



Universidade Federal de Goiás
Instituto de Ciências Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal

**A tribo Vernonieae Cass. (Asteraceae) na Serra Dourada, Goiás,
Brasil**

Giselle Lopes Moreira

Goiânia, GO
2013

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS TESES E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS (TEDE) NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: ☒ **Dissertação** ☐ **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Autor (a):	Giselle Lopes Moreira		
E-mail:	giselle.bio25@gmail.com		
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página?	☒ Sim	☐ Não	
Vínculo empregatício do autor			
Agência de fomento:	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	Sigla:	CAPES
País:	Brasil	UF:	GO
		CNPJ:	00889834/0001-08
Título:	A tribo Vernonieae Cass. (Asteraceae) na Serra Dourada, Goiás, Brasil		
Palavras-chave:	Biodiversidade, Cerrado, Compositae, florística		
Título em outra língua:	The tribe Vernonieae Cass. (Asteraceae) Serra Dourada, Goiás, Brazil		
Palavras-chave em outra língua:	Biodiversity, Cerrado, Compositae, floristic		
Área de concentração:			
Data defesa:	(20/10/2013)		
Programa de Pós-Graduação:	Biodiversidade Vegetal		
Orientador (a):	Dr. Aristônio Magalhães Teles		
E-mail:	teles@icb.ufg.br		
Co-orientador (a):*			
E-mail:			

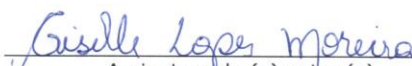
*Necessita do CPF quando não constar no SisPG

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento ☒ SIM ☐ NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF ou DOC da tese ou dissertação.

O sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua disponibilização, receberão procedimentos de segurança, criptografia (para não permitir cópia e extração de conteúdo, permitindo apenas impressão fraca) usando o padrão do Acrobat.


Assinatura do (a) autor (a)

Data: 29 / 10 / 2013

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.



Universidade Federal de Goiás
Instituto de Ciências Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal

A tribo Vernonieae Cass. (Asteraceae) na Serra Dourada, Goiás, Brasil

Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal da Universidade Federal de Goiás, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Biodiversidade Vegetal.

Giselle Lopes Moreira
Prof. Dr. Aristônio Magalhães Teles
Orientador

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)
(GPT/BC/UFG)**

Moreira, Giselle Lopes.
M838v A Vernoniae Cass. (Asteraceae) na Serra Dourada,
Goiás, Brasil [manuscrito] / Giselle Lopes Moreira. - 2013.
xv, 90 f. : il., figs, tabs.

Orientador: Prof. Dr. Aristônio Magalhães Teles.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás,
Instituto de Ciências Biológicas, 2013.
Bibliografia.
Inclui lista de figuras, abreviaturas, siglas e tabelas.
Apêndices.

1. Vernoniae – Tratamento taxonômico – Serra
Dourada, Goiás (Estado). 2. Asteraceae. I. Título.

CDU: 582.998.1



**A tribo Vernonieae Cass. (Asteraceae) na Serra
Dourada, Goiás, Brasil**

Mestranda: Giselle Lopes Moreira

Comissão examinadora:

Presidente:

Aristônio Magalhães Teles

Dr. Aristônio Magalhães Teles

Universidade Federal de Goiás

Examinadores:

Marcos José da Silva

Dr. Marcos José da Silva

Universidade Federal de Goiás

Nádia Roque

Dra. Nádia Roque

Universidade Federal da Bahia

Suplentes:

Dra. Letícia de Almeida Gonçalves

Universidade Federal de Goiás

Dra. Edivani Villaron Franceschinelli

Universidade Federal de Goiás

Dissertação aprovada em: 20/09/2013.

“Dedico aos meus pais: Carlos Antônio Moreira e Magda Lopes Pereira”

*“Quando eu flor...
Quando tu flores...
Quando você flor...
Nós flores seremos
E o mundo flores será!”*

Sandra Braconnot

Agradecimentos

Agradeço primeiramente à Deus, meu amigo, àquele que esteve e está comigo em todos os momentos.

Aos meus pais, Magda e Carlos pelo apoio, alicerce e companheirismo... meus amores, meus amigos, meus tudo! E também agradeço meus dois outros “pais” Antônio e Divina... pessoas que fizeram e fazem toda a diferença na minha vida e que eu amo e respeito muito.

