliada, glabras. Receptáculo plano, laciniado. Flores ca. de 25, corola 6 mm comp., glabra, ápice denteado. Cipsela cilíndrica, 2mm comp., costada, glabra. Papilho 1-seriado, 9mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 24/XI/2002 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al.* 387; 17/II/2003 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al.* 490; 05/XII/2003 (fl) ( ), *E. K. O. Hattori et al.* 81; 06/XII/2003 (fl) ( ), *E. K. O. Hattori et al.* 170.

Esta espécie ocorre na América do Sul, no Uruguai, Argentina, Paraguai e Brasil (Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado rupestre.

*Baccharis camporum* é facilmente reconhecida por seu hábito não ramificado, capítulos em espiga terminal congesta, glomeruliforme, corola dividida em lobos lineares.

### 3.2.6.3. *Baccharis dracunculifolia* DC., Prodr. 5: 421. 1836.

Subarbusto a arbusto 0,4-2m, ramos cilíndricos, tomentosos. Folhas sésseis, limbo 0,8-3,5cm comp., 2-9mm larg., linear-lanceolado a lanceolado, margem denteada, ambas faces glandulosas, uninervadas. Capítulos pedunculados em espigas longas. Capítulo estaminado com involúcro campanulado, 3mm comp., 4mm diâm., brácteas involucrais 4-seriadas, 1,5-3,5mm comp., 1-1,5mm larg., ovadas a lanceoladas, margem ciliada, glandulosas. Receptáculo plano, glabro. Flores com corola 3-3,5mm comp., estrigosa. Cipsela 0,1-0,2mm comp., papilho 1-seriado, 3mm comp., cerdas com ápice espessado. Capítulo pistilado com involúcro campanulado, 4-6mm comp., 3-5mm diâmetro, brácteas involucrais 4-seriadas, 3-4,5mm comp., 1-1,5mm larg., ovadas a lanceoladas, ápice agudo, margem ciliada, estrigosas, glandulosas. Receptáculo convexo, glabro. Flores com corola 2,5-3mm comp., glabra. Cipsela fusiforme, 1,5mm comp., glabra. Papilho 1-seriado, 4-5mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 11/IV/2003 (fl) ( ), *R. Arruda et al.* 297; 05/XII/2003 (fl) ( ), *E. K. O. Hattori et al.* 92; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al.* 8; Estrada para Mata da Zilda: 17/V/2002 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al.* 61; 17/V/2002 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al.* 62; Macega: 18/V/2002 (fl) ( ), *R. Arruda et al.* 55; 14/II/2004 (fl) ( ), *E. K. O. Hattori et al.* 226; Mata do Alaor: 12/III/2004 (fl) ( ), *E. K. O. Hattori et al.* 291; 12/III/2004 (fl) ( ), *E. K. O. Hattori et al.* 293; Mata da Aparecida: 14/II/2003 (fl) ( ), *R. Arruda et al.* 212; Península: 19/I/2004 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al.* 790; Trilha dos Primatas: 07/III/2003 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al.* 707; 12/IV/2003 (fl) ( ), *R. Arruda et al.* 396.

Esta espécie ocorre no Brasil (Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado, borda de mata semidecídua e cerrado rupestre.

*Baccharis dracunculifolia* possui ampla variação morfológica, e a espécie mais semelhante é *B. caprariaefolia* DC., que possui ramos densamente pilosos, folhas oblongas a elípticas e ambas as faces sem pontuações glandulosas.

**3.2.6.4. *Baccharis ramosissima*** Gardn., Lond. Journ. Bot. 7: 84. 1848.

Subarbusto a arbusto 0,5-2m, ramo costado, estrigoso. Folhas subsésseis, limbo 1,3-6,5cm comp., 10-30mm larg., elíptico a obovado, margem denteada, ambas faces glandulosas, trinervadas. Capítulos pedunculados, em corimbos. Capítulo estaminado com involúcro campanulado, 5mm comp., 2,5-3mm diâm., brácteas involucrais 4-seriadas, 2-6mm comp., 1,5-2mm larg., ovadas a lanceoladas, ápice estrigoso, margem serreada. Receptáculo plano, glabro. Flores ca. de 13, corola 5mm comp., setosa. Cipsela 0,5mm comp., glabra, costada. Papilho 1-seriado, 4,5-5mm comp., cerdas com ápice espessado. Capítulo pistilado com involúcro cilíndrico, 8-10mm comp., 3-4mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 4-seriadas, 1,5-5,5mm comp., 1-2mm larg., ovadas a linear-lanceoladas, ápice glanduloso, margem ciliada. Receptáculo plano, glabro. Flores ca. de 5, corola 4mm comp., setosa. Cipsela cilíndrica, 1,2-1,5mm comp., glabra. Papilho 1-seriado, 4,5mm comp.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 30/IV/2004 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al.* 885; Céu Cavallo: 27/VI/2002 (fl) ( ), *S. Mendes et al.* 90; Estrada para Macega: 01/VIII/2002 (fl) ( ), *R. Arruda et al.* 100; Jerônimo: 11/IV/2003 (fl) ( ), *R. Arruda et al.* 362; 05/VII/2003 (fl) ( ), *S. Mendes et al.* 986; Macega: 29/VI/2002 (fl) ( ), *S. Mendes et al.* 148; 14/VI/2003 (fl) ( ), *R. Arruda et al.* 522; Mata da Aparecida: 04/VII/2003 (fl) ( ), *S. Mendes et al.* 953.

Esta espécie ocorre exclusivamente no Brasil (Minas Gerais e Goiás). Na EPDA-Galheiro ocorre em mata de galeria, cerradão.

*Baccharis ramosissima* é considerada semelhante a *B. mesoneura* DC., e *B. retusa* DC., que possuem semelhança na forma da folha segundo Baker (1882), porém que diferenciam na nervura nas folhas, já que *B. ramosissima* possui folhas trinervadas, enquanto que *B. retusa* possui folhas quinquenervadas e *B. mesoneura* possui folhas peninervadas.

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

Subarbusto a arbusto 0,8-1m, ramo cilíndrico, costado, glabro. Folhas sésseis, limbo 0,7-4cm comp., 2,5-16mm larg., elíptico a obovado, margem inteira, ambas faces glandulosas. Capítulos sésseis em espigas curtas. Capítulo pistilado com involúcro campanulado, 6-6,5mm comp., 4-6mm diâmetro, brácteas involucrais 6-7-seriadas, 2-5,5mm comp., 1-1,5mm larg.,

oval-lanceoladas a lanceoladas, ápice glanduloso, margem ciliada, glabra. Receptáculo cônico, glabro. Flores com corola 3,5-4mm comp., glabra. Cipsela cilíndrica, 1,1,5mm comp., glabra. Papilho 1-seriado, 4-4,5mm comp. Capítulo estaminado com involúcro campanulado, 4,5-5,5mm comp., 3,5mm diâm., brácteas involucrais 6-7-seriadas, 1,5-4mm comp., 1-2mm larg., ovadas, setosa. Receptáculo convexo, glabro. Flores com corola 4,5mm comp., estrigosa. Cipsela 0,5mm comp. Papilho 1-seriado, 5mm comp.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 27/VI/2002 (fl) ( ), *S. Mendes et al. 121*; 27/VI/2002 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al. 133*.

Esta espécie ocorre no Brasil (Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Paraná). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Baccharis subdentata* é semelhante a *B. cognata* DC., mas esta se difere pelas folhas denteadas, capítulos estaminados com número maior de flores (ca. de 15), e coflorescência com eixo mais curto, enquanto que em *B. subdentata* possui folhas inteiras a levemente denteada, capítulos estaminados com 8-10 flores, eixo mais longo da coflorescência.

**3.2.6.6. *Baccharis trimera*** (Less.) DC., Prodr. 5: 425. 1836. *Molina trimera* Less., Linnaea 6: 141. 1831.

Erva 1-1,2m, ramo glabro, alado, alas do ramo 2-9mm largura. Folhas atrofiadas ou ausentes. Capítulos axilares ao longo do ramo. Capítulo estaminado com involúcro campanulado, 3-4mm comp., 3-4mm diâm., brácteas involucrais 4-seriadas, 2-4mm comp., 1mm larg., ovadas a lanceoladas, margem ciliada, glabras. Receptáculo plano, glabro. Flores com corola 3-4mm comp., estrigosa. Cipsela 0,1mm comp. Papilho 1-seriado, 3-4mm comp., cerdas com ápice espessado. Capítulo pistilado com involúcro campanulado, 4-5mm comp., 3-5mm diâmetro, brácteas involucrais 4-seriadas, 2-5mm comp., 1-1,2mm larg., ovadas a linear-lanceoladas, margem ciliada, glabras. Receptáculo plano, glabro. Flores com corola 2,5-3,5mm comp., glabra. Cipsela elipsóide, 1mm comp., glabra, costada. Papilho 1-seriado, 3,5-4mm comp.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 28/VI/2002 (fl) ( ), *S. Mendes et al. 128*; Mata da Zilda: 13/VI/2003 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al. 688*.

Esta espécie ocorre na Bolívia, nordeste da Argentina, Paraguai, Uruguai e no Brasil (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). Na EPDA-Galheiro ocorre em mata semidecídua e mata de galeria.

*Baccharis trimera* é semelhante a *B. cylindrica* (Less.) DC. e *B. myriocephala* DC., porém, ambas diferenciam pela disposição dos capítulos ao longo dos ramos, uma vez que em

*B. cylindrica* os capítulos se dispõem em grupos de 3-5 ao longo dos ramos primários, e em *B. myriocephala* os capítulos se dispõem em grupos de 3-5 capítulos em ramos secundários e terciários.

**3.2.6.7. *Baccharis trinervis* (Lam.) Pers., Syn. 2: 423.**

Subarbusto 0,5-1,5m, ramo costado, setoso. Folhas com pecíolo 5-6mm comp., limbo 1,5-5cm comp., 5-20mm larg., lanceolado, ápice agudo, margem inteira, ambas faces setosas, ou somente a face adaxial setosa, trinervadas, membranáceas. Capítulos pedunculados, em panículas. Capítulo estaminado com involúcro campanulado, 3-4mm comp., 4-5mm diâm, brácteas involucrais 4-seriadas, 3-4mm comp., 1-1,5mm larg., ovadas a linear-lanceoladas, margem serreada, glabras. Receptáculo convexo, glabro. Flores com corola tubulosa, 5mm comp., setosa. Cipsela nula, papilho 1-seriado, 5mm comp., cerdas com ápice espessado. Capítulo pistilado com involúcro campanulado, 3-5mm comp., 2-5mm diâmetro, brácteas involucrais 3-seriadas, 1-4,5mm comp., 1-1,5mm larg., ovadas a linear-lanceoladas, margem hialina, glabras. Receptáculo convexo, paleáceo. Flores com corola 2,5-3mm comp., setosa. Cipsela fusiforme, 0,5mm comp., setosa. Papilho 1-seriado, 5-5,5mm comp.

**Exemplares examinados:** Mata do Alaor: 12/III/2004 (fl) ( ), *E. K. O. Hattori et al. 289*; 12/III/2004 (fl) ( ), *E. K. O. Hattori et al. 295*; Mata próxima ao alojamento: 16/I/2003 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al. 421*.

Esta espécie ocorre desde a Argentina até o Panamá, passando por Equador, Venezuela e Brasil. No Brasil ocorre nos estados do Acre, Bahia, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Na EPDA-Galheiro ocorre em mata semidecídua.

*Baccharis trinervis* pode ser facilmente reconhecida pelas folhas lanceoladas, membranáceas, trinervadas, capítulos em panículas terminais, laxas, receptáculo do capítulo pistilado paleáceo.

**3.2.6.8. *Baccharis varians* Gardn., Lond. Journ. Bot. 7: 84. 1848.**

Subarbusto 0,5-2m, caule ramificado, ramo costado, anguloso, glabro. Folhas sésseis, limbo 0,9-2,8cm comp., 2,5-8mm larg., oblongo a oblanceolado, margem inteira, ambas faces glabras, trinervadas. Capítulos em panículas terminais ou axilares. Capítulo estaminado com involúcro cilíndrico, 4-6mm comp., 2,5mm diâm., brácteas involucrais 4-seriadas, 1,5-5mm comp., 0,8-1mm larg., ovadas a lanceoladas, ápice glanduloso, margem ciliada. Receptáculo plano, laciniado. Flores ca. de 8, corola 4 mm comp., estrigosa. Cipsela 0,2mm comp. Papilho 1-seriado, 4mm comp., cerdas com ápice espessado. Capítulo pistilado com involúcro

cilíndrico, 3-4mm comp., 2mm diâmetro, brácteas involucrais 3-4-seriadas, 1-3,5mm comp., 1-1,5mm larg., ovadas a lanceoladas, margem ciliada, glabras ou glandulosas. Receptáculo plano, glabro. Flores com corola 2-2,5mm comp., estrigosa. Cipsela fusiforme, 1mm comp., glabra, costada, ápice comprimido. Papilho 1-seriado, 3mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 27/VI/2002 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al.* 104; 27/VI/2002 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al.* 105; 02/VIII/2002 (fl) ( ), *R. Arruda et al.* 158; 11/IV/2003 (fl) ( ), *R. Arruda et al.* 296; 04/VII/2003 (fl) ( ), *S. Mendes et al.* 920; Estrada para Céu Cavallo: 27/VI/2002 (fl) ( ), *S. Mendes et al.* 73; Jerônimo: 05/VII/2003 (fl) ( ) *S. Mendes et al.* 975; Trilha dos Primatas: 13/VI/2003 (fl) ( ), *E. H. Amorim et al.* 673.

Esta espécie ocorre na Argentina e no Brasil (Pernambuco, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro, foi coletada em cerrado, cerrado rupestre e transição cerrado-mata.

*Baccharis varians* é muito semelhante a *B. leptcephala* DC., mas que diferencia por suas folhas fasciculadas, coflorescência paniculiforme alongada formada por 5-8 capítulos.

*Conyza* Less. Syn. Gen. Compos.: 203. 1832.

Ervas anuais ou perenes, raramente arbustos ou arvoretas, monóicos ou andromonóicos. Caule e ramos glabrescentes a densamente hispídeos, às vezes com tricomas glandulares. Folhas simples, alternas, inteiras a denteadas ou lobado-pinatífidas. Capítulos em corimbos ou em panículas, raramente solitários. Capítulos heterógamos disciformes ou raramente curto radiados. Invólucro campanulado-urceolado, brácteas involucrais planas, algumas vezes reunidas em hipanto, externas trinervadas. Receptáculo epaleáceo. Flores marginais pistiladas, 1-4 séries, corola filiforme, ápice fimbriado, às vezes limbo reduzido. Flores centrais monóclinas, ou às vezes funcionalmente estaminadas, geralmente em número reduzido, corola tubulosa, infundibuliforme, lobos deltóides, sem glândulas. Estilete com ramos lanceolados a triangulares, apêndice papiloso. Cipselas oblongo-obovóides, algumas vezes comprimidas, 2 nervuras laterais finas, ápice truncado, glabras a esparsamente estrigosas, sem glândulas. Papilho 1-seriado, cerdoso, cerdas barbeladas, filiformes.

O gênero *Conyza* Less. está representado por cerca de 60 espécies que ocorrem em regiões tropicais e subtropicais, sendo algumas cosmopolitas e algumas invasoras. Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro o gênero está representado por apenas 1 espécie.



**3.2.6.9. *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist, Bull. Torr. Cot. Cl. 70: 632. 1943. *Erigeron bonariensis* L., Sp. pl. 2: 863. 1753.**

Subarbusto 1m, ramos estriados, setosos. Folhas sésseis, limbo ,5-5cm comp., 3-7mm larg., linear-lanceolado, margem serreada, face adaxial estrigosa, glandulosa, face abaxial setosa, glandulosa. Capítulos disciformes, pedunculados, em panículas. Invólucro campanulado, 3-5mm comp., 3,5mm diâmetro, brácteas involucrais 3-seriadas, 3-5mm comp., 0,5-1mm larg., linear-lanceoladas, margem ciliada, setosas. Flores periféricas pistiladas, corola 4mm comp., glabra. Ramos do estilete longos, glabros. Cipsela oblongo-obovóide, 1,5mm comp., setosa, bordos ciliados. Papilho 1-seriado, 5mm comp., cerdoso. Flores centrais monóclinas, corola 4,5mm comp., estrigosa. Anteras com apêndice apical acuminado, base aguda. Ramos do estilete espatulados, pilosos no ápice. Cipsela oblongo-obovóide, 1,5mm comp., setosa, bordos pilosos. Papilho 5 mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 20/IV/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 834.

Espécie de origem sul-americana, amplamente distribuída no mundo todo e no Brasil. Na EPDA-Galheiro é encontrado em cerrado.

Esta espécie pode ser reconhecida por suas folhas e brácteas involucrais densamente setosas.

### **3.2.7. TRIBO HELENIEAE**

***Porophyllum* Guett., Mom. Acad. Sci.: 1750. 1754.**

Ervas, anuais ou perenes, subarbustos ou pequenos arbustos, homóicos. Caule e ramos glabros, freqüentemente glaucos. Folhas simples, opostas ou alternas, sésseis a pecioladas, limbo linear-subulada a amplamente oval, inteira ou profundamente sinuado-crenada, geralmente com glândulas translúcidas ao longo das margens, glabras. Capítulos em cimeiras, panículas ou corimbos, terminais ou subterminais. Capítulos homógamos, discóides, invólucro unisseriado, cilíndrico ou campanulado, brácteas involucrais livres, glândulas translúcidas lineares a oblongas em duas fileiras. Receptáculo plano, alveolado, glabro. Flores amarelas ou púrpuras, corola tubulosa, 5-lobada, freqüentemente um lobo mais longo, esparsamente pubescente. Antera com apêndice oblongo a agudo, base arredondada a sagitada. Estilete com ramos subulados, longo papilosos. Cipselas estreitas, freqüentemente atenuadas no ápice, estriadas, setosas, raramente glabras. Papilho cerdoso, uni ou bisseriado, cerdas capilares, barbeladas, coloridas.