Aos meus irmãos (a lista é grande), Carlos Junior e Carla Fernanda e aos meus outros quatro irmãos de coração: Michelle, Thiago, Leonardo e Aline. Meus irmãos, vocês são a maior riqueza que uma pessoa pode ter! Amo muito vocês!

Não menos importante... agradeço ao meu esposo, Anderson, àquele que eu escolhi dividir todos os momentos da minha vida, meu grande amor! Apesar do meu ingresso no mestrado ter sido em plena lua de mel, você soube entender a minha constante ausência, haja vista que além das inúmeras viagens, das inúmeras disciplinas teve ainda a ausência na escrita desse trabalho, do artigo que nos renderam meses e meses de ausências constantes. Te amo muito!

Agradeço em geral todos os meus familiares (tios, tias, primos, madrinhas) por todo apoio e amor a mim dedicado. E por terem contribuído de alguma forma na minha criação. Amo todos vocês!

Aos meus amigos, Camila Fernanda (neguinha) e Guilherme (Gui)... amo muito vocês, muito obrigada pelo apoio e carinho. Agradeço também por sempre estarem presentes nos principais momentos da minha vida. A Jujubinha (Juliana) minha amiga, uma pessoa que aprendi a compreender e a amar como uma irmã, você sabe o quanto eu te amo e o quanto preso por sua amizade. Minha amiga Rafaelle (Rafinha), que apesar da distância sempre me apoiou e sempre se preocupou comigo, amiga te amo muito, parabéns por sua linda família e obrigada por ter me acolhido em seu lar quando fiz uma disciplina no Rio de Janeiro. Minha companheira de mestrado, Joicelle (mais conhecida como Joicy) uma pessoa maravilhosa, essa viveu comigo intensamente esse mestrado... enfim uma amiga para toda a vida! Espero que façamos Doutorado juntas hein?! E como não falar dessa turma de mestrado 2011... pessoas lindas, que eu adorei conhecer e que te tive momentos inesquecíveis... como ri com vocês nesse mestrado. Agradeço meus amigos, vizinhos e padrinhos de casamento (Noé e Márcia) por todos os momentos que passamos juntos, por serem pessoas tão especiais na minha vida.

Como não falar de uma amiga tão especial, que foi minha orientadora de TCC na UEG e que depois tive o prazer de trabalhar no seu projeto de pós-doutorado, Mirley, uma pessoa que admiro e sou e sempre serei fã! Agradeço também a professora Edivani que tenho um carinho muito especial e tive o prazer de conhecer e trabalhar com ela em um projeto. A Edivani que sugeriu que eu trabalhasse com o professor Aristônio quando eu passei em 3º lugar para a vaga dela.

Agradeço ao meu orientador Aristônio, que eu conheci em um momento de desespero (a escolha de um novo orientador) e que me recebeu com muita expectativa, mesmo sabendo que eu não tinha quase nenhum conhecimento sobre a família Asteraceae. Foi mais que orientador, ele me passou a paixão de trabalhar com esse grupo. Espero com muita estima que nossa amizade ultrapasse os limites da pós-graduação, você é uma pessoa que eu sempre quero perto dos olhos e do coração. Obrigada por acreditar e confiar em mim e por todos os seus ensinamentos que ultrapassaram os conhecimentos botânicos! Mas não posso deixar de relatar o quanto eu sofri correndo atrás de você no campo (risos!).

Aos meus colegas do laboratório LMTV, principalmente o Gustavo e o Rogério por me auxiliarem nas dúvidas quando comecei a trabalhar com a família e por todas as vezes que me acompanharam nas expedições à Serra Dourada.

Ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, pelo apoio, principalmente da professora Ina Nogueira (que respondeu por mim no momento de ausência do meu orientador). Agradeço a todos os professores do Programa por sempre estarem disposto a nos ajudar no que fosse preciso para o bom andamento do mestrado. Agradeço ao professor Marcos José, pelas dicas, ensinamentos e orientação no estágio docência e na confecção das pranchas.

Aos curadores dos herbários, que sempre foram muito atenciosos comigo, em principal o professor José Ângelo Rizzo (UFG) por todas as conversas sobre a Reserva Biológica da UFG e ensinamentos sobre a flora local.

Agradeço aos guardas da Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, por todo apoio, companhia e por todas as histórias que nos distraia no anoitecer na Serra Dourada.

E por fim, à CAPES (Edital PROTAX, processo 562290/2010-9) pela concessão da bolsa de Mestrado, à FAPEG (Edital PPP/FAPEG/CNPq, processo 200910267000387) pelo auxílio financeiro ao projeto e à Universidade Federal de Goiás pelo espaço físico, transporte para as expedições botânicas e acesso a Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo.

Sumário

Lista de Figuras	I
Resumo	i
Abstrat	ii
1. Introdução	1
2. Objetivos.....	4
3. Justificativa.....	4
4. Metodologia.....	5
4.1. Área de estudo	5
4.1.1. Geologia e fitofisionomias da Serra Dourada.....	6
4.1.2. Clima	6
4.2. Coleta de material botânico e coleções examinadas.....	7
4.3. Tratamento taxonômico.....	7
4.3.1. Identificação botânica, abreviações e sinônimos.....	7
4.3.2. Descrição morfológica.....	8
4.3.3. Comentários taxonômicos, distribuição geográfica e hábitat.....	8
4.3.4. Fenologia floral, chave de identificação e ilustrações.....	9
5. Resultados e Discussão.....	9
5.1. Aspectos morfológicos	9
5.2. Tribo Vernonieae Cass.	14
5.3 Chave de identificação para as Vernonieae da Serra Dourada, Goiás, Brasil	15
1. <i>Centratherum</i> Cass.	19
2. <i>Chresta</i> Vell. ex DC.	20
3. <i>Chrysolaena</i> H. Rob.	24
4. <i>Echinocoryne</i> H. Rob.	27
5. <i>Elephantopus</i> L.....	28
6. <i>Eremanthus</i> Less.	31
7. <i>Lepidaploa</i> (Cass.) Cass.	33
8. <i>Lessingianthus</i> H. Rob.....	35
9. <i>Lychnophora</i> Mart.	45
10. <i>Piptocarpha</i> R. Br.	46
11. <i>Stenocephalum</i> Sch. Bip.	48
12. <i>Strophopappus</i> DC.	49

13. <i>Vernonanthura</i> H. Rob.	50
6. Considerações finais	53
7. Lista das espécies com seus respectivos códigos	54
8. Lista das exsicatas	55
9. Referências bibliográficas	56
Figuras	57

Lista de Figuras

	Página
Fig. 1. Mapa da Serra Dourada, ilustrando os limites municipais e a localização em Goiás e no Brasil	6
Fig. 2. Algumas fitofisionomias encontradas na Serra Dourada, Goiás: vereda (A); campo limpo (B); cerrado rupestre (C); cerrado <i>sensu stricto</i> (D); floresta de galeria (E) e floresta semidecídua (F)	66
Fig. 3. Venações encontradas nas espécies da tribo Vernonieae na Serra Dourada. A) broquidódroma (<i>Moreira et al. 46</i>); B) craspedódroma (<i>Moreira & Faria 88</i>); C) eucamptódroma (<i>Moreira et al. 80</i>); D) paralelódroma (<i>Teles 612</i>); E) percurrente oblíqua (<i>Moreira & Teles 51</i>); F) reticulada (<i>Moreira et al. 45</i>); G) reticulódroma (<i>Moreira et al. 69</i>) e H) hifódroma (<i>Moreira & Sartin 95</i>)	67
Fig. 4. Esquema de capitulescências de acordo com Cabrera (1944) com adaptações: A) cíncino; B) cíncino folhoso; C) corimbiforme; D) espiciglomeruliforme; E) globuliforme; F) glomeruliforme e G) panículiforme.....	68
Fig. 5. <i>Centratherum punctatum</i> Cass.: (A) ramo fértil; (B) capítulo; (C) flor (<i>Moreira et al. 53</i>). <i>Chresta curumbensis</i> (Philipson) H. Rob.: (D) hábito (<i>Moreira et al. 12</i>). <i>Chresta scapigera</i> (Less.) Gardner: (E) hábito (<i>Teles et al. 1321</i>). <i>Chresta speciosa</i> Gardner: (F) hábito (<i>Teles 612</i>). <i>Chrysolaena obovata</i> (Less.) Dematt.: (G) hábito; (H) capítulo; (I) flor. (<i>Teles & Sampaio 628</i>)	69
Fig. 6. <i>Chrysolaena simplex</i> (Less.) Dematt.: (A) ramo fértil (<i>Teles et al. 927</i>); <i>Echinocoryne holosericea</i> (Mart.) H. Rob.: (B) ramo fértil; (C) capítulo; (D) flor (<i>Moreira & Faria 64</i>). <i>Elephantopus biflorus</i> (Less.) Sch. Bip.: (E) hábito (<i>Moreira & Teles 51</i>). <i>Elephantopus mollis</i> Kunth: (F) hábito (<i>Teles et al. 572</i> ; <i>Moreira et al. 48</i>). <i>Eremanthus glomerulatus</i> Less.: (G) ramo fértil (<i>Teles et al. 763</i>)	70
Fig. 7. <i>Eremanthus mollis</i> Sch.Bip.: (A) ramo fértil; (B) capitulescência (<i>Teles & Sampaio 838</i>). <i>Lepidaploa remotiflora</i> (Rich.) H. Rob.: (C) ramo fértil; (D) capítulo; (E) flor (<i>Teles & Sampaio 591</i>). <i>Lessingianthus bardanoides</i> (Less.) H. Rob.: (F) ramo fértil; (G) capítulo; (H) flor (<i>Moreira et al. 58</i>). <i>Lessingianthus brevipetiolatus</i> (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.: (I) ramo fértil; (J) capítulo; (K) flor (<i>Moreira et al. 59</i>). <i>Lessingianthus buddleiifolius</i> (Mart. ex DC.) H. Rob.: (L) ramo fértil; (M) folha (<i>Teles et al. 1152</i>)	71