O gênero *Porophyllum* Guett. com 28 espécies é nativo no Novo Mundo, tendo distribuição desde o sul dos Estados Unidos até a América do Sul, passando pela América

Central. No Brasil ocorrem 5 espécies de distribuição ampla (Johnson, 1969). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro foi coletada apenas 1 espécie.

**3.2.7.1. *Porophyllum ruderale*** (Jacq.) Cass., Dict. Sci. Nat. 43: 56. 1826. *Kleinia ruderalis* Jacq., Syst. Plant. 28. 1760.

Erva 0,6m, ramo anguloso, glabro. Folhas opostas, com pecíolo 8-18mm comp., limbo 1,2-3,5cm comp., 7-17mm largura, ovado, margem crenada, ambas faces glabras. Capítulo pedunculado, em corimbos. Invólucro cilíndrico, 19mm comp., 5-7mm diâmetro, brácteas involucrais 1-seriadas, 19mm comp., 2,5mm larg., 1-seriadas, glabras, ápice obtuso, margem inteira, glândulas filiformes. Flores com corola filiforme, 12mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical agudo, base sagitada. Cipsela cilíndrica, 8-8,5mm comp., ápice truncado, glabra, papilho 1-seriado, 10-11,5mm comp.

**Exemplar examinado:** Mata da Zilda: 09/V/2003 (fl), S. Mendes et al. 789.

Espécie de distribuição tropical, desde a Costa Rica até o norte da Argentina, sul do Peru e Brasil. Na EPDA-Galheiro em mata semidecídua.

*Porophyllum ruderale* Cass. é facilmente reconhecida pelas folhas glabras, cipsela cilíndrica, glabra, e mais curta que o papilho.

### 3.2.8. TRIBO HELIANTHEAE

#### Chave para os gêneros da Tribo Heliantheae

1. Papilho ausente.
  2. Capítulo com 1 flor pistilada, cercada por 4-8 flores estaminadas, páleas lineares ..... *Riencourtia*
  - 2'. Capítulo com 2 flores marginais pistiladas, flores centrais monóclinas, páleas amplas, membranáceas, imbricadas. .... *Ichthyothere*
- 1'. Papilho coroniforme, aristado paleáceo ou cerdoso.
  3. Flores do raio pistiladas.
    4. Papilho plumoso, páleas planas. .... *Tridax*
    - 4'. Papilho coroniforme ou paleáceo, ou aristado, páleas conduplicadas ou curvas, envolvendo a cipsela.
      5. Capítulos em corimbos, papilho coroniforme, brácteas involucrais externas foliáceas. .... *Wedelia*
      - 5'. Capítulos solitários ou em panículas, papilho às vezes ausentes.

O gênero *Acmella* Rich. ex Pers. possui 30 espécies, e no Brasil está representado por 7 espécies (Jansen, 1985). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro ocorre apenas 1 espécie.

**3.2.8.1. *Acmella uliginosa* (Swartz) Cass., Dict. Sci. Nat. 24: 331. *Spilanthus uliginosa* Swartz, Nov. gen. sp. Pl. prodr. 110. 1788.**

Erva ramo costado, glabro. Folhas com pecíolo 3-5mm comp., limbo 2,3-6,5cm comp., 3-8mm larg., lanceolado, margem denteada, ambas faces glabras. Capítulo radiado, pedunculado, solitário. Invólucro 3mm comp., 7mm diâmetro, brácteas involucrais 2-seriadas, 2-4mm comp., 0,7mm larg., ovadas, glabras. Receptáculo com páleas 2,7-3,6mm comp., 5mm larg., estreitamente ovadas, ápice arredondado a agudo. Flores do raio inconspícuas, corola 1,8-3,6mm. Cipsela 1-1,5mm comp., ciliada. Papilho com 2-4 aristas de tamanho desigual. Flores do disco monóclinas, corola 1-1,6mm comp., glandulosa. Anteras com apêndice apical agudo. Ramos do estilete curtos, ápice obtusos, piloso. Cipsela elipsóide 1,2-1,8mm comp., bordos ciliados, papilho 2-aristado, aristas desiguais, 0,2-0,4mm comp.

**Exemplar examinado:** Céu Cavallo: 23/XI/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 325.

Na América do Sul ocorre na Venezuela, Guiana, Suriname, Bolívia no Brasil (Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Distrito Federal, Rio de Janeiro, e São Paulo). Na EPDA-Galheiro, ocorre em cerrado rupestre.

*Acmella uliginosa* é reconhecida pela sua corola 4-mera nas flores do disco, por seu hábito ereto e invólucro 2-seriado, flores do raio inconspícuas, sendo assim considerada semelhante a *A. iodiscae* e *A. filipes*.

***Aspilia* Thouars, Gen. nov. madag.: 12. 1806.**

Ervas, anuais ou perenes, subarbustos ou arbustos, funcionalmente homóicos, ramos cilíndricos, pubescentes ou glabros. Folhas simples, opostas ou decussadas, ocasionalmente alternas, inteiras, sésseis ou pecioladas, ápice agudo a obtuso, margem inteira ou serreada, geralmente revoluta. Capítulos heterógamos, radiados, em inflorescências terminais, corimbiformes ou capítulos solitários, pedúnculos pubescentes, raramente glabros. Invólucro com brácteas involucrais 2-6-seriadas, linear-lanceoladas a obovais, membranáceas ou escariosas, ápice agudo a obtuso, margem ciliada ou inteiras, estrigoso-hirsutas ou vilosas. Receptáculo plano, alveolado, páleas conduplicadas, escariosas, ápice geralmente fimbriado. Flores do raio estéreis, corola liguliforme, tubo cilíndrico, estreito, limbo 2-3-denteado ou lobado, 3 nervuras proeminentes, geralmente amarelas. Flores do disco monóclinas, corola

tubulosa, infundibuliforme, 5-lobada, lobos papilosos, geralmente amarelas. Anteras com tecas enegrecidas, apêndice triangular, base levemente sagitada. Estilete ramificado, piloso no ápice ou até a bifurcação, ramos papilosos. Cipselas oblongas, obovais ou elípticas, ápice constricto, pubescente. Papilho coroniforme, escamas paleáceas, 1-2 ou multi-aristado ou aristas ausentes.

*Aspilia* Thouars possui 61 espécies brasileiras, distribuídas principalmente nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Bahia e Minas Gerais (Santos, 2001). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro está representada por 2 espécies.

#### Chave para as espécies do gênero *Aspilia*

1. Folhas sésseis, margem serreada, páleas do receptáculo oblongas. .... *Aspilia reflexa*  
 1'. Folhas pecioladas, margem inteira ou levemente denteada, páleas do receptáculo lanceoladas. .... *A. riedelii*

#### 3.2.8.2. *Aspilia reflexa* (Sch. Bip. ex Baker) Baker, Fl. Bras. 6(3): 196.

Erva 0,2-1,2m, ramo cilíndrico, ramificado, costado, setoso. Folhas opostas, sésseis, limbo 1,3-9,5cm comp., 13-20mm larg., lanceolado, margem serreada, ambas faces estrigosas. Capítulo solitário, pedunculado. Invólucro campanulado, 11-16mm comp., 13-20mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, 15mm comp., 4-8mm larg., ovadas, ápice obtuso, margem ciliada, setosas. Receptáculo com páleas 10mm comp., oblongas. Flores do raio com corola labiada, 17mm comp., glabra. Cipsela fusiforme, 3mm comp., serícea, angulosa. papilho aristado, coroniforme, 0,3-1 mm comp. Flores do disco monóclinas, corola tubulosa, 8mm comp., estrigosa. Cipsela fusiforme, 4,5mm comp., angulosa, serícea. Papilho aristado e paleáceo reduzido, 0,5-1mm comprimento.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 23/XI/2002 (fl), E. H. Amorim et al. 316; 20/XII/2002 (fl), S. Mendes et al. 385; 05/XII/2003 (fl), E. K. O. Hattori et al. 85; Estrada para a mata do Alaor: 23/XI/2002 (fl), E. H. Amorim et al. 342; Jerônimo: 17/II/2003 (fl), E. H. Amorim et al. 535.

Esta espécie ocorre no Paraguai e no Brasil (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Aspilia reflexa* é facilmente reconhecida por suas folhas escabras, e vários capítulos por ramo. A espécie mais semelhante é *A. bonplandiana* (Gadrn.) Blake, mas que possui a

Ervas anuais ou perenes, raramente arbustos homóicos, monoicos, ginomonoicos ou funcionalmente homóicos. Ramos estriados ou sulcados, pubescentes. Folhas opostas, pecioladas, raramente verticiladas, geralmente dissectas, raramente inteiras, serreadas ou lobadas. Capítulos heterógamos, radiados, ou homógamos, discóides, pedúnculos estriados. Invólucro campanulado, brácteas involucrais dimorfas, externas membranáceas, subuladas, internas amplas, planas, margem frequentemente hialinas. Receptáculo plano ou convexo, glabro, páleas planas, estreitas, ápice retuso. Flores do raio neutras, pistiladas ou ausentes, em uma série, tubo reduzido, limbo amplo, apicalmente denticulado, geralmente amarelas. Cipselas comprimidas dorsiventralmente. Flores do disco monóclinas ou às vezes

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

Erva ou subarbusto 0,5-1,5m, ramo cilíndrico, costado, glabro. Folhas compostas, opostas, pecíolo 1-3cm comp., segmentos 4,5-9,5cm comp., 5,5-8,5cm larg., oval-lanceolados, margem serreada, ambas faces glabras. Capítulo radiado, pedunculado, em panículas. Invólucro campanulado, 6-9mm comp., 1-1,5mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, série externa 6mm comp., 1mm larg., linear-lanceolada, ápice agudo, margem ciliada, glabra. Série interna 9mm comp., 1,5mm larg., lanceolada, ápice piloso, margem lisa, glabra. Receptáculo plano, páleas planas, 7-9mm comp., linear-lanceoladas, ápice agudo, piloso. Flores do raio com corola 25-28mm comp., 5-7mm larg., glabra. Cipsela abortiva, 1-1,5mm comp., ciliada. Papilho aristado, 3mm comp. Flores do disco com corola 7-8mm comp., estrigosa. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Cipsela fusiforme, 2-2,5mm comp., comprimida, bulado ciliada. Papilho com 2 aristas, 3mm comp., pêlos retrorsos.

**Exemplares examinados:** Estrada para a Macega: 18/V/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 69; Mata da Zilda: 09/V/2003 (fl fr), *S. Mendes et al.* 790; 06/XII/2003 (fl fr), *E. K. O. Hattori et al.* 173; 30/IV/2004 (fl fr), *E. H. Amorim et al.* 864; Península: 19/II/2004 (fl fr), *E. H. Amorim et al.* 763; 01/V/2004 (fl fr), *E. H. Amorim et al.* 929.

Esta espécie ocorre no Peru, Bolívia e no Brasil (Goiás, Minas Gerais e Paraná). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e mata.

*Bidens segetum* é muito semelhante a *B. rubifolia* Kunth, que distingue por suas folhas rugosas, agudas, 3-5-partida, brácteas involucrais externas lineares, cipsela escabra, ocorre exclusivamente na Cordilheira dos Andes.

### *Calea* L., Sp. pl.: 1179. 1763.

Ervas perenes, subarbustos ou arbustos, ginomonóicos, ramos glabros ou escabros. Folhas opostas, às vezes verticiladas, inteiras, raramente pinatífidas, margem inteira, denteada ou serreada, ambas faces geralmente escabras. Capítulos heterógamos, radiados, ou homógamos, discóides, sésseis ou longo pedunculados. Invólucro campanulado ou cilíndrico, brácteas involucrais 2-multisseriadas, estriadas, geralmente externas inteiramente membranáceas ou somente no ápice, internas planas. Receptáculo convexo ou cônico, páleas membranáceas, conduplicadas, às vezes epaleáceo. Flores do raio pistiladas, corola liguliforme, limbo 2-3-lobado, geralmente amarelo. Estilete com ramos glabros. Flores do disco monóclinas, corola tubulosa, 5-lobada, freqüentemente glanduloso-pontuada, glabra, ou raramente pubescente, geralmente amarelas. Antera com apêndice oval ou oblongo, base auriculada. Estilete com

ramos alongados, ápice obtuso ou truncado, dorsalmente papilosos. Cipselas 4-5-costadas, geralmente pubescentes ou ciliadas ao longo das nervuras. Papilho paleáceo, páleas geralmente livres, algumas vezes unidas na base, quase iguais, ápice obtuso ou aristado, às vezes ausente nas flores do raio ou em todas as flores.

O gênero *Calea* L. apresenta cerca de 110 espécies distribuídas no México, Américas Central e do Sul. No Brasil, a maioria das espécies se encontram no planalto central. Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro o gênero está representado por 2 espécies.

#### Chave para as espécies do gênero *Calea*

1. Capítulo solitário, folhas sésseis, linear-lanceoladas. ....  
 ..... *Calea multiplinervia*
- 1'. Capítulos em panículas, folhas pecioladas, ovadas. ....  
 ..... *C. ferruginea*

#### 3.2.8.6. *Calea ferruginea* Baker, Fl. Bras. 6(3): 261. 1884.

Erva a subarbusto, 0,5-1,5m, ramos estriados, estrigoso-tomentosos. Folhas opostas, pecíolo até 2mm comp., limbo 10-20mm comp., 5-12mm larg., ovado, ápice agudo, margem serrada, base obtusa, face adaxial estrigoso-tomentosa, face abaxial estrigoso-tomentosa, glandulosa. Capítulos radiados em panículas, pedunculados. Invólucro campanulado 6-8mm comp., 5-7mm diâmetro, brácteas involucrais 2-3-seriadas, 3-6mm comp., 3-4,5mm larg., ovadas a oval-lanceoladas, ápice agudo, margem ciliada, glabras. Receptáculo convexo, páleas lanceoladas, 5mm comp., 1mm larg., ápice acuminado, margem inteira. Flores do raio ca. de 7, corola 6,5mm comp., 1mm larg. Cipsela cilíndrica, 2,5-3mm comp., bordos ciliados. Papilho coroniforme, 0,1mm comp. Flores do disco ca. de 10, corola 4,5 mm comp. Cipsela 2,5-3mm comp., glabro, bordos ciliados. Papilho 0,1mm comp., coroniforme.

**Exemplares examinados:** Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (fl fr), *E. H. Amorim et al.* 37; Macega: 15/II/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 229.

Esta espécie possui distribuição conhecida apenas para o Brasil (Goiás e Minas Gerais). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

Esta espécie é facilmente reconhecida pelas suas folhas ovadas, margem denteada, e capítulos em panículas.

### 3.2.8.7. *Calea multiplinervia* Less., Linnaea 5: 159. 1830.

Erva ca. 0,7m, ramo cilíndrico, estriado, setoso. Folhas opostas, sésseis, limbo 7-7,5cm comp., 1-1,2cm larg., linear-lanceolado, ápice agudo, margem serreada, ambas faces híspido-tomentosas. Capítulo radiado, pedunculado, solitário, terminal. Invólucro campanulado, 13mm comp., 17mm diâmetro, brácteas involucrais 2-seriadas, 7-11mm comp., 6-7mm larg., orbiculares a oblongas, ápice arredondado, margem inteira, glabras. Receptáculo convexo, páleas lineares, 1cm comp. Flores do raio 10-12, limbo 1,7-2cm comp., 4-5mm larg., amarelo, glabro. Flores do disco com corola 1,5mm comp, glabra. Cipsela 3-3,5mm comp., setoso. Anteras de com apêndice apical ovado, base auriculada. Papilho paleáceo, 7-8mm comp., ápice longo acuminado, margem laciniada.

**Exemplar examinado:** Cerrado próximo ao alojamento: 27/VI/2002 (fl), S. Mendes et al. 124.

Espécie de distribuição exclusivamente nos estados de Goiás, Distrito Federal e Minas Gerais. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Calea multiplinervia* é facilmente reconhecida pelas suas folhas linear-lanceoladas, pilosas, e capítulos solitários. As espécies mais semelhantes são *Calea eitenii* H. Rob. e *Calea kirkbridei* H. Rob. porém se diferem pelos ramos glabros e folhas glabras, ou apenas glanduloso-pontuadas.

### *Dimerostemma* Cass., Bull. Soc. Philom.: 11. 1817.

Subarbustos ou arbustos, funcionalmente homóicos. Folhas simples, alternas ou opostas, curto pecioladas, ovais, dentado-crenadas. Capítulos heterógamos, radiados ou homógamos, discóides em corimbos laxos, ou capítulos isolados. Invólucro campanulado, brácteas involucrais 2-4-seriadas, membranáceas, externas foliáceas, ovais, freqüentemente denteadas, internas planas, coriáceas, oblongas, inteiras. Receptáculo glabro, páleas oblongas, subpungentes, conduplicadas, uma nervura conspícua. Flores do raio neutras, corola liguliforme. Flores do disco monóclinas, tubo reduzido, limbo alongado. Anteras com tecas enegrecidas, filete crasso. Estilete com estilopódio cilíndrico, glabro. Cipselas levemente 4-angulosas, lateralmente comprimidas, sem estrias, estreito aladas lateralmente. Papilho de até 2 aristas grossas, unidas com as alas, freqüentemente também com duas aristas pequenas, laciniadas.

O gênero *Dimerostemma* Cass. contém 11 espécies distribuídas na Bolívia, Paraguai e principalmente no Brasil (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais). Na

Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro foram coletadas apenas 2 espécies.