Fig. 8. <i>Lessingianthus elegans</i> (Less.) H. Rob.: (A) ramo fértil; (B) folha (Moreira et al. 56). <i>Lessingianthus floccosus</i> (Gardner) H. Rob.: (C) ramo fértil; (D) folha (Moreira et al. 60). <i>Lessingianthus hoveaefolius</i> (Gardner) H. Rob.: (E) ramo fértil; (F) folha (Teles 1294). <i>Lessingianthus obtusatus</i> (Less.) H. Rob.: (G) ramo fértil; (H) folha (Teles et al. 1271). <i>Lessingianthus onoporoides</i> (Baker) H. Rob.: (I) ramo fértil; (J) folha (Silva et al. 83). <i>Lessingianthus rigescens</i> (Malme) Dematt.: (K) ramo fértil; (L) folha (Moreira & Teles 50). <i>Lessingianthus soderstroemii</i> (H. Rob.) H. Rob.: (M) ramo fértil; (N) folha (Moreira et al. 9).....	72
Fig. 9. <i>Lessingianthus virgulatus</i> (Mart. ex DC.) H. Rob.: (A) ramo fértil (Moreira et al. 71). <i>Stenocephalum megapotamicum</i> (Spreng.) Sch. Bip.: (B) ramo fértil; (C) folha (Heringer 10937). <i>Strophopappus glomeratus</i> (Gardner) R. Esteves: (D) ramo fértil; (E) folha (Silva & Teles 7). <i>Vernonanthura brasiliiana</i> (L.) H. Rob.: (F) ramo fértil; (G) folha (Moreira et al. 66). <i>Vernonanthura ferruginea</i> (Less.) H. Rob.: (H) ramo fértil; (I) folha (Moreira et al. 69). <i>Vernonanthura polyanthes</i> (Spreng.) A.J. Vega & Dematt.: (J) ramo fértil; (K) folha (Moreira 65)	73
Fig. 10. A. <i>Centratherum punctatum</i> ; B ¹ . <i>Chresta curumbensis</i> com flores amarelas; B ² . <i>Chresta curumbensis</i> com flores vermelhas; C. <i>Chresta scapigera</i> ; D. <i>Chresta speciosa</i> ; E. <i>Chrysolaena obovata</i> e F. <i>Chrysolaena simplex</i>	74
Fig. 11. A. <i>Elephantopus biflorus</i> ; B. <i>Elephantopus mollis</i> ; C. <i>Eremanthus glomerulatus</i> ; D. <i>Eremanthus mollis</i> ; E. <i>Lepidaploa remotiflora</i> ; F. <i>Lessingianthus bardanoides</i> e G. <i>Lessingianthus brevipetiolatus</i>	75
Fig. 12. A. <i>Lessingianthus buddleiifolius</i> ; B. <i>Lessingianthus elegans</i> ; C. <i>Lessingianthus floccosus</i> ; D. <i>Lessingianthus obtusatus</i> ; E. <i>Lessingianthus rigescens</i> ; F. <i>Lessingianthus soderstroemii</i> ; G. <i>Lessingianthus virgulatus</i> e H. <i>Lychnophora ericoides</i>	76
Fig. 13. A. <i>Piptocarpha rotundifolia</i> ; B. <i>Stenocephalum megapotamicum</i> ; C. <i>Strophopappus glomeratus</i> ; D. <i>Vernonanthura brasiliiana</i> e E. <i>Vernonanthura polyanthes</i>	77