### Chave para as espécies do gênero *Dimerostemma*

1. Folhas alternas, pecioladas, capítulos sésseis ou subsésseis. ....  
 ..... *Dimerostemma vestitum*
- 1'. Folhas opostas, sésseis, capítulos longo-pedunculados. ....  
 ..... *D. brasiliana*

#### 3.2.8.8. *Dimerostemma brasiliana* Cass., Bull. Soc. Philom. 58. 1818.

Subarbusto 0,8m, ramo cilíndrico, costado, tomentoso. Folhas opostas, sésseis, limbo 1,5-3cm comp., 7-10mm larg., orbicular a ovado-lanceolado, margem serreada, face adaxial estrigosa, subescabra, face abaxial vilosa. Capítulo radiado, longo-pedunculado, em panículas. Invólucro hemisférico, 5-7mm comp., 7-10mm diâmetro, brácteas involucrais 2-seriadas, série externa foliácea, 4mm comp., 1,5mm larg., lanceolada, margem serreada, tomentosa, série interna escariosa, 5mm comp., 2mm larg., lanceolada, margem serreada, tomentosa. Receptáculo convexo, páleas 6,5-7mm comp., lanceoladas, ápice acuminado, margem levemente serreada. Flores do raio com corola 9mm comp., pilosa. Cipsela abortiva, obovóide, 1,5mm comp., bordos ciliados. Papilho aristado 1-1,5mm comp, com escamas curtas entre as aristas. Flores do disco com corola 2-3mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Ramos do estilete curtos, ápice agudo, piloso. Cipsela obovóide, 1,5mm comp., glabra, bordos cilados. Papilho aristado, 1-1,5mm comp., com escamas curtas entre as aristas.

**Exemplar examinado:** Macega: 12/III/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 307.

Espécie de distribuição exclusiva para o Brasil (Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul e São Paulo). Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado.

*Dimerostemma brasiliana* é muito semelhante a *D. lippoides*, porém se diferencia desta pelas folhas subescabras, invólucro hemisférico, cipsela com aristas mais longas e com escamas curtas entre as aristas.

#### 3.2.8.9. *Dimerostemma vestitum* S. F. Blake, Contrib. Gray Herb. n. s. 52: 11. 1917. *Oyedaea vestita* Baker in Mart., Fl. bras. 6(3): 207. 1884.

Subarbusto 0,2-1,2m, ramo cilíndrico, tomentoso ou hispido. Folhas alternas, pecíolo 5mm comp., limbo 1,8-4cm comp., 13-47mm larg., cordiforme a orbicular, margem serreada,



face adaxial tomentosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulo sésil em panículas. Invólucro hemisférico ou campanulado, 8-11mm comp., 10-15mm diâmetro, brácteas involucrais 2-seriadas, 7-10mm comp., 5-7mm larg., lanceoladas a oval-lanceoladas, margem inteira ou serreada, tomentosas, glandulosas. Receptáculo convexo, páleas 6-9mm comp., oblongas a lanceoladas, margem inteira, glabras ou pilosas. Flores do raio com corola 19-25mm comp., setosa. Cipsela abortiva, obovóide, 1,5mm comp., glabra, bordos ciliados. Papilho aristado e coroniforme, 2-2,5mm comp. Flores do disco com corola 2,5-3mm comp., estrigosa. Anteras com apêndice apical triangular ou agudo, base sagitada. Ramos do estilete longos, ápice agudo e piloso. Cipsela fusiforme ou obovóide, 1,5mm comp., comprimida lateralmente, glabra, bordos glabros a ciliados. Papilho aristado, 2-2,5mm comp.

**Exemplares observados:** Céu Cavalos: 20/XII/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 380; 21/XII/2002 (fl.), *P. C. Duarte et al.* 197; 17/II/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 486; 14/II/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 560; 06/III/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 464; 05/XII/2003 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 80; 20/II/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 838, 13/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 212; Macega: 15/II/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 223; 14/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 233; Trilha dos Primatas: 14/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 252.

Espécie de distribuição apenas para os estados de Goiás, Distrito Federal e Minas Gerais. Na EPDA-Galheiro é encontrada em cerrado e cerrado rupestre.

*Dimerostemma vestitum* é semelhante a *D. asperatum* S. F. Blake, que diferencia-se pelas folhas e brácteas involucrais hispídas ou tomentosas, e capítulos longo-pedunculados, ebracteados.

*Ichthyothere* Mart., Repert. pharm. 35: 195. 1830.

Ervas, a arbustos, monóicos, ramos glabros, escabros ou hirsutos. Folhas simples, opostas, sésseis ou curto pecioladas, margem inteira ou subdentada. Capítulos heterógamos, radiados, aglomerados, ou em panículas densas. Capítulos, sésseis ou curto pedunculados. Invólucro ovóide ou globoso, brácteas involucrais 1-2-seriadas dimorfas, internas conduplicadas, envolvendo praticamente as cipselas do raio. Receptáculo cônico ou plano, glabro, páleas amplas, membranáceas, imbricadas. Flores marginais pistiladas, amarelas ou alvas, corola com tubo reduzido, limbo 2-3-lobado, face abaxial freqüentemente pilosa na fauce. Cipsela obovóides, levemente estriadas, raramente comprimidas, lisas ou costadas, glabras. Flores centrais funcionalmente estaminadas, corola tubulosa, 5-lobada, amarelas ou alvas. Estilete indiviso. Cipselas fusiformes, estéreis. Papilho ausente.

O gênero *Ichthyothere* Mart. possui cerca de 28 espécies, amplamente distribuído na América do Sul. No Brasil, o gênero está representado por 22 espécies (Pereira, 2001). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro foi coletada apenas 1 espécie do gênero.

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

Subarbusto 0,8-1m, ramo costado, estrigoso ou hispido. Folhas sésseis, limbo 3-11cm comp., 12-52mm larg., lanceolado, margem denteada, ambas faces glabros ou estrigosos. Capítulo sésil, em glomérulos de 3 capítulos. Invólucro globoso, 6-8mm comp., 9mm diâmetro, brácteas involucrais 2-seriadas, 6-7mm comp., 4-8mm larg., orbiculares, margem denteada. Receptáculo cônico, páleas escamiformes, 4-6mm comp., 3-4mm larg., ápice agudo, margem denteada. Flores do raio 2, corola 2mm comp., setosa. Ramos do estilete longos, pilosos e ápice truncado. Cipsela 2,5-3mm comp., glabra, reticulada. Flores do disco com corola tubulosa, 4-5mm comp., glabra, lobos glandulosos. Anteras com apêndice apical agudo, base sagitada. Estilete com ápice agudo, piloso. Cipsela fusiforme, 1-1,5mm comp., reticulada, glabra. Papilho ausente.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 20/XII/2002 (fl fr), *S. Mendes et al.* 366; Macega: 15/II/2003 (fl fr), *R. Arruda et al.* 239; 05/XII/2003 (fl fr), *E. K. O. Hattori et al.* 99.

Esta espécie ocorre nos estados de Mato Grosso do Sul, São Paulo e Minas Gerais. Na EPDA-Galheiro é encontrada em cerrado.

*Ichthyothere mollis* Baker é muito semelhante a *Ichthyothere rufa* Gardn., e *Ichthyothere latifolia* Baker, mas a primeira possui caule hispido, folhas híspidas sem pontuações glandulosas e brácteas involucrais glabras, e a segunda é uma planta com ramos folhas e brácteas involucrais totalmente glabros.

#### *Riencourtia* Cass., Dict. Sci. Nat. 45: 466. 1827.

Ervas anuais ou perenes, ramos subcilíndricos, híspidos. Folhas simples, opostas, sésseis ou curtamente pecioladas, limbo linear a oblongo ou ovado, ápice acuminado a obtuso, margem inteira, serreada ou revoluta, base atenuada ou arredondada, face adaxial escabra, face abaxial puberulenta a hispida. Capítulos heterógamos, disciformes, terminais, em glomérulos formados por 3 a vários capítulos. Invólucro cilíndrico, brácteas involucrais 4-6, fracamente imbricadas, sub-iguais, 2-seriadas, oblongas, agudas ou obtusas, rígidas, estrigosas. Receptáculo com páleas lineares. Flor pistilada única, corola alva, tubular, 3 ou 4

lobos sub-iguais, hirsutos. Cipsela ovada a obovada, glabra ou pilosa no ápice. Papilho ausente. Flores centrais 4-8, funcionalmente estaminadas, corola alva, tubulosa, funeiforme, 4-5-lobada, lobos triangulares curtos, geralmente hirsutos. Estilete indiviso. Cipsela abortiva.

Gênero com cerca de 5 espécies no Brasil (Baker, 1884). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro foi coletada apenas uma espécie.

**3.2.8.11. *Riencourtia oblongifolia*** Gardn., Lond. Journ. Bot. 7: 287. 1848.

Erva 0,3-1m, ramo cilíndrico, costado, setoso. Folhas com pecíolo 3-5mm comp., limbo 1,6-7cm comp., 3,5-19mm larg., oblongo a lanceolado, margem levemente denteada, face adaxial estrigosa, face abaxial setosa. Capítulo séssil. Invólucro cilíndrico, 6mm comp., 3mm diâmetro, brácteas involucrais 2-seriadas, 3-6mm comp., 2-3mm larg., lanceoladas, ápice estrigoso, dentado. Receptáculo com páleas lineares, ápice truncado, pilosas. Flor pistilada com corola 2,3mm comp. Ramos do estilete longos, glabros. Cipsela obovoide, 5mm comp., serícea. Flor do disco 5, corola setosa internamente. Anteras com apêndice apical obtuso, base aguda, calcarada. Cipsela abortiva, serícea.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 14/II/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 202; 06/III/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 476; 05/XII/2003 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 83; Macega: 15/II/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 626; 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 345; Península: 19/I/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 783; 13/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 196; Trilha dos Primatas: 20/I/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 854.

Esta espécie ocorre apenas no Brasil (Goiás e Minas Gerais). Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado e cerrado rupestre.

*Riencourtia oblongifolia* Gardn. é facilmente reconhecida pelos capítulos em glomérulos terminais, cada glomérulo com 3-5 capítulos e capítulos com 1 flor pistilada cercada por 5 flores estaminadas.

***Tridax*** L., Sp. pl. 2: 900. 1753.

Ervas anuais ou perenes, eretas, procumbentes ou decumbentes. Folhas simples ou trilobadas a pinatilobadas, ou divididas, opostas, raramente alternas na parte superior, margem inteira serreada ou denteada. Capítulos heterógamos, discóides ou radiados, solitários ou em cimeiras paniculiformes, pedúnculos alongados. Invólucro subcampanulado a campanulado, brácteas involucrais 2-3-seriadas, sub-iguais, ou 4-5-seriadas, externas gradualmente menores, imbricadas. Receptáculo cônico, convexo, ou quase planas, páleas escariosas, persistentes, encobrindo parcialmente as cipselas. Flores do raio quando presentes, pistiladas, bilabiadas.

Papilho reduzido. Flores do disco monóclinas com corola tubulosa, lobos iguais, eretos a reflexos. Anteras parcialmente a completamente exsertas, apêndice ovado, cordado, sagitado ou raramente rombóide, base sagitada. Ramos do estilete recurvados a revolutos. Cipsela turbinada a estreitamente obcônica a subcilíndrica, geralmene recurvada e comprimida próxima a periferia do capítulo, glabra a densamente pubescente. Papilho plumoso ou fimbriado, páleas linear-lanceoladas, raramente ausentes.

Gênero com cerca de 30 espécies, nativo dos neotrópicos, com maior concentração no México (Powell, 1965). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro ocorre apenas 1 espécie.

### 3.2.8.12. *Tridax procumbens* L., Sp. Pl. 900. 1753.

Erva 0,8m, ramo cilíndrico, costado, setoso. Folhas simples, opostas, pecíolo 5-15mm comp., limbo 1,1-4,5cm comp., 5-30mm larg., hastado-elípticas, ápice obtuso, margem dentada, ambas faces setosas. Capítulo radiado, pedunculado, solitário. Invólucro campanulado, 5-7mm comp., 10-12mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, 6-8mm comp., 2-3mm larg., oval-lanceoladas a oblongas, ápice acuminado, margem ciliada, setosa-tomentosas. Receptáculo convexo, páleas planas, lineares, ápice acuminado, glabras. Flores do raio com corola papilosa. Ramos do estilete longos, papilosos, agudos. Cipsela fusiforme, serícea. Flores do disco com corola 6,5-7mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical acuminado, base sagitada. Cipsela fusiforme, 2-2,5mm comp., serícea. Papilho 1-seriado, 6mm comp.

**Exemplar examinado:** Cerrado próximo ao alojamento: 25/X/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 336.

Esta espécie ocorre nos Estados Unidos, na América Central e partes da América do Sul, na Venezuela, Colômbia, Peru e Bolívia. É uma espécie invasora e não nativa no Brasil. Na EPDA-Galheiro é encontrado em cerrado.

*Tridax procumbens* L. é facilmente reconhecida pelo hábito procumbente, pelas flores do raio creme a amarelo pálido e cipsela densamente serícea.

### *Viguiera* Kunth, Nov. gen. sp. 4: 224. 1820.

Ervas anuais ou perenes, às vezes arbustos, funcionalmente homóicos ou ginodióicos, ramos cilíndricos, pubérulos ou raramente incano-tomentosos. Folhas geralmente inteiras, às vezes pinatisssectas ou lobadas opostas ou superiormente alternas, pecioladas, limbo cartáceo, ocasionalmente coriáceo. Capítulos heterógamos, radiados em corimbos ou panículas, eixos bracteados, ou capítulos solitários. Invólucro com brácteas involucrais 2-3-seriadas, iguais ou

desiguais, externas foliáceas, internas planas, pubescentes. Receptáculo com páleas geralmente conduplicadas, estriadas, porção basal escariosa. Flores do raio neutras, às vezes pistiladas, corola liguliforme, tubo piloso, limbo amplo ou estreito, geralmente 2-denticulado, dorsalmente pubescente, creme a alaranjadas. Cipsela alongada, comprimida ou não. Flores do disco monóclinas, geralmente amarelas, corola tubulosa, tubo reduzido, 5-lobado, lobos externamente estrigosos, internamente papilosos. Antera enegrecida, apêndice amarelo, piloso. Cipsela obovado-oblonga, mais ou menos 4-angulosa. Papilho paleáceo-aristado, 2 a 6 escamas entre as aristas denticuladas ou laciniadas.

O gênero *Viguiera* Kunth possui aproximadamente 180 espécies, distribuídas desde o oeste dos Estados Unidos até a região central da Argentina, com as maiores concentrações de espécies na região central dos Andes, centro-sul do Brasil e do México. No Brasil ocorrem cerca de 35 espécies principalmente nos estados do sul, sudeste e centro-oeste (Blake, 1918). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro o gênero está representado por 3 espécies.

#### Chave para as espécies do gênero *Viguiera*

1. Folhas ovadas a oval-lanceoladas, brácteas involucrais obtusas. .... *Viguiera robusta*
- 1'. Folhas lanceoladas a linear-lanceoladas, brácteas involucrais agudas ou acuminadas.
  2. Brácteas involucrais escuras. .... *V. bracteata*
  - 2'. Brácteas involucrais imbricadas. .... *V. imbricata*

#### 3.2.8.13. *Viguiera bracteata* Gardn., Lond. Journ. Bot. 7: 404. 1848.

Erva 0,5-1,5m, ramo cilíndrico, costado, glabrescente. Folhas inteiras, sésseis, alternas, limbo 2-14cm comp., 1-9mm larg., linear-lanceolado, margem levemente serreada, face adaxial glabra, face abaxial estrigosa. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro campanulado, 7-11mm comp., 12-14mm diâmetro, brácteas involucrais escuras, 3-seriadas, 3-8mm comp., 1,5-3mm larg., lanceoladas, margem ciliada a serreada, glabras. Receptáculo cônico, páleas conduplicadas, 9mm comp., linear-lanceoladas, espatuladas, ápice obtuso. Flores do raio neutras, corola 15-19mm comp., tubo glabro. Cipsela abortiva, fusiforme, 4mm comp., glabra, bordos ciliados. Papilho 0,8-1,2mm comp., 2-aristado e paleáceo curto. Flores do disco com corola 5-6mm comp., glabra, lobos estrigosos. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Ramos do estilete curtos, pilosos, agudos. Cipsela obovoide, 3,5mm comp., serícea. Papilho 1,5mm comp., 2-aristado e paleáceo curto.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 06/III/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 480; 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 281; Macega: 07/III/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 653; 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 314; 10/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 831.

Espécie de distribuição conhecida apenas para o Brasil (Goiás e Minas Gerais). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Viguiera bracteata* Gardn. é reconhecida pelo seu hábito ereto, involúcro campanulado, escuras, papilho 2-aristado e paleáceo curto, agudo.

#### 3.2.8.14. *Viguiera imbricata* Baker, Fl. Bras. 6(3): 220.

Subarbusto 0,7-1m, ramo cilíndrico, costado, estrigoso. Folhas inteiras, alternas, sésseis, limbo 1,1-15,5cm comp., 2-7mm larg., linear-lanceolado, margem levemente serreada, face adaxial glabra, face abaxial estrigosa. Capítulo pedunculado, solitário. Invólucro campanulado, 9-10mm comp., 12-14mm diâmetro, brácteas involucrais imbricadas, 3-seriadas, 3-7mm comp., 1,5-2,5mm larg., lanceoladas, estrigosas, ápice agudo, margem ciliada. Receptáculo cônico, páleas conduplicadas, 6mm comp., oblongas, espatuladas, ápice estrigoso, margem inteira. Flores do raio com corola 10-17mm comp., glabra. Cipsela abortiva, 2mm comp., glabra, bordos glabros. Papilho 1mm comp., paleáceo. Flores do disco com corola tubulosa, 3,5-4mm comp., glabra, lobos estrigosos. Anteras com apêndice apical arredondado, base aguda. Ramos do estilete curtos, ápice piloso, agudo. Cipsela cilíndrica, 4mm comp., setosa. Papilho 1,5-2mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 742; Península: 12/III/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 274.