Resumo

A tribo Vernonieae Cass. (Asteraceae) na Serra Dourada, Goiás, Brasil. A tribo Vernonieae pertence a família Asteraceae, subfamília Cichorioideae, possui 21 subtribos, 119 gêneros e aproximadamente 1000 espécies, possuindo uma distribuição pantropical. Para o Brasil são citados 55 gêneros e 437 espécies. No estado de Goiás são registrados 19 gêneros e 129 espécies. O objetivo do presente trabalho é apresentar o tratamento taxonômico das espécies pertencentes à tribo Vernonieae ocorrentes na Serra Dourada, Goiás. As coletas foram realizadas no período de setembro de 2011 a dezembro de 2012 e todo material coletado encontra-se depositado no herbário UFG. As espécies foram descritas com base em todo material examinado (coleções próprias e coleções dos herbários RB, UB e UFG). Para tal é apresentada uma chave de identificação para os táxons encontrados na área de estudo, bem como descrições, seguidas de comentários taxonômicos, tais como variabilidade morfológica e afinidade entre os táxons, comentários sobre distribuição geográfica e fenologia, bem como ilustrações. Foram encontradas na área de estudo 30 espécies agrupadas em 13 gêneros e sete subtribos. Os gêneros mais representativos foram *Lessingianthus* H. Rob. (11 spp.), *Chresta* Vell. ex DC. e *Vernonanthura* H. Rob. (3 spp. cada), representando cerca de 57% do total, os quatro gêneros (*Chrysolaena* H. Rob., *Elephantopus* L., *Eremanthus* Less. e *Lepidaploa* (Cass.) Cass.) estão representados por duas espécies cada e outros seis gêneros (*Centratherum* Cass., *Echinocoryne* H. Rob., *Lychnophora* Mart., *Piptocarpha* R. Br., *Stenocephalum* Sch.Bip. e *Strophopappus* DC.) com uma espécie cada. Do total de espécies, 76% são representadas pelo estrato arbustivo ou subarbustivo, 17% herbáceo e 7% arbóreo. Algumas espécies encontradas na área de estudo possuem distribuição restrita como *Chresta curumbensis* (Philipson) H. Rob. (Goiás e Mato Grosso), *C. speciosa* Gardner (Goiás e Tocantins), *Lessingianthus hoveaefolius* (Gardner) H. Rob. (Goiás e Minas Gerais) e *L. soderstroemii* (H. Rob.) H. Rob. (Distrito Federal e Goiás). *Lessingianthus rigescens* (Malme) Dematt. é uma nova ocorrência para o estado de Goiás, citada anteriormente somente para o Mato Grosso. O presente trata-se de um trabalho inédito, sendo o primeiro a abordar o tratamento taxonômico da tribo Vernonieae para alguma localidade do estado de Goiás.

Palavras-chave: Biodiversidade, Cerrado, Compositae, florística.