Espécie de distribuição conhecida até então para o Brasil, porém, sem a localidade definida (Blake 1918). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Viguiera imbricata* Baker é muito semelhante a *Viguiera bracteata* Gardn., porém, se diferencia desta por apresentar folhas lineares mais estreitas e compridas, brácteas involucrais imbricadas e lobos da corola estrigosos.

#### 3.2.8.15. *Viguiera robusta* Gardn., Lond. Journ. Bot. 7: 403. 1848.

Subarbusto 0,3-1,5m, ramo cilíndrico, costado, estrigoso. Folhas inteiras, alternas, sésseis, limbo 1,1-4,5cm comp., 4-16mm larg., oval-lanceolado, margem crenada, face adaxial estrigosa, face abaxial estrigosa, glandulosa. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro campanulado, 10-13mm comp., 13-20mm diâmetro, brácteas involucrais 3-seriadas, 5-8mm comp., 1-3mm larg., ovadas, ápice obtuso, margem ciliada, estrigosa. Receptáculo convexo,

páleas conduplicadas, 8mm comp., oblongas. Flores do raio com corola 16mm comp., estrigosa. Cipsela abortiva, fusiforme, 5mm comp., glabra, bordos pilosos. Papilho 1mm comp., paleáceo. Flores do disco com corola tubulosa, 6mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Ramos do estilete curtos, ápice agudo, piloso. Cipsela obovóide, 2,5mm comp. seríceo, bordos ciliados. Papilho 0,5-0,7mm comp., paleáceo curto.

**Exemplares examinados:** Céu Cavaló: 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 741; Macega: 10/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 845; Península: 01/V/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 912.

Esta espécie ocorre somente no Brasil (Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Viguiera robusta* Gardn. é semelhante a *V. macrocalix* S. F. Blake, mas esta pode ser diferenciada pelas folhas subcoriáceas, escabras, involúcro campanulado, brácteas involucrais ovadas, estrigosas.

***Wedelia*** Jacq., Enum. pl. carib. 8: 28. 1760.

Ervas ou arbustos, eretos, às vezes decumbentes, ginomonóicos. Folhas simples, opostas, sésseis ou com pecíolos alongados, limbo inteiro, às vezes trilobadas, margem principalmente denteada ou serrada, escábrida, ambas faces geralmente escábridas ou estrigoso-hispidas, tricomas glandulares e verrucosos. Capítulos heterógamos, radiados, ou raramente homógamos, discóides em corimbos, ou capítulos solitários, longo pedunculados, ebracteados. Invólúcro campanulado ou funeiforme, brácteas involucrais 2-4-seriadas, externas geralmente estreitas, foliáceas, escábridas, internas planas, arredondadas ou obtusas, ciliadas, face abaxial pubescente. Receptáculo plano ou levemente convexo, glabro, páleas hialinas, conduplicadas. Flores do raio pistiladas, corola liguliforme, limbo 2-3-denticulado. Estilete com ramos agudos. Cipsela levemente rostrada, às vezes 3-angulosas ou aladas, glabras ou pubescentes. Papilho coroniforme, escamoso, às vezes aristas curtas. Flores do disco monóclinas, corola tubulosa, 5-lobada, interna e externamente pubescentes. Antera com base auriculada, curta ou alongada. Cipsela levemente comprimida, freqüentemente com alas carnosas, comprimidas lateralmente. Papilho coroniforme, freqüentemente com 2 aristas ou cerdas.

O gênero *Wedelia* Jacq. possui cerca de 100 espécies distribuídas nas regiões tropicais do mundo (Pruski, 1997). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro foram coletadas 2 espécies deste gênero.

### Chave para as espécies do gênero *Wedelia*

1. Subarbusto, folhas sésseis, pedúnculo estrigoso-tomentoso próximo à base do involúcro. ...  
 ..... *Wedelia puberula*
- 1'. Erva escandente, folhas pecioladas, pedúnculo alvo setoso-tomentoso próximo à base do involúcro. .... *W. trichostephia*

#### 3.2.8.16. *Wedelia puberula* DC., Prodr. 5: 540. 1836.

Subarbusto 0,4-1m, ramos cilíndricos, costados, setosos. Folhas sésseis, limbo 1,5-4,5cm comp., 5-7mm larg., ovado a orbicular, ápice obtuso a arredondado, margem serreada, trinervadas, face adaxial setosa, face abaxial setosa, glandulosa. Capítulos radiados, pedunculados, com pubescência estrigoso-tomentosa próxima à base do involúcro, em corimbos. Involúcro campanulado, 3-7mm comp., 5-7mm diâmetro, brácteas involucrais 2-seriadas, 5,5mm comp., 2mm larg., oval-lanceoladas, ápice obtuso, estrigosas, glandulosas. Receptáculo plano, páleas 6mm comp., oblongas a lanceoladas, ápice estrigoso, glanduloso, margem ciliada, glabras. Flores do raio com corola 6mm comp., 3,5mm larg., glabra. Ramos do estilete longos, papilosos, arredondados. Cipsela cilíndrica, 2mm comp., glabra. Papilho 0,5mm comp., coroniforme. Flores do disco com corola tubulosa, 4mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical agudo, base sagitada. Ramos do estilete longos, pilosos. Cipsela fusiforme, 2,5mm comp., alada. Papilho 0,5-0,7mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 14/II/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 573; 13/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 213; Trilha dos Primatas: 07/III/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 702; 20/I/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 853; 14/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 249.

Esta espécie é conhecida apenas para o estado de Minas Gerais até então. Na EPDA-Galheiro é encontrada em cerrado, cerrado rupestre e transição cerrado-mata.

*Wedelia puberula* DC. é semelhante a *W. almedae* H.Rob. que diferencia-se pelo indumento estrigoso-tomentoso dos ramos, folhas oblongos-elípticas, face adaxial estrigosa, glanduloso-pontuada, brácteas involucrais oblongas e corola pubérula.

#### 3.2.8.17. *Wedelia trichostephia* DC..

Erva 0,2m, ramos cilíndricos, costados, tomentosos. Folhas com pecíolo 2mm comp., limbo 1,5-4,2cm comp., 5-35mm larg., oval-lanceolado. ápice agudo, margem serreada, ambas faces estrigosas, glandulosas. Capítulo terminal. em corimbos. Involúcro campanulado, 3-6mm comp., 7-10mm diâmetro, pedunculado, com pubescência alvo-tomentosa próximo à base do involúcro, brácteas involucrais 2-seriadas. 2,5-5mm comp., 2,5-3mm larg.,



lanceoladas, ápice agudo, margem ciliada, setosas. Receptáculo convexo, páleas 6-7mm comp., lanceoladas, ápice acuminado, setosos, margem inteira, glabras. Flores do raio com corola 7mm comp., glandulosa. Cipsela fusiforme, 2mm comp., glabra. Papilho 0,5mm comp. Flores do disco com corola 3,5mm comp., glabra, lobos papilosos. Anteras com apêndice apical obtuso, base aguda. Ramos do estilete longos, pilosos. Cipsela fusiforme, 2,5mm comp., glabra. Papilho 0,5mm comp.

**Exemplar examinado:** Céu Cavallo: 14/II/2003 (fl), *E. H. Amorim et al. 564*; Macega: 14/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al. 234*.

Esta espécie possui distribuição conhecida até então apenas para o Brasil. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Wedelia trichostephia* DC. é facilmente reconhecida pelo seu hábito escandente, folhas curto pecioladas, pedúnculo com pubescência alvo tomentosa próximo ao capítulo.

***Wulffia*** Cass., Dict. Sci. Nat. 29: 491. 1823.

Ervas, eretas ou volúveis, ou subarbustos, ramos angulosos ou estriados, pubescentes. Folhas simples, opostas, pecíolos estreitos, limbo lanceolado a ovado, cartáceo a subcoriáceo, ápice agudo ou acuminado, margem serrada, base cuneada arredondada ou raramente decorrente, face adaxial escabra, face abaxial estrigosa. Capítulos heterógamos radiados ou homógamos discóides, em cimeiras ou umbelas terminais, pedúnculos ebracteados, pubescentes. Invólucro hemisférico, brácteas involucrais 2-3-seriadas, lanceoladas a elípticas, rígidas, escabras ápice geralmente acuminado, reflexo. Receptáculo convexo, paleáceo, páleas rígidas, conduplicadas, estriadas. Flores do raio neutras, corola liguliforme, amarela ou alaranjada, tubo glabro, limbo inteiro ou dentado. Cipsela abortiva. Papilho ausente. Flores do disco monóclinas, corola tubulosa funeiforme, amarela ou alaranjada, lobos triangulares, puberulentos, tubo curto. Apêndices da antera deltóides, sem glândulas. Ramos do estilete reflexos, papilosos. Cipsela oblongas, glabras, ou puberulentas próximo ao ápice. Papilho ausente.

O gênero possui distribuição no oeste da Índia, pelas Américas Central e do Sul (Pruski, 1997), sendo encontrado apenas 1 espécie na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro.

**3.2.8.18. *Wulffia maculata*** (Ker Gawl.) DC., Prodr. 5: 563. 1836. *Gymnolonia maculata* Ker Gawl., Bot. Reg. 8: 662. 1822.

Erva volúvel, ramo sulcado, estrigoso. Folhas com pecíolo 7-15mm comp., limbo 3,3-11,5cm comp., 10-45mm larg., oval-lanceolado, ápice acuminado, margem serrada, base obtusa, ambas faces estrigosas, escabras. Capítulo em corimbos. Invólucro campanulado, 6mm comp., 8-12mm diâmetro, brácteas involucrais 2-seriadas, 5mm comp., 2,5-3mm larg., lanceoladas, ápice agudo, margem ciliada, setosas. Receptáculo convexo, páleas 5,5-7mm comp., linear-lanceoladas, estrigosas. Flores do raio com corola labiada, 10mm comp., setosa. Cipsela 3mm comp., glabra. Papilho 0,5mm comp., coroniforme. Flores do disco com corola 6,5mm comp., glabra, lobos estrigosos. Anteras com apêndice apical ovado, base aguda. Ramos do estilete curtos, agudos. Cipsela cilíndrico-turbinada, 2,5mm comp., glabra, ápice tomentoso. Papilho 0,2mm comp., coroniforme.

**Exemplares examinados:** Mata da Zilda: 15/II/2003 (fl), *E. H. Amorim et al. 634*; Mata próxima ao alojamento: 16/I/2003 (fl), *E. H. Amorim et al. 429*; Trilha dos Primatas: 12/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al. 395*.

Espécie de distribuição ampla na porção norte da América do Sul, principalmente nas Guianas, Venezuela, Bolívia e Brasil (Pruski 1997). Na EPDA-Galheiro, ocorre em mata semidecídua e mata mesófila.

*Wulffia maculata* DC. é reconhecida pelos seus ramos sulcados, folhas oval-lanceoladas escabras, e cipsela das flores do disco tomentosa no ápice apenas.

### 3.2.9. TRIBO EUPATORIEAE

#### Chave para os gêneros da Tribo Eupatorieae

1. Capítulo com até 5 flores.
  2. Capítulo com 4 flores e 4 brácteas involucrais. .... *Mikania*
  - 2'. Capítulo com 2-4(8) flores, e número maior de brácteas involucrais. ....  
..... *Pseudobrickellia*
- 1'. Capítulo com mais de 5 flores.
  3. Flores com papilho plumoso. .... *Trichogonia*
  - 3'. Flores com papilho cerdoso, coroniforme, aristado ou ausente.
    4. Flores com papilho cerdoso. .... *Eupatorium*
    - 4'. Papilho coroniforme, aristado ou ausente. .... *Ageratum*

*Ageratum* L., Gen. Pl. 2: 839. 1753.

Ervas ou subarbustos, base geralmente decumbente, ramos cilíndricos, estriados, esparso pubérulos a hirsutos. Folhas simples, opostas, às vezes alternas, pecioladas, limbo com ápice

agudo ou curto acuminado, margem inteira a dentada, face abaxial geralmente glanduloso-pontuada. Capítulos homógamos, discóides, pedunculados em cimeiras ou subcimeiras, às vezes sub-umbeliforme. Invólucro eximbricado, brácteas involucrais 2-3-seriadas, iguais ou sub-iguais, coriáceas, lanceoladas, margem geralmente escariosa. Receptáculo cônico, glabro ou paleáceo. Flores 20-25, alvas, azuladas ou violetas, corola tubulosa, funeiforme ou com tubo basal distinto, lobos triangulares, externamente papilosos, às vezes hýspidos, internamente papilosos. Antera com apêndice geralmente mais comprido que largo. Estilete com ramos lineares, geralmente densamente longo papilosos. Cipselas 4-5-costadas, glabras ou nervuras curto setosas. Papilho ausente, coroniforme ou 5-6 escamas aristadas, livres, achatadas.

O gênero *Ageratum* L. possui 40 espécies, ocorrendo no México e América Central, com uma espécie invasora nas regiões tropicais do mundo, e 3 espécies adventícias na América do Sul. No Brasil ocorrem 5 espécies, das quais 3 amplamente distribuídas pelas regiões sul e sudeste. Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro foi coletada apenas 1 espécie.

**3.2.9.1. *Ageratum fastigiatum*** (Gardn.) R. M. King & H. Rob., *Phytologia* 24(2): 114. 1972. *Isocarpha fastigiata* Gardner, *London J. Bot.* 5: 455. 1846. *Alomia fastigiata* (Gardner) Benth. ex Baker in Mart., *Fl. bras.* 6(2): 192. 1876.

Subarbusto 0,3-1m, ramos cilíndricos, costados, esparso-estrigosos. Folhas alternas, pecioladas, limbo 1,6-8cm comp., 3-4mm larg., linear-lanceolado a lanceolado, ápice agudo, margem serrada, ambas faces glanduloso-pontuadas. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro hemisférico, 3-4mm comp., 3-4mm diâmetro, brácteas involucrais 3-seriadas, 3,5-4mm comp., 1mm larg., lanceoladas a linear-lanceoladas, ápice agudo, estrigoso, margem ciliada, glanduloso-pontuadas. Receptáculo glabro. Flores com corola 3,5-4mm comp., com tricomas glandulares. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Ramos do estilete longos, clavelados, pilosos, ápice arredondado. Cipsela cilíndrico-turbinada, 2mm comp., 5-costada, glabra. Papilho ausente.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 30/IV/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 897; Céu Cavallo: 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 264; 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 723; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (fl fr), *E. H. Amorim et al.* 34; Estrada para Macega: 18/V/2002 (fl fr), *S. Mendes et al.* 49; Macega: 11/IV/2003 (bot fl fr), *R. Arruda et al.* 331; 10/V/2003 (fl fr), *S. Mendes et al.* 842; Trilha dos Primatas: 10/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 908.

Esta espécie ocorre apenas no Brasil, sendo de distribuição ampla no país. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Ageratum fastigiatum* é facilmente reconhecida por suas folhas linear-lanceoladas e corola com tricomas glandulares. A espécie mais próxima é *A. myriadenium*, mas que se diferencia pelas folhas rombóideas, corola glabra e brácteas involucrais setosas.

***Eupatorium* L., Sp. pl. 2: 836. 1753.**

Ervas, subarbustos ou arbustos. Folhas simples, geralmente opostas, às vezes alternas, inteiras, denteadas ou pinatipartidas, sésseis ou pecioladas, glabras, pilosas ou glandulosas. Capítulos homógamos, discóides, dispostos em cimas corimbiformes, em panículas ou solitários. Invólucro cilíndrico, campanulado ou hemisférico, brácteas involucrais externas gradualmente menores, sub-iguais ou iguais, escuras ou ascendentes, glabras a pilosas. Receptáculo glabro ou com cerdas curtas. Flores poucas ou muitas, monóclinas, corola tubulosa, 5-denteado ou lobado, glabra, glandulosa ou pilosa. Antera com apêndice ovado, base arredondada. Ramos do estilete lineares, obtusos, às vezes dilatadas no ápice, densa e curtamente papilosas. Cipsela com 5 ângulos, glabro ou piloso ou glanduloso. Papilho cerdoso, 1-seriado, cerdas rígidas.

O gênero *Eupatorium* L. possui cerca de 600 espécies distribuídas pelas regiões tropicais e temperadas, sendo principalmente de distribuição pelas Américas (Cabrera, 1974). No Brasil, ocorrem cerca de 225 espécies. Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro foram encontradas 19 espécies.

#### Chave para as espécies do gênero *Eupatorium*

1. Folhas alternas espiraladas. .... *Eupatorium spathulatum*
- 1'. Folhas opostas ou verticiladas.
  2. Brácteas involucrais caducas.
    3. Brácteas involucrais vináceas. .... *E. kleinioides*
    - 3'. Brácteas involucrais esverdeadas.
      4. Folhas ovadas, opostas, capítulos em corimbos. ....  
..... *E. clematideum*
      - 4'. Folhas filiformes, verticiladas, capítulos em ramos candelabrifformes .....  
..... *E. capillare*
  - 2'. Brácteas involucrais persistentes, ou pelo menos as séries mais externas.
    5. Folhas fasciculadas.