Abstrat

The tribe Vernoniae Cass. (Asteraceae) Serra Dourada, Goiás, Brazil. The tribe Vernoniae belongs to Cichorioideae, has 21 subtribes, 119 genera and approximately 1000 species, having a pantropical distribution. For Brazil are cited 55 genera and 437 species. In Goiás state are recorded 19 genera and 129 species. The aim of this study is to present the taxonomic treatment of the species of the tribe Vernoniae from Serra Dourada, Goiás. The collections were made between September 2011 and December 2012, and all material was deposited in UFG herbarium. The species were described based on all material examined (own collections and collections from the herbaria RB, UB and UFG). It is presented an identification key for the taxa found in the study area, as well as descriptions, followed by taxonomical comments, such as morphological variability and affinity between the taxa, comments on geographic distribution and phenology, as well as illustrations. Were found 30 species grouped in 13 genera and seven subtribes. The most representative genus was *Lessingianthus* H. Rob. (11 spp.), followed by *Chresta* Vell. ex DC. and *H. Vernonanthura* Rob. (3 spp. each), all together representing about 57% of the total, other four genera (*Chrysolaena* H. Rob., *Elephantopus* L., *Eremanthus* Less. and *Lepidaploa* (Cass.) Cass.) are represented by two species each, and six other genera (*Centratherum* Cass., *Echinocoryne* H. Rob., *Lychnophora* Mart., *Piptocarpha* R. Br, *Stenocephalum* Sch.Bip. and *Strophopappus* DC.) with one species each. From the total species number, 76% are represented by shrub or subshrub layer, 17% herbaceous and 7% woody. Some species found in the study area have restricted geographical distribution as *Chresta curumbensis* (Philipson) H. Rob. (Goiás and Mato Grosso), *C. speciosa* Gardner (Goiás and Tocantins), *Lessingianthus hoveaefolius* (Gardner) H. Rob. (Goiás and Minas Gerais) and *L. soderstroemii* (H. Rob.) H. Rob. (Distrito Federal and Goiás). *Lessingianthus rigescens* (Malme) Dematt. is a new record for Goiás state, this species was initially reported for Mato Grosso. The study it is the first taxonomic treatment of tribe Vernoniae to some locality in the Goiás state.

Keywords: Biodiversity, Cerrado, Compositae, floristic.

1. Introdução

De acordo com o APG III (2009) a família Asteraceae situa-se no clado das Asterídeas na ordem Asterales. Possui distribuição cosmopolita, bastante comum em habitats temperados, tropicais montanhosos, secos e abertos (ANDERBERG *et al.*, 2007). Compreende 12 subfamílias, 43 tribos, em torno de 1700 gêneros e aproximadamente 27.000 espécies, representando cerca de 10% do total das Angiospermas (FUNK *et al.*, 2009). No Brasil há aproximadamente 2085 espécies agrupadas em 294 gêneros (NAKAJIMA *et al.*, 2013).

A família compreende desde ervas a árvores, com filotaxia alterna, oposta, espiralada, simples ou profundamente lobada ou partida. Inflorescência do tipo capítulo, solitário ou agrupado em capitulescências. Flores 1-1000 por capítulo, circundado por um involúcro de brácteas, cilíndrico, hemisférico ou globoso. Eixo da inflorescência (também conhecido como receptáculo) plano, convexo ou cônico. Cálice modificado em pápus. Estames 5, anteras conadas, filetes adnados ao tubo da corola. Ovário ínfero, bicarpelar, unilocular, uniovulado, placentação basal; estilete bifido. Cipselas com pápus persistente ou caduco (BARROSO *et al.*, 1991; BREMER, 1994; ROQUE e BAUTISTA, 2008).

As Asteraceae estão agrupadas em dois grupos distintos. O primeiro grupo é chamado de clado não-Asteroideae composto por 11 subfamílias e 23 tribos, caracterizadas por possuírem flores com lobos profundamente lobados; superfície estigmática única na face interna dos ramos do estilete; anteras calcaradas; grãos de pólen do tipo psilado, lofado ou equinado, e por fim, com número básico cromossômicos $x=9$ ou 10 (FUNK *et al.*, 2009).

O segundo é o clado da subfamília Asteroideae, composto por 20 tribos, caracterizadas por possuírem flores do disco geralmente actinomórficas e com lóbulos da corola tão compridos quanto largos, flores do raio, quando presentes, com limbo 3-dentado, superfície estigmática dispostas em duas linhas na face interna dos ramos do estilete; anteras não calcaradas; grãos de pólen do tipo equinado com espinhos dispostos regularmente ou irregularmente e número cromossômico básico $x=9$, 10 ou $x=19$ (FUNK *et al.*, 2009).