6. Invólucro campanulado, brácteas involucrais 2-seriadas. ....  
 ..... *E. steviaefolium*
- 6'. Invólucro cilíndrico, brácteas involucrais 5-7-seriadas.
7. Folhas ovadas a oval-lanceoladas, brácteas involucrais agudas, esverdeadas. .... *E. squalidum*
- 7'. Folhas lanceoladas a oblongas, brácteas involucrais arredondadas, séries mais internas violetas. .... *E. horminoides*
- 5'. Folhas opostas.
8. Invólucro campanulado.
9. Brácteas involucrais 5-seriadas, vináceas, linear-lanceoladas. ....  
 ..... *E. amygdalinum*
- 9'. Brácteas involucrais 2-3-seriadas, lanceoladas ou oblongas.
10. Plantas volúveis. .... *E. consanguineum*
- 10'. Plantas eretas.
11. Capítulos em panículas densas, terminais. .... *E. decumbens*
- 11'. Capítulos em corimbos.
12. Folhas sésseis, base amplexicaule. ....  
 ..... *E. pandurifolium*
- 12'. Folhas pecioladas.
- 13'. Folhas oval-lanceoladas, base decorrente no pecíolo, brácteas involucrais de tamanhos diferentes. ....  
 ..... *E. vauthierianum*
- 13'. Folhas ovadas, brácteas involucrais de tamanhos iguais. ....  
 ..... *E. gardnerianum*
- 8'. Invólucro cilíndrico.
14. Brácteas involucrais 2-3-seriadas, série externa linear-lanceolada, mais comprida que as demais séries. .... *E. dimorpholepis*
- 14'. Brácteas involucrais 4-7-seriadas, série externa mais curta que as demais séries.
15. Invólucro com mais de 6mm diâmetro. ....  
 ..... *E. calamocephalum*
- 15'. Invólucro com até 6mm diâmetro.
16. Receptáculo plano.

17. Caule ramificado, capítulos em corimbos laxos. ....  
 ..... *E. cylindrocephalum*
- 17'. Caule simples, capítulos em corimbos densos. ....  
 ..... *E. laevigatum*
- 16'. Receptáculo convexo.
18. Indumento da folha estrigosa em ambas faces. ....  
 ..... *E. maximiliani*
- 18'. Indumento da folha setosa em ambas faces. ....  
 ..... *E. extensum*

**3.2.9.2. *Eupatorium amygdalinum* Lam., Encycl. 2(2): 408. 1788.**

Subarbusto 0,5-1m, ramo cilíndrico, costado, hispido, glanduloso. Folhas opostas, sésseis, limbo 0,7-9,7cm comp., 2-21mm larg., lanceolado, margem serreada, ambas faces estrigoso-tomentosas, glandulosas. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro campanulado, 5-7mm comp., 4-5,5mm diâmetro, brácteas involucrais 5-seriadas, 2,5-5mm comp., 0,5-0,8mm larg., linear-lanceoladas, vináceas, ápice acuminado, glanduloso, tomentoso, margem ciliada, glabras. Receptáculo plano, glabro. Flores com corola 5-6mm comp., glabra, púrpura. Anteras com apêndice apical agudo, base obtusa. Ramos do estilete longos, filiformes, pilosos. Cipsela fusiforme, 1-1,2mm comp., glabra, costas ciliadas. Papilho alvo, caduco, 4-5mm comp.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 01/VIII/2002 (fl), *R. Arruda et al. 61*; Céu Cavaló: 02/VIII/2002 (fl), *R. Arruda et al. 156*; 22/VIII/2003 (fl), *S. Mendes et al. 1031*; Estrada para Mata da Aparecida: 24/VIII/2002 (fl), *S. Mendes et al. 286*; Jerônimo: 02/VIII/2002 (fl), *R. Arruda et al. 102*; Macega: 22/VIII/2003 (fl), *S. Mendes et al. 1008*; 27/IX/2003 (fl), *E. H. Amorim et al. 726*.

Espécie com distribuição ampla nas Américas Central e do Sul. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*E. amygdalinum* Lam. pode ser reconhecida pelas flores púrpura-avermelhadas, ramos do estilete filiformes e papilho alvo, com cerdas facilmente caducas. Como suas características não se assemelham muito com aquelas típicas do gênero *Eupatorium*, pode ser confundida com espécies do gênero *Vernonia* Schreb. "s.l."

**3.2.9.3. *Eupatorium calamocephalum* (Baker) Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 22: 761. 1897. *Eupatorium horminoides* var. *calamocephala* Baker in Mart. Fl. bras. 6(3): 300. 1876.**

Subarbusto 0,8m, ramo cilíndrico, costado, tomentoso, glanduloso. Folhas opostas, subsésseis, limbo 1,5-7,5cm comp., 5-17mm larg., lanceolado a ovado, ápice agudo, margem serrada, ambas faces tomentosas, glandulosas. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro cilíndrico, 7-10mm comp., 6-7mm diâmetro, brácteas involucrais 6-7-seriadas, série externa mais curta que as demais, 2,5-9,5mm comp., 1-1,7mm larg., ovadas a inear-lanceoladas, glabras, margem inteira, glabras, glabras, todas as brácteas involucrais brancas. Receptáculo convexo, glabro. Flores ca. de 23, corola 5,5-6,5mm comp., glabra, lobos papilosos. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Ramos do estilete longos, pilosos. Cipsela cilíndrico-turbinada, 3-3,5mm comp., glabra, costas ciliadas. Papilho 5,5-6,5mm comp.

**Exemplar examinado:** 27/VI/2002 (bot fl), *S. Mendes et al.* 95.

Espécie que possui distribuição nos estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

Esta espécie é muito semelhante a *E. horminoides* (DC.) Baker, porém, diferencia-se desta por apresentar brácteas involucrais internas brancas, enquanto que *E. horminoides* possui as brácteas involucrais internas lilases.

#### **3.2.9.4. *Eupatorium capillare*** Baker, Fl. Bras. 6(2): 341. 1876.

Ervá 0,3-0,5m, ramo cilíndrico, glabro. Folhas sésseis, verticiladas, 0,9-2,2cm comp., 0,4-0,8mm larg., filiformes, margem ciliada, ambas faces glabras. Capítulos pedunculados, em ramos candelabrifomes. Invólucro campanulado, 5-7mm comp., 3-5mm diâmetro, brácteas involucrais caducas, 4-seriadas, 2-6mm comp., 1-1,5mm larg., oval-lanceoladas, ápice agudo, margem serrada, glabras, estriadas. Receptáculo cônico, glabro. Flores ca. de 28, corola 4-4,5mm comp., glandulosa, zigomorfa, lobos estrigosos. Anteras com apêndice apical acuminado, base obtusa. Ramos do estilete cilíndricos, pilosos. Cipsela fusiforme, 1-1,5mm comp., glabra, costas ciliadas. Papilho 4mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 740; 01/V/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 990; Estrada para Céu Cavallo: 17/V/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 79; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (fl), *R. Arruda et al.* 15; Jerônimo: 10/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 885.

Espécie de distribuição conhecida até então para os estados de Minas Gerais, Distrito Federal, Goiás e São Paulo. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

Esta espécie é facilmente reconhecida pelas suas folhas filiformes, verticiladas, capítulos em eixos candelabrifomes, corola zigomorfa, estrigosa e cipsela glabra.

**3.2.9.5. *Eupatorium clematideum*** Griseb., Goett. Abh. 24: 172. 1879.

Subarbusto ca. 0,5m, ramos estriados, setosos. Folhas opostas, pecíolo 4-15mm comp., limbo 12-50mm comp., 5-35mm larg., ovado, ápice agudo, margem serreada, base obtusa, ambas faces esparso-setosas. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro campanulado, 6-7mm comp., 3,5-7mm diâmetro, brácteas involucrais caducas, 3-seriadas, 2,5-6mm comp., 1-1,2mm larg., ovadas a oblanceoladas, esverdeadas, ápice acuminado a obtuso, margem inteira, glabras. Receptáculo cônico, glabro. Flores ca. 50, corola 3-4mm comp., glabra, lobos estrigosos. Anteras com apêndice apical oblongo, base arredondada. Ramos do estilete longos, papilosos, ápice arredondado, espessado. Cipsela fusiforme, 2mm comp., estrigoso, costas ciliadas. Papilho 4mm comp.

**Exemplar examinado:** Mata do Alaor: 12/III/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 297.

Espécie de distribuição sulamericana, nos países da Guianas, Peru, Venezuela e Brasil (Pará, Piauí, Maranhão, Ceará, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em borda de mata semidecídua.

*Eupatorium clematideum* Griseb. é facilmente reconhecida pelas folhas ovadas, esparso-setosas, capítulos em corimbos laxos, brácteas involucrais caducas receptáculo cônico e cipsela estrigosa com costas ciliadas.

**3.2.9.6. *Eupatorium consanguineum*** DC., Prodr. 5: 166. 1836.

Planta volúvel, ramos cilíndricos, costados, estrigosos. Folhas opostas, pecíolo 3-29mm comp., limbo 1,2-8cm comp., 9-63mm larg., cordado-ovadas, ápice acuminado, margem serreada, face adaxial estrigosa, face abaxial tomentosa. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro campanulado, 4-5mm comp., 5-7mm diâmetro, brácteas involucrais 3-seriadas, 2,5-6mm comp., 0,6-0,9mm larg., lanceoladas, margem ciliada, glabras. Receptáculo plano, glabro. Flores ca. 23, corola 4-4,5mm comp., glabra, lobos estrigosos. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Ramos do estilete cilíndricos, pilosos. Cipsela fusiforme, 2mm comp., glabra, costas ciliadas. Papilho 3mm comp.

**Exemplar examinado:** Estrada para Mata da Zilda: 16/V/2002 (bot fl), *E. H. Amorim et al.* 46.

Esta espécie ocorre apenas no Brasil (Rio de Janeiro a Rio Grande do Sul). Na EPDA-Galheiro ocorre em transição mata-cerrado.

*Eupatorium consanguineum* DC. é reconhecida pelo seu hábito volúvel, folhas cordado-ovadas e corola glabra com lobos estrigosos.



**3.2.9.7. *Eupatorium cylindrocephalum* Baker, Fl. Bras. 6(2): 283. 1876.**

Subarbusto 0,8-1,5m, caule ramificado, ramos cilíndricos, costados, hispídeos ou estrigosos. Folhas opostas, pecíolo 3-4mm comp., limbo 0,9-6cm comp., 4-35mm larg., elíptico a oval-lanceolado, ápice agudo a obtuso, margem serreada ou crenada, face adaxial estrigosa, glandulosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos pedunculados, em corimbos laxos. Invólucro cilíndrico, 6-10mm comp., 2-4mm diâmetro, brácteas involucrais caducas nas séries mais internas, 6-seriadas, 2-7mm comp., 1-2mm larg., ovadas a linear-lanceoladas, ápice estrigoso, arredondado, margem ciliada, glabras. Receptáculo plano, glabro. Flores ca. 20-25, corola 4-5mm comp., glabra, lobos glandulosos. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Ramos do estilete pilosos. Cipsela fusiforme, 3-3,5mm comp., glabra, costas ciliadas. Papilho 4,5-5mm comp.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 27/VI/2002 (fl), *E. H. Amorim et al. 114*; Céu Cavallo: 11/IV/2003 (bot fl), *R. Arruda et al. 282*; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (fl), *E. H. Amorim et al. 27*.

Esta espécie possui distribuição exclusiva para o Brasil (Bahia e Minas Gerais). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Eupatorium cylindrocephalum* Sch. Bip. ex Baker é semelhante a *E. oxylepis* DC., mas se distingue desta por apresentar brácteas involucrais grabrescentes, corola e cipsela glabras.

**3.2.9.8. *Eupatorium decumbens* (Gardn.) Baker, Fl. Bras. 6(2): 344. 1876. *Chromolaena decumbens* Gardn. Lond. Journ. Bot. 5: 466. 1846.**

Erva decumbente 0,8m, ramo estriado, setoso-tomentoso. Folhas opostas, sésseis, limbo 1,5-6,5cm comp., 6-38mm larg., ovado a lanceolado, ápice arredondado, margem crenada, face adaxial estrigosa, face abaxial setosa. Capítulos em panículas densas, terminais. Invólucro campanulado, 3-5mm comp., 3-4mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, 3-4,5mm comp., 1-1,5larg., lanceoladas a oblongas, ápice agudo a arredondado, glabras. Receptáculo plano, glabro. Flores não vistas.

**Exemplar examinado:** Céu Cavallo: 06/III/2003 (bot), *S. Mendes et al. 489*.

Esta espécie possui distribuição nos estados de Minas Gerais e São Paulo. Na EPDA-Galheiro é encontrada em cerrado.

*Eupatorium decumbens* Baker é facilmente reconhecida por seu hábito decumbente e brácteas involucrais púrpuras.

### 3.2.9.9. *Eupatorium dimorpholepis* Baker, Fl. Bras. 6(2): 331. 1876.

Subarbusto 0,5-1m, ramos cilíndricos, costados estrigosos, glandulosos. Folhas opostas, pecíolo 2-15mm comp., limbo 1,5-9cm comp., 8-25mm larg., ovado a lanceolado, ápice agudo a obtuso, margem serreada, face adaxial setosa, glandulosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro cilíndrico, 4-6mm comp., 2-3mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 2-3-seriadas, série externa mais comprida que as demais séries, 5mm comp., 0,5mm larg., linear-lanceolada, ápice agudo, setosa, glandulosa, série interna 4mm comp., 1,5mm larg., oblonga, ápice arredondado, tomentoso, margem ciliada, setosa, glandulosa. Receptáculo plano, glabro. Flores 5, corola 3-4mm comp., glabra, lobos estrigosos, glandulosos. Anteras com apêndice apical obtuso a agudo, base aguda. Ramos do estilete pilosos, ápice arredondado. Cipsela fusiforme, 1,2-1,5mm comp., glabra. Papilho 3,5mm comp.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 19/II/2004 (fl), *E. H. Amorim et al. 813*; Céu Cavallo: 14/II/2003 (fl), *E. H. Amorim et al. 541*; 06/III/2003 (fl), *S. Mendes et al. 487*; 13/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al. 215*; Jerônimo: 17/II/2003 (fl), *E. H. Amorim et al. 504*; Macega: 07/III/2003 (fl), *E. H. Amorim et al. 692*; 20/II/2004 (bot fl), *E. H. Amorim et al. 824*; Mata da Aparecida: 14/II/2003 (bot fl), *R. Arruda et al 204*; Península: 19/II/2004 (bot fl), *E. H. Amorim et al. 789*.

Esta espécie ocorre somente no Brasil (Minas Gerais, São Paulo e Paraná). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado, cerrado rupestre e mata de galeria.

*Eupatorium dimorpholepis* Baker é semelhante a *E. mollicomum* B. L. Robinson e *E. mollissimum* Sch. Bip., mas ambas distinguem-se por suas folhas tomentosas em ambas as faces, sem pontuações glandulosas.

### 3.2.9.10. *Eupatorium extensum* Gardn., Lond. Journ. Bot. 6: 440. 1847.

Erva 0,5-0,8m, ramos cilíndricos, costados, setosos. Folhas opostas, pecíolo 2-10mm comp., limbo 2,2-12cm comp., 10-58mm larg., oval-lanceoladas, ápice agudo, margem denteada, face adaxial setosa, face abaxial setoso-tomentosa, glandulosa. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro cilíndrico, 7-8mm comp., 3-4,5mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 4-5-seriadas, 2-7mm comp., 1,5-2mm larg., orbiculares a lineares, ápice obtuso, margem ciliada, glabras. Receptáculo convexo, glabro. Flores 23-25, corola 4,5-5,5mm comp., glabra, lobos papilosos. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Ramos do estile pilosos. Cipsela cilíndrica, 3-4mm comp., glabra, costas ciliadas. Papilho 4-4,5mm comp.

**Exemplares examinados:** Mata do Alaor: 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 771; 12/III/2004 (bot fl), *E. K. O. Hattori et al* 288; Mata da Zilda: 30/IV/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 871.

Esta espécie possui distribuição conhecida apenas para o Brasil (Goiás e Minas Gerais). Na EPDA-Galheiro foi coletada em mata semidecídua.

*Eupatorium extensum* Gardn. é muito semelhante a *E. conyzoides* Vahl. mas difere desta por possuir ramos e folhas setosos, folhas inteiras e número maior de flores.

**3.2.9.11. *Eupatorium gardnerianum*** Hieron., Engl. Jahrb. 22: 758. 1897.

Subarbusto 0,5m, ramos cilíndricos, costados, estrigosos. Folhas opostas, pecioladas, pecíolo 3mm comp., limbo, 1,1-3cm comp., 8-22mm larg., ovado, margem serreada, ambas faces estrigosas, glandulosas. Capítulos pedunculados em corimbos. Invólucro campanulado, 10-13mm comp., 7-9mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 2-3-seriadas, 10-13mm comp., 2-5mm larg., oblongas, margem ciliada, estrigosas, glandulosas, tamanhos iguais. Receptáculo plano, glabro. Flores corola tubulosa, 4-5mm comp., glabra, lobos glandulosos. Anteras com apêndice apical agudo, base obtusa. Ramos do estilete planos, pilosos, ápice arredondado. Cipsela fusiforme, 3,5-5,5mm comp., glandulosa, costas ciliadas. Papilho 4mm comp.

**Exemplar examinado:** 11/IV/2003 (bot fl), *R. Arruda et al.* 317.

Esta espécie ocorre somente no Brasil (Goiás e Minas Gerais). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Eupatorium gardnerianum* Hieron. é reconhecida facilmente pelos ramos, folhas, pedúnculos e brácteas involucrais com indumento estrigoso.

**3.2.9.12. *Eupatorium horminoides*** (DC.) Baker, Fl. Bras. 6(2): 300. 1876. *Chromolaena horminoides* DC., Prodr. 5: 133. 1836.

Subarbusto 0,5-1m, ramo cilíndrico, costado, estrigoso, glanduloso. Folhas fasciculadas, pecíolo 3-5mm comp., limbo 1,5-7,5cm comp., 4-15mm larg., lanceolado a oblongo, ápice agudo a obtuso, margem serreada. ambas faces estrigoso-tomentosas, glandulosas. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro cilíndrico, 10-13mm comp., 6-7mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 6-seriadas, 6-10mm comp., 2-3,5mm larg., lanceoladas a oblongas, ápice agudo a obtuso, margem inteira, margem serreada. séries internas violetas. Receptáculo convexo, páleas lineares, glabras, ápice espatulado, agudo, margem ciliada. Flores 35-50, corola 6-6,5mm comp., glabra, lobos papilosos. Anteras com apêndice apical obtuso, base

**3.2.9.14. *Eupatorium laevigatum* Lam., Encycl. 2(2): 408. 1788.**

Subarbusto 0,5m, caule simples, ramos cilíndricos, costados, glabros. Folhas opostas, pecíolo 5-13mm comp., limbo 1,8-11,5cm comp., 5-60mm larg., oval-lanceolado, trinervado, margem crenada, ambas faces glandulosas. Capítulos pedunculados, em corimbos densos. Invólucro cilíndrico, 8-11mm comp., 2,5-3mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 5-seriadas, 3-8,5mm comp., 1-2mm larg., ovadas a oblongas, estriadas, ápice glanduloso, agudo, margem ciliada, glabras. Receptáculo plano, glabro. Flores com corola tubulosa, 6-6,5mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical obtuso a emarginado, base obtusa. Ramos do estilete planos, ápice piloso, arredondado. Cipsela fusiforme, 3,5-4mm comp., glabra, costas ciliadas. Papilho 6mm comp.

**Exemplar examinado:** Península: 01/V/2004 (bot fl), *E. H. Amorim et al. 949*.

Esta espécie possui distribuição desde o México até o norte da Argentina. Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado.

*Eupatorium laevigatum* Lam. é facilmente reconhecida pelas folhas glabras, trinervadas, margem crenada e capítulos em corimbos densos terminais.

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

Ervã 0,5-1,2m, ramos cilíndricos, costados estrigosos, glandulosos. Folhas opostas, pecíolo 5-35mm comp., limbo 2,2-14cm comp., 5-85mm larg., ovado a oval-lanceolado, ápice agudo, margem serreada, face adaxial esparso-estrigosa, face abaxial esparso-estrigosa, glandulosa. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro cilíndrico, 6,5-10mm comp., 3-5mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 5-6-seriadas, 2-8mm comp., 1-2,5mm larg., orbiculares a oblongas, ápice obtuso, margem denteada, ciliada na porção apical, glabras. Receptáculo convexo, glabro. Flores 25-40, corola, 5-6mm comp., glabra, lobos papilosos. Anteras com apêndice apical obtuso, base aguda a obtusa. Ramos do estilete pilosos. Cipsela cilíndrica, 4,5-5,5mm comp., glabra, costas ciliadas. Papilho 4,5-6mm comp., cerdoso.

**Exemplares examinados:** Céu Cavaló: 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al. 746*; Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (bot fl), *E. H. Amorim et al. 26*; Estrada para Mata da Zilda: 17/V/2002 (fl), *S. Mendes et al. 7*; Mata da Zilda: 17/V/2002 (fl), *E. H. Amorim et al. 77*; 13/VI/2003 (fl), *E. H. Amorim et al. 701*; Trilha dos Primatas: 10/V/2003 (bot fl), *S. Mendes et al. 907*.

Esta espécie possui distribuição desde o México, até a América do Sul, passando por Cuba, Guianas, Peru, Argentina e Brasil (Pará, Piauí, Goiás, Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado, cerrado rupestre, mata semidecídua e borda de mata.

*Eupatorium maximiliani* Sch. Bip. ex Baker é reconhecida pelas suas folhas esparso-estrigosas, margem serrada, capítulos em corimbos densos.

**3.2.9.16. *Eupatorium pandurifolium* Baker, Fl. Bras. 6(2): 310. 1876.**

Subarbusto escaposo 0,4-1m, ramos costados, estrigosos, afilos no ápice. Folhas opostas, sésseis, limbo 3-10cm comp., 8-45mm larg., panduriforme, ápice agudo, margem serrada, base amplexicaule, ambas faces setosas, face abaxial glanduloso-pontuada. Capítulos em corimbos, curto-pedunculadas a sésseis. Invólucro campanulado, 5-6mm comp., 6mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, 4,5-5,5mm comp., 1-1,5mm larg., lanceoladas, ápice agudo, margem ciliada, estrigosas, estriadas. Receptáculo plano, glabro. Flores ca. 22, corola 4,5-5,5mm comp., glabra, lobos glandulosos. Anteras com apêndice apical arredondado, base obtusa. Ramos do estilete pilosos, arredondados. Cipsela cilíndrica, 1,5-3mm comp., glandulosa, costas glabras. Papilho 4-5mm comp.

**Exemplares examinados:** 26/X/2002 (fl), *E. H. Amorim et al. 237*; 20/XII/2002 (bot fl), *S. Mendes et al. 396*.

Espécie de distribuição conhecida apenas para o estado de Minas Gerais até então. Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro ocorre em cerrado.

*Eupatorium pandurifolium* Baker possui hábito escaposo semelhante a *E. amphidictyum* DC., *E. pumilum* Gardn. e *E. decipiens* Baker, e no entanto é facilmente distintas destas por seu caule áfido somente no ápice, folhas panduriformes, face adaxial glabrescente, face abaxial glanduloso-pontuado, nervuras reticuladas, invólucro campanulado, brácteas involucrais lanceoladas.

**3.2.9.17. *Eupatorium spathulatum* Hook & Arn., Companion Bot. Mag. 1: 242. 1836.**

Subarbusto 1,2m, ramos cilíndricos, costados, tomentosos. Folhas alternas espiraladas, sésseis, limbo 1,2-4cm comp., 1-3mm larg., linear-lanceolado, ápice agudo, margem inteira, ambas faces canescentes. Capítulos pedunculados, em umbelas. Invólucro campanulado, 4-5mm comp., 2-3mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, 2,5-5mm comp., 0,8-1,5mm larg., lanceoladas a oblongas, ápice arredondado, canescentes. Receptáculo levemente convexo, glabro. Flores ca. 5, corola 3,5mm comp., glabra, lobos glandulosos. Anteras com apêndice apical agudo. Ramos do estilete cilíndricos, pilosos, arredondados. Cipsela obpiramindal, 0,7-1mm comp., glabra. Papilho 3mm comp.

**Exemplar examinado:** Península: 19/II/2004 (bot fl), *E. H. Amorim et al. 767*.

Esta espécie possui distribuição no Uruguai e no Brasil (Minas Gerais até Rio Grande do Sul). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Eupatorium spathulatum* Hook. & Arn. é facilmente reconhecida pelas suas folhas densamente espiraladas, indumento incano nos ramos e nas folhas, capítulos longo pedunculados em umbelas terminais e com apenas 5 flores.

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

Subarbusto 1-1,1m, ramos cilíndricos, costados, estrigoso-tomentosos. Folhas fasciculadas, pecíolo 2-5mm comp., limbo 1,2-4,5cm comp., 7-20mm larg., ovado a oval-lanceolado, margem serreada, face adaxial glandulosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulos pedunculados, em grupos de 3 formando corimbos. Invólucro cilíndrico, 9-12mm comp., 3-5mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 5-7-seriadas, 2-9mm comp., 1-2,5mm larg., ovadas a lanceoladas, esverdeadas, ápice agudo a obtuso, margem ciliada, glabras. Receptáculo plano, glabro. Flores ca. 23, corola 5-6,5mm comp., glandulosa. Anteras com apêndice apical agudo, base obtusa. Ramos do estilete achatados, pilosos, arredondados. Cipsela fusiforme, 4mm comp., glabra, costas ciliadas. Papilho 6mm comp.

**Exemplares examinados:** Estrada para Jerônimo: 16/V/2002 (bot fl), *E. H. Amorim et al. 6*; Macega: 11/IV/2003 (bot fl), *R. Arruda et al. 323*.

Espécie de distribuição conhecida até então para o Brasil (Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Bahia). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Eupatorium squalidum* DC. é reconhecido pelas suas folhas em fascículos, invólucro cilíndrico, capítulos em grupos de 3 formando corimbos, corola glandulosa e cipsela glabra, com costas ciliadas.

**3.2.9.19. *Eupatorium steviaefolium* DC., Prodr. 5: 158. 1836.**

Erva 0,6m, ramos cilíndricos, costados, setosos. Folhas fasciculadas, pecíolo 1mm comp., limbo 1-4,2cm comp., 3-10mm larg., lanceolado, ápice agudo, margem serreada, face adaxial esparsamente setosa, face abaxial glabra, setosa na nervura. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro campanulado, 3-4mm comp., 3-4mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 2-seriadas, 3-4mm comp., 0,8-1mm larg., oblongas, margem ciliada, setosas. Receptáculo plano, glabro. Flores 12-15, corola 2,5-3mm comp., glabra, lobos glandulosos. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Ramos do estilete cilíndricos, pilosos, arredondados. Cipsela fusiforme, 1mm comp., glandulosa, costas glandulosas. Papilho 2,5mm comp.

**Exemplar examinado:** Jerônimo: 11/IV/2003 (bot fl), *S. Mendes et al.* 639.

Espécie conhecida até então para os estados de Minas Gerais e São Paulo. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Eupatorium steviaefolium* DC. é reconhecido pelas suas folhas lanceoladas em fascículos, involúcro campanulado, capítulos em corimbos e cipsela glandulosa.

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

Erva 0,5m, ramos cilíndricos, costados, estrigosos. Folhas opostas, pecíolo 2-2,5mm comp., base decorrente no pecíolo, limbo 3-12cm comp., 10-40mm larg., oval-lanceolado, ápice agudo, margem serreada, ambas faces estrigosas. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro campanulado, 7-8mm comp., 5-7mm diâmetro, brácteas involucrais persistentes, 3-seriadas, 2-8,5mm comp., 1-1,5mm larg., série externa gradualmente menores, lanceoladas, ápice agudo, margem ciliada, glabras. Receptáculo plano, glabro. Flores ca. 16, corola 5,5-6mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Ramos do estilete pilosos, arredondados. Cipsela fusiforme, 3,5mm comp., glandulosa, costas ciliadas. Papilho 5mm comp.

**Exemplar examinado:** Mata da Aparecida: 22/VIII/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 1037.

Esta espécie ocorre somente no Brasil (Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina). Na EPDA-Galheiro ocorre em mata de galeria.

*Eupatorium vauthierianum* DC. é reconhecida pelas folhas oval-lanceoladas, pecíolo com a base decorrente, folhas estrigosas e involúcro campanulado. A espécie mais semelhante é *E. vitalbae* DC., que difere principalmente pelas suas brácteas involucrais amplas, subiguais, de coloração alva a rosada.

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

Lianas ou arbustos escandentes, às vezes ervas ou arbustos eretos, ramos cilíndricos a angulosos, estriados e raramente alados, glabros ou variadamente pubescentes. Folhas opostas ou verticiladas, sésseis a longo pecioladas, limbo inteiro, às vezes dissecto, ápice arredondado a curto acuminado, margem inteira, denteada a lobada, base estreito cuneada, cordada ou hastada, face abaxial glanduloso-pontuada ou não. Capítulos homógamos, discóides, sésseis ou curto pedunculados, subentendidos por brácteas, em panículas formadas por eixos tirsóides, racemosos, espiciformes, corimbiformes ou cub-cimosos. Invólucro eximbricado, brácteas involucrais 4. 1-seriadas, sub-iguais, persistentes. Receptáculo plano, glabro, epaleáceo, foveolado. Flores alvas, às vezes róseas, corola tubulosa, funeiforme ou

variadamente campanulada, glabra a pubescente, fauce internamente glabra, externamente glandulosa. Anteras com apêndice oval a oblongo, base geralmente obtusa. Estilete com ramos estreito lineares, densamente papilosos ou hirtelos, longo papilosos. Cipselas prismáticas, 4-10 costadas, glabras, glandulosas ou setosas. Papilho cerdoso, 1-2-seriado, cerdas persistentes, cilíndricas, escabras, ápice geralmente obtuso.

O gênero *Mikania* Willd. possui distribuição pantropical, com a maioria concentrada na América do Sul. No Brasil ocorrem cerca de 170 espécies, das quais 150 são endêmicas (Holmes, 1995). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro está representado por 10 espécies.

### Chave para as espécies do gênero *Mikania*

1. Plantas volúveis.
  2. Capítulos em glomérulos ou em tirsos.
    3. Capítulos em ramos tirsóides, folhas ovadas, margem crenada. ....  
..... *Mikania microcephala*
    - 3'. Capítulos em glomérulos, folhas oval-lanceoladas, margem inteira. ....  
..... *M. smilacina*
  - 2'. Capítulos em corimbos.
    4. Brácteas involucrais acuminadas. .... *M. cynanchifolia*
    - 4'. Brácteas involucrais obtusas ou arredondadas.
      5. Brácteas involucrais arredondadas, margem da folha serreada. ....  
..... *M. divaricata*
      - 5'. Brácteas involucrais obtusas, margem da folha inteira.
        6. Brácteas involucrais glabras, cipsela glabra, 5-costada. ....  
..... *M. pohliana*
        - 6'. Brácteas involucrais tomentosas, glandulosas, cipsela estrigosa, 10-costada.  
..... *M. purpurascens*
  - 1'. Plantas eretas.
    7. Folhas verticiladas, capítulos em ramos espiciformes. .... *M. triphylla*
    - 7'. Folhas opostas, capítulos em ramos tirsóides ou paniculiformes.
      8. Capítulos em ramos paniculiformes, corola glandulosa. ....  
..... *M. sessilifolia*
      - 8'. Capítulos em ramos tirsóides, corola glabra ou pilosa, nunca glandulosa.



9. Folhas pecioladas, oval-lanceoladas, brácteas involucrais agudas. ....  
 ..... *M. hirsutissima*
- 9'. Folhas sésseis, orbiculares, brácteas involucrais arredondadas. ....  
 ..... *M. nummularia*

**3.2.9.21. *Mikania cynanchifolia* Hook & Arn. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 249. 1876.**

Planta volúvel 0,5m, ramo anguloso, costado, glabro. Folhas opostas, pecíolo 10-12mm comp., limbo 1,6-3,6cm comp., 11-40mm larg., cordiforme, margem serreada, face adaxial estrigosa, face abaxial estrigosa, glandulosa. Capítulo pedunculado, em ramos corimbiformes. Invólucro cilíndrico, 3-4mm comp., 1,5mm diâmetro, brácteas involucrais 3-4mm comp., 0,7-1mm larg., oblongas, ápice acuminado, ciliado, glabras. Flores com corola 4mm comp., glabra, lobos curtos, glandulosos. Anteras com apêndice apical agudo, base obtusa. Ramos do estilete longos, pilosos, agudos. Cipsela fusiforme, 2mm comp., glandulosa. Papilho 1-seriado, 3mm comp.

**Exemplar examinado:** Jerônimo: 11/IV/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 363.

Esta espécie possui distribuição desde o México até a Argentina, Paraguai e Uruguai. No Brasil ocorre nas regiões sudeste e sul. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

Esta espécie é próxima a *M. trachypleura* B. L. Robinson, mas se distingue pelas cipselas não escabras nas costas.

**3.2.9.22. *Mikania divaricata* Gardn., Lond. Journ. Bot. 5: 488. 1846.**

Planta volúvel, ramo cilíndrico, costado, hispido. Folhas opostas, pecíolo 5-15mm comp., limbo 2,5-7,8cm comp., 10-34mm larg., oval-lanceolado, ápice agudo, margem serreada, face adaxial glabra, face abaxial setosa, glandulosa. Capítulo pedunculado, em ramos corimbiformes. Invólucro campanulado, 3-4mm comp., 2-2,5mm diâmetro, brácteas involucrais 3-4mm comp., 1-1,2mm larg., oblongas, ápice arredondado, margem ciliada, glabras. Flores com corola 4mm comp., glabra, lobos setosos. Anteras com apêndice apical agudo, base obtusa. Cipsela fusiforme, 1,5-2mm comp., glabra. Papilho 5 mm comp., cerdas com ápice espessado.

**Exemplar examinado:** Céu Cavallo: 09/V/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 749.

Esta espécie possui distribuição na Guiana, Guiana Francesa. Peru e Brasil. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Mikania divaricata* Poepp. & Endl. é muito semelhante a *M. parviflora* (Aubl.) Karst., mas se diferencia desta por apresentar a corola dividida em lobos curtos, triangulares, enquanto *M. parviflora* possui lobos longos.

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

Subarbusto 1-1,5m ramo cilíndrico, costado, hirsuto. Folhas opostas, pecíolos 6-16mm comp., limbo 2,5-11cm comp., 7-50mm larg., oval-lanceolado, margem inteira, face abaxial hirsuta, face adaxial estrigoso-tomentosa. Capítulo pedunculado, em ramos tirsóides. Invólucro campanulado, 5-6mm comp., 2,5-3mm diâmetro, brácteas involucrais linear-lanceoladas, ápice setoso, agudo. Flores com corola 4-4,5mm comp., setosa, lobos estrigosos. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Cipsela fusiforme, 3-3,5mm comp., glabra, costas ciliadas. Papilho 4mm comp.

**Exemplares examinados:** Macega: 14/VI/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 519; Mata da Aparecida: 28/VI/2002 (fl), *S. Mendes et al.* 135; Mata da Zilda: 13/VI/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 693.

Espécie de distribuição nas regiões sul, sudeste e centro-oeste do Brasil, além de ocorrer na Argentina e Paraguai. Na EPDA-Galheiro foi encontrada em mata de galeria e cerrado.

*Mikania hirsutissima* DC. se assemelha a *M. eriostrepta* Rob. mas se distingue desta pela pilosidade hirsuta do caule, ramos e dorso das folhas.

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

Planta volúvel, ramo cilíndrico, costado, estrigoso. Folhas opostas, pecíolo 6-25mm comp., limbo 1,8-8,5cm comp., 5-90mm larg., cordiforme, margem serreada, face adaxial estrigosa, face abaxial estrigosa, glandulosa. Capítulo pedunculado, em ramos tirsóides. Invólucro obcônico, 2mm comp., 1,5-2mm diâmetro, brácteas involucrais 2mm comp., 0,3-0,5mm larg., oblongas, margem ciliada, estrigosas, glandulosas. Flores com corola 2mm comp., glandulosa. Anteras com apêndice apical agudo, base obtusa. Cipsela fusiforme, 1,2mm comp., glandulosa. Papilho 1,5mm comp.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 27/VI/2002 (fl), *E. H. Amorim et al.* 134; Macega: 14/VI/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 521; Trilha dos Primatas: 13/VI/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 677.

Esta espécie ocorre exclusivamente no Brasil (Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado rupestre.

*Mikania microcephala* DC. é muito semelhante a *M. scabrida* Baker, mas esta difere pelas folhas coriáceas, ovais, face adaxial escabra, face abaxial tomentosa, e cipselas glabras. Outra espécie semelhante é *M. campanulata* Gardn., que se distingue pelo caule tomentoso a glabrescente, folhas sagitiformes a ovais, face adaxial glanduloso pontuada, face abaxial densamente tomentosa, glandulosa, brácteas involucrais oblongo-lanceoladas.

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

Erva 0,4-1m, ramo cilíndrico, tomentoso. Folhas opostas, subsésseis, limbo 0,6-2cm comp., 3,5-20mm larg., ovado a orbicular, ápice obtuso, margem denteada, base cordada a truncada, ambas faces tomentosas. Capítulo pedunculado, em ramos tirsóides. Invólucro campanulado, 2-2,5mm comp., 1,5-2mm diâmetro, brácteas involucrais 2-2,5mm comp., 0,5-0,8mm larg., oblongas, ápice arredondado, margem serreada, tomentosas, glandulosas. Flores com corola 2mm comp., glabra, lobos tomentosos, glandulosos. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Cipsela fusiforme, 1,5mm comp., glandulosa ou glabra. Papilho 2mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 04/VII/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 938; Jerônimo: 05/VII/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 992.

Esta espécie ocorre exclusivamente no Brasil (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná). Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado.

*Mikania nummularia* DC. é semelhante a *M. parvifolia* Baker, que possui a coroloscência corimbiforme, brácteas lineares, indumento hispido-tomentoso nos ramos folhas e brácteas involucrais.

**3.2.9.26. *Mikania pohliana* Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 232. 1876.**

Planta volúvel, ramos cilíndricos, costado, glabros atro-purpúreos. Folhas opostas, pecíolo 3mm comp., limbo 1,5-8,5cm comp., 10-40mm larg., oval-lanceolado, margem inteira, ambas faces glabras. Capítulos pedunculados, em corimbos. Invólucro campanulado, 4-5mm comp., 2-3mm diâmetro, brácteas involucrais, 1-seriadas, 4-4,5mm comp., 1-1,2mm larg., oblongas, ápice obtuso, piloso, margem ciliada, glabras, bractéola lanceolada, setosa, margem ciliada, ápice agudo. Flores com corola 4mm comp., glabra, lobos estrigosos. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Cipsela fusiforme, 2mm comp., 5-costada, glabra, ápice estrigoso. Papilho 5 mm comp., barbelado.

**Exemplar examinado:** Jerônimo: 05/VII/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 973.

Esta espécie possui distribuição conhecida apenas para o Brasil (Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e São Paulo). Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Mikania pohliana* Sch. Bip. ex Baker é reconhecida pelos ramos atro purpúreos, folhas glabras, brácteas involucrais obtusas, pilosas no ápice.

**3.2.9.27. *Mikania purpurascens*** (Baker) R.M.King & H.Rob., Phytologia 47(2): 126. 1980.  
*Kanimia purpurascens* Baker in Mart., Fl. bras. 6(2): 371. 1876.

Planta volúvel, ramo cilíndrico, costado, tomentoso. Folhas opostas, pecíolo 2-6mm comp., limbo 1-5,3cm comp., 5-34mm larg., ovado a cordiforme, ápice mucronado, margem inteira, face adaxial estrigosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulo pedunculado em ramos corimbóides. Invólucro obcônico, 5-7mm comp., 2-3mm diâmetro, brácteas involucrais 5,5-6,5mm comp., 1mm larg., lanceoladas a oblongas, ápice obtuso, tomentosas, glandulosas. Flores com corola 4mm comp., glabra, lobos estrigosos. Anteras com apêndice apical agudo, base aguda. Cipsela cilíndrica, 2,5mm comp., estrigosa, 10-costada, costas serradas. Papilho 5mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 14/II/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 555; 06/III/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 449.

Espécie até então conhecida só para o estado de Minas Gerais. Na EPDA-Galheiro foi coletada em cerrado e cerrado rupestre.

As espécies mais semelhantes são *M. neurocaula* DC. e *M. nummularia* DC., porém, estas se diferem de *M. purpurascens* (Baker) R. M. King & H. Rob. por apresentarem receptáculo piloso, corola com tubo glabro ou glanduloso-pontuado e cipsela 5-costada.

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

Subarbusto 0,4-1,5m, ramo cilíndrico, costado, tomentoso. Folhas opostas, sésseis, limbo 1-3,5cm comp., 6-27mm larg., orbicular a cordiforme, margem inteira a ondulada, face adaxial estrigosa, glandulosa, face abaxial hirsuto-tomentosa, glandulosa. Capítulo pedunculado, em panículas. Invólucro obcônico, 2,5-3mm comp., 1,5-2mm diâmetro, brácteas involucrais 2,5-3mm comp., 0,7-1mm larg., oblongas, ápice arredondado, margem inteira, tomentosas, glandulosas. Flores com corola 3mm comp., glandulosa. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Cipsela fusiforme, 1,2mm comp., glandulosa. Papilho 2-3mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavallo: 27/VI/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 103; Jerônimo: 05/VII/2003 (fl), *S. Mendes et al.* 999.

Esta espécie apresenta distribuição exclusiva para o Brasil (Mato Grosso, Minas Gerais, Bahia, São Paulo e Paraná). Na EPDA-Galheiro ocorre em mata semidecídua e cerrado rupestre.

Por ser uma espécie muito polimórfica, pode ser confundida com *M. nummularia* DC., mas esta possui folhas sésseis, orbiculares, e cofilosscência tirsóideo-paniculiforme.

**3.2.9.29. *Mikania smilacina* DC., Prodr. 5: 192. 1836.**

Planta volúvel, ramo cilíndrico, costado, glabro. Folhas opostas, pecíolo 5-15mm comp., limbo 3-19,5cm comp., 6-65,5mm larg., oval-lanceolado, margem inteira, ápice acuminado, ambas faces glabras, reticuladas. Capítulo sésseis em glomérulos. Invólucro obcônico, 4-4,5mm comp., 2mm diâmetro, brácteas involucrais 4mm comp., 0,7-1mm larg., lanceoladas, ápice obtuso, margem ciliada, glabras. Flores com corola 4,5mm comp., glabra, lobos estrigosos na margem. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Cipsela cilíndrica, 2mm comp., glabra. Papilho 4-5mm comp., cerdas caducas.

**Exemplares examinados:** Cerrado próximo ao alojamento: 27/VI/2002 (fl), *E. H. Amorim et al. 135*; Céu Cavallo: 04/VII/2003 (fl), *S. Mendes et al. 917*; Macega: 14/VI/2003 (fl fr), *R. Arruda et al. 520*.

Esta espécie apresenta distribuição apenas para o estado de Minas Gerais até então. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado e cerrado rupestre.

*Mikania smilacina* DC. é facilmente reconhecida pelas folhas glabras, e nervuras reticuladas conspícuas. A espécie mais semelhante é *M. larvigata* Sch. Bip. ex Baker, mas diferencia-se por possuir folhas estrigoso tomentosas, esparso glanduloso-pontuadas, nervuras reticuladas não conspícuas.

**3.2.9.30. *Mikania triphylla* Spreng. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 263. 1876.**

Subarbusto 1m, ramo cilíndrico, costado, glabro. Folhas verticiladas, sésseis, limbo 2-7cm comp., 4-18mm larg., lanceolado, margem inteira, ambas faces glabras. Capítulo pedunculado, em ramos espiciformes. Invólucro cilíndrico, 7-8mm comp., 3mm diâmetro, brácteas involucrais 6-7mm comp., 1,5mm larg., oblongas, ápice agudo, margem inteira, estrigosas, glandulosas. Flores com corola 3-5mm comp., glandulosa. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Cipsela cilíndrica, 2,5-3mm comp., glandulosa. Papilho 5-7mm comp.

**Exemplar examinado:** Céu Cavallo: 26/X/2002 (fl), *E. H. Amorim et al. 244*.

Esta espécie ocorre apenas nos estados de Minas Gerais e São Paulo. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado.

*Mikania triphylla* Spreng. ex Baker é facilmente reconhecida por apresentar folhas lanceoladas, verticiladas, capítulos em espigas longas, terminais, formando uma cefaloflorescência racemoso-paniculiforme.

***Pseudobrickellia*** R.M.King & H.Rob., Phytologia 24: 74. 1972.

Subarbustos a arbustos, eretos, ramos geralmente cilíndricos, pubescentes. Folhas simples, alternas, densamente espiraladas, sésseis ou curto pecioladas, limbo filiforme a estreito-linear, glabras. Capítulos homógamos, discóides curto pedunculados, em corimbos densos, ou em tirso terminais, glabros ou esparso pubescentes. Invólucro subimbricado, brácteas involucrais 3-4-seriadas, desiguais, persistentes, deflexas quando maduras, oblongo a lanceoladas, geralmente estramíneas ou marrom-avermelhadas. Receptáculo plano, epaleáceo, às vezes páleas marginais, glabro. Flores 2-4(8), alvas a creme-esverdeadas, corola tubulosa, levemente funeiforme, glabra, lobos oblongos, eretos, lisos. Antera com apêndice amplo oval. Estilete com ramos clavados, achatados na superfície interna, base mamilosa, ápice liso. Cipsela 5-10-costada, distintamente setosa. Papilho cerdoso, 2-seriado, cerdas persistentes, escabras, algumas cerdas mais curtas.

*Pseudobrickellia* R.M.King & H.Rob. possui apenas 2 espécies de distribuição exclusiva para o Brasil (Goiás e Minas Gerais). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro foi coletada apenas 1 espécie.

**3.2.9.31. *Pseudobrickellia brasiliensis*** (Spreng.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 24(2): 75. 1972. *Eupatorium brasiliense* Spreng., Syst. veg. fl. peruv. chil. 3: 417.1826. *Brickellia brasiliensis* (Spreng.) B. L. Robinson, Proc. Amer. Acad. Arts 47: 199. 1911.

Subarbusto 1,3m, ramo cilíndrico, costado, glabro. Folhas sésseis, limbo 0,9-2,1cm comp., 0,5mm larg., linear, ápice agudo, margem ciliada, ambas faces glabras. Capítulo pedunculado, em ramos corimbiformes. Invólucro campanulado, 4-6mm comp., 1,5-3mm diâmetro, brácteas involucrais 4-seriadas, 2-6mm comp., 1-1,5mm larg., lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, glabras. Receptáculo glabro. Flores 4, corola 5-5,5mm comp., glabra. Anteras com apêndice apical obtuso, base obtusa. Cipsela cilíndrica, 2,5-3mm comp., setosa. Papilho 2-seriado, 5mm comp.

**Exemplar examinado:** Estrada para Mata da Aparecida: 23/VIII/2002 (fl), S. Mendes et al. 237.

Esta espécie ocorre apenas nos estados de Goiás e Minas Gerais até então. Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro ocorre em cerrado.

Esta espécie é muito semelhante a *Pseudobrickellia angustissima* (Spreng. ex Baker) R. M. King & H. Rob., mas esta possui folhas filiformes e brácteas involucrais escarosas.

***Trichogonia*** Gardner, Lond. Journ. Bot. 5: 459. 1846.

Ervas ou subarbustos, eretos, ramos cilíndricos, costados, curto pubescentes, geralmente com tricomas glandulares. Folhas simples, alternas, às vezes inferiores opostas, pecioladas, limbo linear a amplo cordada, margem geralmente crenada a crenulada. Capítulos homógamos, discóides, curto a longo pedunculados, em cimeiras ou em corimbos laxos ou densos. Invólucro eximbricado, brácteas involucrais 2-seriadas, iguais a desiguais. Receptáculo plano a levemente convexo, glabro, epaleáceo, foveolado. Flores 10-60, róseas, púrpuras ou alvas, corola tubulosa, estreito funeiforme, fauce campanulada, densamente pubescente, lobos triangulares, externamente hirtelos, esparso glanduloso-pontuados, internamente lisos. Antera com apêndice de ápice obtuso ou retuso. Estilete com ramos lineares, densamente mamilosos ou papilosos. Cipsela prismática, 5-costada, setosas pelo menos nas nervuras. Papilho plumoso, 1-seriado, cerdas persistentes, ápice agudo ou subagudo, às vezes ausente.

*Trichogonia* Gardner contém 30 espécies, das quais algumas estão distribuídas no Paraguai e Bolívia, na Colômbia e Venezuela, e a maioria no Brasil, onde ocorrem particularmente nos estados de Minas Gerais e Bahia (Barroso, 1951). Na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro o gênero está representado por apenas 1 espécie.

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

Subarbusto 0,5-1,5m, ramo cilíndrico, costado, estrigoso ou tomentoso. Folhas alternas, pecíolo 10-15mm comp., limbo 2,5-7,5cm comp., 4-28mm larg., lanceolado, margem serreada, face adaxial estrigosa, glandulosa, face abaxial tomentosa, glandulosa. Capítulo pedunculado, em corimbos. Invólucro campanulado, 5-6mm comp., 4-6mm diâmetro, brácteas involucrais 5mm comp., 1-1,5mm larg., lanceoladas a linear-lanceoladas, estrigosas ou tomentosas, glandulosas. Receptáculo plano. Flores com corola 4mm comp., glabra, lobos tomentosos. Anteras com apêndice apical emarginado, base arredondada. Cipsela fusiforme, 3,5mm comp., constrição basal, glandulosa, costas ciliadas. Papilho 3mm comp.

**Exemplares examinados:** Céu Cavaló: 17/I/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 493; 14/IV/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 570; Jerônimo: 06/III/2003 (fl) *S. Mendes et al.* 527; Macega:

16/I/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 436; 15/II/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 600; Mata da Aparecida: 14/II/2003 (fl), *R. Arruda et al.* 205; 13/III/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 342; Península: 19/I/2004 (fl), *E. H. Amorim et al.* 799; 13/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 191; Trilha dos Primatas: 07/III/2003 (fl), *E. H. Amorim et al.* 712; 14/II/2004 (fl), *E. K. O. Hattori et al.* 253.

Esta espécie possui distribuição conhecida apenas para o estado de Minas Gerais. Na EPDA-Galheiro ocorre em cerrado, cerrado rupestre e mata de galeria.

*Trichogonia attenuata* G. M. Barroso é muito semelhante a *T. laxa* Gardn., porém se distingue desta por apresentar folhas agudas, peninérvias, dentadas, margem não revoluta, e cipsela hirsuta.

### 3.3. Comparação florística

O presente levantamento conta com um total de 103 espécies, sendo que 79 espécies são comuns com lista da flora vascular do Cerrado (Mendonça *et al.*, 1998), 71 espécies com a Flora do Distrito Federal (Proença *et al.*, 2001), 53 espécies com a Serra da Canastra (Nakajima, 2000), 26 espécies com a Serra do Cipó (Leitão-Filho; Semir, 1987), 24 espécies com as serras de Delfinópolis (Nakajima, dados não publicados), 22 espécies com a Chapada dos Veadeiros (Munhoz; Proença, 1998), e 12 espécies com Grão-Mogol (Hind, 2003) (Tabela 2).

Tabela 2: Comparação florística entre EPDA-Galheiro e outros trabalhos realizados para o cerrado com a família.

Localidades:	Total		Em comum com EPDA-GALHEIRO	
	Nº de Gêneros	Nº de Espécies	Nº de Gêneros	Nº de Espécies
<b>EPDA-GALHEIRO</b>	<b>31</b>	<b>103</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Flora do Cerrado (1)	81	557	28	79
Flora do DF (2)	57	308	29	71
Serra da Canastra (3)	49	215	27	53
Serra do Cipó (4)	39	169	18	26
Delfinópolis (5)	27	73	19	24
Chapada dos Veadeiros (6)	38	125	23	22
Grão-Mogol (7)	33	82	16	12

(1) MENDONÇA *et al.*, 1998; (2) PROENÇA *et al.*, 2001; (3) NAKAJIMA, 2000; (4) LEITÃO-FILHO; SEMIR, 1987; (5) NAKAJIMA, dados ainda não publicados; (6) MUNHOZ; PROENÇA, 1998; (7) HIND, 2003.



O baixo número de espécies em comum, com os trabalhos (com exceção da flora vascular do Cerrado e a flora do Distrito Federal), pode ser explicado pelas formações vegetacionais que constituem tais áreas. Enquanto a Serra da Canastra, Serra do Cipó, serras do município de Delfinópolis, Chapada dos Veadeiros e Grão-Mogol possuem o campo rupestre como formação vegetacional predominante, os demais trabalhos juntamente com o da EPDA-Galheiro, abrangem as fitofisionomias de cerrados.

Para demonstrar esta semelhança fitofisionômica, comparando-se apenas com a lista da flora vascular do Cerrado de MENDONÇA *et al.*, 1998, foram citadas apenas 13 espécies coletadas somente em campo rupestre, 27 que ocorrem tanto em campo rupestre como em outras formações vegetacionais típicas de cerrado, enquanto que 402 espécies ocorrem somente em formações típicas de cerrado, e 115 não tinham citações de hábitat. Das espécies de campo rupestre, apenas 1 espécie ocorre em EPDA-Galheiro; das espécies que ocorrem tanto em campo rupestre como em outras formações vegetacionais de cerrado, apenas 6 ocorrem em Galheiro, e por fim, 72 espécies que ocorrem em formações vegetacionais típicas de cerrado foram coletadas em Galheiro.

A lista da flora do Distrito Federal (PROENÇA *et al.*, 2001) apresenta 3 espécies da lista da flora vascular do cerrado que tinham como hábitat apenas o campo rupestre (*Baccharis retusa*, *Eupatorium spathulatum* e *Mikania pohlii*), para as formações vegetacionais típicas do cerrado, inclusive a única espécie da EPDA-Galheiro que era citada apenas para campo rupestre (*Eupatorium spathulatum*).

Na Distrito Federal, trabalhos em áreas de campo rupestre foram pouco realizados, haja visto que em uma lista com 308 espécies para a família Asteraceae, apenas 1 espécie foi citada para campo rupestre. Além disso, trabalhos mais intensivos foram realizados apenas em áreas de cerrado sentido restrito neste estado, e mesmo em trabalhos em formações campestres, não foi dado tanto ênfase nas espécies herbáceo-arbustivas (WALTER, 2001).

Uma comparação feita com a flora da Serra da Canastra, adicionou à lista da flora do vascular do Cerrado mais 6 espécies de ocorrência apenas para os campos rupestres, e também mais 27 espécies de ocorrência comum entre campo rupestre e as formações típicas de cerrado, aumentando assim, o número de 557 espécies para 590 espécies. Além disso, esta comparação elevou o número de espécies que ocorriam tanto em campo rupestre como também em outras formações vegetacionais do cerrado de 27 para 93 espécies, diminuindo o número de espécies que ocorrem apenas em fitofisionomias típicas de cerrado para 362 e o número de espécies sem citação para o hábitat para 88.

Com isso, o número de espécies em comum com a lista total para os cerrados da EPDA-Galheiro que ocorrem em campo rupestre e outras fitofisionomias típicas do cerrado aumentou de 6 para 22, enquanto que para as espécies que ocorrem somente em formações vegetacionais típicas de cerrado diminuiu de 72 para 57. A espécie que tinha como hábitat somente o campo rupestre também ocorre nos cerrados.

Isto indica que a vegetação de Galheiro possui predominância de formações vegetacionais típicas de cerrado, pois não há uma área que se caracterize como campo rupestre dentro da Estação, bem como nenhuma espécie típica de campo rupestre foi coletada lá.

Um dado interessante ocorreu na comparação com os levantamentos da Chapada dos Veadeiros e Grão-Mogol, em que houve número maior de gêneros em comum do que espécies em comum. Gêneros como *Achyrocline*, *Aspilia*, *Bidens*, *Conyza*, *Dimerostemma*, *Ichthyothere*, *Mikania*, *Piptocarpha*, *Porophyllum* e *Trichogonia*, comuns entre o presente levantamento e o da Chapada dos Veadeiros, não apresentaram nenhuma espécie em comum. Já em Grão-Mogol ocorreram *Aspilia*, *Bidens*, *Dasyphyllum*, *Eremanthus*, *Porophyllum*, *Pseudobrickellia*, *Trichogonia* e *Trixis*, que são comuns ao levantamento, mas que também não apresentaram espécies em comum.

Isso indica que apesar de encontrarmos os mesmos gêneros em várias formações vegetacionais no cerrado, não necessariamente significa que as mesmas espécies possam ocorrer em fitofisionomias distintas, comprovando a existência de hábitat bem definido para determinadas espécies.

Outro resultado importante a ser levantado é a comparação com a Lista Vermelha das Espécies ameaçadas de Extinção da Flora de Minas Gerais (MENDONÇA; LINS, 2000).

Na lista de 124 espécies da família consideradas ameaçadas de extinção, não consta nenhuma espécie do presente levantamento, já que a maioria das espécies encontradas nesta lista vermelha ocorrem em campos rupestres. Já na lista de 200 espécies da família consideradas como presumivelmente ameaçadas de extinção, consta 29 espécies do presente levantamento. (Tabela 3).

---

Tabela 3. Lista das Espécies presumivelmente ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais que constam no presente levantamento.

---

1. *Aspilia reflexa* Baker
  2. *Baccharis subdentata* DC.
  3. *Chresta scapigera* (Less.) Gardn.
  4. *Dasyphyllum flagellare* (Casar.) Cabrera
  5. *Dasyphyllum synacantum* (Baker) Cabrera
  6. *Elephantopus biflorus* (Less.) Sch. Bip.
-

## Continuação Tabela 3.

- 
7. *Elephantopus micropappus* Less.
  8. *Eremanthus goyazensis* (Gardn.) Sch. Bip.
  9. *Eupatorium amygdalinum* Lam.
  10. *Mikania microcephala* DC.
  11. *Mikania nummularia* DC.
  12. *Mikania sessilifolia* DC.
  13. *Mikania smilacina* DC.
  14. *Mikania triphylla* Spreng. ex Baker
  15. *Pseudobrickellia brasiliensis* (Spreng.) R.M.King. & H.Rob.
  16. *Strophopappus speciosus* (Baker) R.Esteves
  17. *Trichogonia attenuata* G.M.Barroso
  18. *Trixis glutinosa* D.Don.
  19. *Vernonia buddleiaefolia* Mart. ex DC.
  20. *Vernonia coriacea* Less.
  21. *Vernonia dura* Mart. ex DC.
  22. *Vernonia floccosa* Gardn.
  23. *Vernonia fruticulosa* Mart. ex DC.
  24. *Vernonia lacunosa* Mart. ex DC.
  25. *Vernonia linearis* Spreng.
  26. *Vernonia obscura* Less.
  27. *Vernonia onopordioides* Baker
  28. *Vernonia simplex* Less.
  29. *Vernonia stricta* Gardn.
- 

Destá lista, a grande parte das espécies ocorrem tanto em campo rupestre, como também em formações típicas de cerrado. Com isso, pode-se dizer que o bioma Cerrado como um todo vem sofrendo com a degradação intensa nesses últimos anos, haja visto que espécies que possuem hábitat variado se encontram em uma lista de espécies que correm risco de entrar em extinção.

Com isso, a manutenção desta Estação Ambiental é de extrema importância para a preservação destas espécies que aparecem na lista de espécies presumivelmente ameaçadas de extinção. Uma vez que das 103 espécies da família, 29 se encontram nesta lista, ainda há muito o que se estudar em termos da composição florística, nesta Estação, principalmente para as outras famílias importantes do Cerrado.

#### 4. CONCLUSÃO

No levantamento realizado na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental Galheiro, a família Asteraceae foi a mais bem representada, dentro da flora geral com 103 espécies dentro de 31 gêneros.

Os valores encontrados nas comparações com a família em outras localidades revelaram que, a área de estudo possui grande número de espécies em comum com áreas fitofisionômicas de cerrado, por exemplo, a flora do Distrito Federal, enquanto que quando comparados com áreas com predominância de campo rupestre, estes valores se mostraram menores.

Apesar de não ter sido encontrado nenhuma espécie nova para a família e nenhuma espécie endêmica, este levantamento pode ser útil para definirmos padrões de distribuição das espécies, bem como servir de subsídio para estudos em outras áreas afins. Além disso, ao serem citadas 29 espécies deste levantamento como sendo presumivelmente ameaçadas de extinção, segundo a lista de vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais.

Este trabalho demonstra ainda mais a importância de se manter Estações de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental, a fim de preservar a nossa biodiversidade, além da tentativa de se conhecer mais sobre ela.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKER, J. G. Compositae I Vernoniaceae. *In*: C. P. von Martius; A. W. Eichler. Eds. **Flora brasiliensis**. 1873. v. 6. parte 2. p. 1-179.

\_\_\_\_\_. Compositae II Eupatoriaceae. *In*: C. P. von Martius; A. W. Eichler. Eds. **Flora brasiliensis**. 1876. v. 6. parte 2. p. 181-374.

\_\_\_\_\_. Compositae III Asteroideae, Inuloideae. *In*: C. P. von Martius; A. W. Eichler Eds. **Flora brasiliensis**. 1882. v. 6. parte 3. p. 1-134.

\_\_\_\_\_. Compositae IV Helianthoideae-Mutisiaceae. *In*: C. P. von Martius; A. W. Eichler Eds. **Flora brasiliensis**. 1884. v. 6. parte 3. p. 138-398.

BARROSO, G. M. Estudo das espécies brasileiras de *Trichogonia* Gardn. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro. 1951. v. 11. p. 7-18.

\_\_\_\_\_. Flora do Itatiaia I. Compositae. **Rodriguésia**. 1957. v. 32. p. 175-179.

\_\_\_\_\_. Mikaniae do Brasil. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 1959a. v. 16. p. 239-333.

- \_\_\_\_\_. Flora da cidade do Rio de Janeiro (Compositae). **Rodriguésia**. 1959b. v. 21/22. p. 69-147.
- BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F.; COSTA, C. G.; GUIMARÃES, E. F.; LIMA, H. C. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Imprensa Universitária Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 1991. v. 3. 326p.
- BLAKE, S. F. A revision of the genus *Viguiera*. **Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University**. 1918. v. 54. n. 1. p. 1-205.
- BREMER, K. **Asteraceae: Cladistics and Classification**. Portland: Timber Press. 1994. p. 13-23.
- BURKART, A. Estudio del género de Compuestas *Chaptalia*. **Darwiniana**. Buenos Aires, 1944. v. 6. n. 4. p. 505-594.
- CABRERA, A. L. Revisión del género *Dasyphyllum* (Compositae). **Revista del Museu de La Plata**. La Plata, 1959. v. 9. p. 21-100.
- \_\_\_\_\_. Revisión del género *Gochnatia* (Compositae). **Revista del Museu de La Plata**. La Plata, 1971. v. 12. p. 1-160.
- \_\_\_\_\_. Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina). **INTA**. Buenos Aires, 1974. v. 6. p. 106-554.
- CABRERA, A. L.; RAGONESE, A. M. Revisión del género *Pterocaulon* (Compositae). **Darwiniana**. Buenos Aires. 1978. v. 21. n. 2. p. 185-257.
- DILLON, M. O.; ALVA, A. S. Sinopsis de los géneros de Gnaphaliinae (Asteraceae: Inuleae) de Sudamerica. **Arnaldoa**. 1991. v. 1. p. 5-91.
- DUBS, B. Prodrômus Florae Matogrossensis. **The Botany of Mato Grosso**. Série B. n.3. Kusunacht: Betrona-Verlag. 1998. 444p.

- ESTEVEES, R. L. Restabelecimento do gênero *Strophopappus* DC. (Compositae-Vernonieae) – I. **Bradea**. Rio de Janeiro, 1994. v. 6. n. 32. p. 274-279.
- HARLEY, R. M.; SIMMONS, N. A. Florula of Mucugê, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. Kew: **Royal Botanic Gardens**. 1986. p. 43-78.
- HIND, D. J. N. Compositae. *In*: STANNARD, B. L. Ed. Flora of Pico das Almas – Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. **Royal Botanic Gardens**. Kew, 1995. p. 175-278.
- \_\_\_\_\_. Flora of Grão-Mogol, Minas Gerais: Compositae (Asteraceae). **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**. São Paulo, 2003. v. 21. n. 1. p. 179-234.
- HIND, D. J. N.; BEENTJE, H. J. Compositae: Systematics. Proceedings of the International Compositae Conference. **Royal Botanic Gardens**. Kew, 1996. v. 1. p. 621-626.
- HOLMES, W. C. A review preparatory to an infrageneric classification of *Mikania* (Eupatorieae). *In*: HIND, D. J. N.; JEFFREY, C.; POPE, G. V. **Advances in Compositae Systematics**. Kew: Royal Botanic Gardens. 1995. p. 239-254.
- JANSEN, R. K. The Systematics of *Acmella* (Asteraceae – Heliantheae). **Systematic Botany Monographs**. Michigan, 1985. v. 8. 115 p.
- JOHNSON, R. R. Monograph of the plant genus *Porophyllum* (Compositae: Helenieae). **The University of Kansas Science Bulletin**. 1969. v. 48. n. 7. p. 225-267.
- JONES, S. B. Vernonieae – systematic review. *In*: HEYWOOD, V. H.; HARBORNE, J. B.; TURNER, B. L. (Eds.). **The Biology and Chemistry of the Compositae**. London. 1977. v. 1. p. 503-521.
- KATINAS, L. Revisión de las especies sudamericanas del género *Trixis* (Asteraceae – Mutisieae). **Darwiniana**. v. 34. n. (1-4). P. 27-108.

LEITÃO-FILHO, H. F.; SEMIR, J. Compositae. *In*: GIULIETTI, A. M. et al. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies. **Boletim de Botânica Universidade de São Paulo**. 1987. Vol. 9. p. 29-41.

LEME ENGENHARIA. Projeto Executivo: **Unidade de Conservação Galheiro – Estudo de Fauna e Flora**. Relatório Final. Estudos Ambientais. Belo Horizonte, MG. 1995. v. 2.

MACLEISH, N. F. F. Revision of *Eremanthus* (Compositae: Vernonieae). **Annals of the Missouri Botanical Garden**. 1987. v. 74. p. 265-290.

MALME, N. Die Compositae von der zweiten Regnellschen Reise. I – Rio Grande do Sul. **Ark. Bot.** 1932a. v. 24-A n. 6. p. 1-89.

\_\_\_\_\_. Die Compositae von der zweiten Regnellschen Reise. II – Mato Grosso. **Ark. Bot.** 1932b. v. 24-A n. 8. p. 1-66.

\_\_\_\_\_. Compositen Paranaenses Dusenianae. **Kong. Svenka Vetensk. Akad. Handl.** 1933. v. 12. p. 1-122.

MENDONÇA, M. P.; LINS, L. V. (Org.). **Lista Vermelha das espécies ameaçadas de extinção da Flora de Minas Gerais**. Fundação Biodiversitas, Fundação Zôo-Botânica de Belo Horizonte, 2000. 160 p.

MENDONÇA, R. C. de et al. Flora vascular do Cerrado. *In*: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. de. (Ed.). **Cerrado: Ambiente e Flora**. Planaltina, DF: Embrapa-CPAC, 1998. p. 289-306; 351-368.

MORAES, M. D. A família Asteraceae na planície litorânea de Picinguaba, município de Ubatuba, São Paulo. Dissertação de Mestrado. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista. 1997. 200p.

\_\_\_\_\_. **Taxonomia e Filogenia de *Dimerostemma* e sua relação intergenérica na subtribo Ecliptinae (Asteraceae – Heliantheae)**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2004. p. 64-114.



- MUNHOZ, C. B. R. & PROENÇA, C. E. B. Composição florística do município de Alto Paraíso de Goiás na Chapada dos Veadeiros. **Boletim do Herbário Ezechias Heringer**. 1998. v. 3 p. 102-150.
- NAKAJIMA, J. N. **A família Asteraceae no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2000. 467 p.
- NAKAJIMA, J. N.; ESTEVES, R. L.; GONÇALVES-ESTEVES, V.; MAGENTA, M. A. G.; BIANCHINI, R. S.; PRUSKI, J. F.; HIND, D. J. N. Flora Fnerogâmica (Parque Estadual das Fontes do Ipiranga): 159-Asteraceae. **Hoenea**. Instituto de Botânica, São Paulo, SP. 2001. v. 28. n. 2. p. 111-181.
- PANERO, J. L.; FUNK, V. A. Toward a phylogenetic subfamilial calssification for the Compositae (Asteraceae). **Proceedings of the biological society of Washington**. Washington, 2002. v. 115. n. 4. p. 909-922.
- PEREIRA, R. C. H. **Revisão taxonômica do gênero *Ichthyothere* Mart. (Heliantheae – Asteraceae)**. Tese de Doutorado. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2001. 223 p.
- POWELL, A. M. Taxonomy of *Tridax* (Compositae). **Brittonia**. 1965. n. 17. p 47-96.
- PROENÇA, C. E. B. *et al.* Listagem e nível de proteção das espécies de fanerógamas do Distrito Federal, Brasil. *In*: CAVALCANTI, T. B.; RAMOS, A. E. (Org.). **Flora do Distrito Federal, Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2001. p. 87-99; 136-164.
- PRUSKI, J. F. Asteraceae. *In*: STEYEMARK, J. A.; BERRY, P. E.; HOLST, B. K. **Flora of the Venezuelan Guayana**. St. Louis. 1997. v. 3. p. 177-393.
- ROBINSON, H. Notes on the Lychnophorinae genera *Chresta* and *Eremanthus* (Vernonieae: Asteraceae). **Phytologia**. 1980. v. 89. p. 89-100.

SANTOS, J. U. M. de. **O gênero *Aspilia* Thou. no Brasil.** Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém, 2001. 301 p.

SANCHO, G. Revisión e filogenia de la sección *Moquiniastrum* Cabrera del género *Gochnatia* Kunth. **Fontqueria.** v. 54. n. 5. p. 61-122.

SHERFF, E. E. The genus *Bidens*. **Botany.** Field of Natural History. 1937. v. 16. p. 17-58.

WALTER, B. M. T.; CAVALCANTI, T. B.; FILGUEIRAS, T. S. Coletas botânicas no Distrito Federal, Brasil. *In:* CAVALCANTI, T. B.; RAMOS, A. E. (Org.). **Flora do Distrito Federal, Brasil.** Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2001. p. 43-46.