A tribo Vernonieae pertence a subfamília Cichorioideae, do grupo das não-Asteroideae. Quando a tribo foi estabelecida por Cassini em 1819 compreendia vários táxons como Liabeae e Plucheeae, hoje tratados como tribos separadas (BREMER, 1994; FUNK *et al.*, 2009).

A principal mudança taxonômica na tribo foi a redução no tamanho e distribuição do gênero *Vernonia sensu lato* (*s.l.*), que durante muito tempo incluía grande parte da variação dentro da tribo, contendo ca. 1000 espécies (KEELEY e ROBINSON, 2009).

Assim, no final do século XIX pesquisadores como Bentham e Hoffmann propuseram a distinção de duas subtribos: Vernoninae que possuía os capítulos e involúcros distintos e Lychnophoreae, com capítulos agregados em capítulos secundários ou em glomérulos com involúcro único ou ausente (JONES, 1977). Porém, Robinson *et al.* (1980^a) mostrou que Lychnophoreae no sentido amplo era polifilético.

Além disso, dois subgêneros também foram delimitados, baseados na combinação morfológica, citológica, caracteres químicos e principalmente palinológica estabelecendo *Vernonia* do Novo Mundo (JONES, 1979) e *Orbisvestus* no Velho Mundo (JONES, 1981^a). Jeffrey (1988) reconheceu grupos semelhantes dentro das espécies de *Vernonia* ocorrentes na África, sugerindo segregações genéricas. Propôs também que havia maior relação entre táxons dentro do Velho Mundo e entre os táxons no Novo Mundo, do que entre os membros do gênero *Vernonia s.l.* em todo o mundo.

Keeley e Turner (1990) fizeram a primeira análise cladística baseada na morfologia de todas as seções e subseções de *Vernonia s.l.* do Novo Mundo e Velho Mundo. Este estudo revelou que as espécies do Velho Mundo divergiram antes que as espécies do Novo Mundo, e que havia duas linhagens amplamente separadas geograficamente. Descobriu-se também que o gênero *Distephanus* é o grupo irmão do restante da tribo e este é morfológicamente distinto (lâminas foliares actinódromas e flores amarelas) de quase todos os membros da tribo, fato sustentado pela análise cladística baseada em cpDNA.

Jones (1979; 1981^a) tratava *Vernonia s.l.* no seu sentido amplo e tradicional, porém Bremer (1994) acreditava que para tornar *Vernonia s.l.* um gênero monofilético o mesmo deveria ser reduzido ou amplamente expandido para incluir a maioria dos outros gêneros de Vernonieae. A única abordagem encontrada foi dividir o gênero em pequenos subgrupos monofiléticos e elevá-los a categoria de gênero (BREMER, 1994). Dessa forma, Robinson estabeleceu gêneros a partir de *Vernonia s.l.* para o Novo Mundo, como por exemplo: *Cyrtocymura* (ROBINSON, 1987^a), *Echinocoryne* (ROBINSON, 1987^c), *Chrysolaena* (ROBINSON, 1988^a), *Lessingianthus* (ROBINSON, 1988^b), *Mesanthophora* (ROBINSON, 1992^a), *Vernonanthura* (ROBINSON, 1992^b), dentre outros.

Uma característica remanescente após a extensa revisão do gênero *Vernonia s.l.* é o grande número de gêneros monotípicos, mais de 50, e outros 35 gêneros que contém menos de três espécies (KEELEY e ROBINSON, 2009). Atualmente o gênero *Vernonia sensu stricto*

possui 22 espécies com distribuição no leste da América do Norte, na região central do México e na América do Sul (ROBINSON, 1999).

As características diagnósticas da tribo Vernonieae são folhas alternas com venação pinada; capítulos discoides; corola branca, lilás, roxa, vermelha ou raramente amarela; estilete cilíndrico, geralmente hirsuto, com pilosidade prolongando-se abaixo do ponto de bifurcação, superfície estigmática com papilas, única e contínua e ápice dos ramos do estilete geralmente agudos e subulados; cipselas geralmente com pápus bisseriados, pólen sublofado ou lofado; e células do endotécio das anteras com espessamento nas extremidades superior e inferior (FUNK *et al.*, 2009).

Dentre os trabalhos específicos para a tribo Vernonieae realizados no Brasil pode-se citar: Leitão-Filho (1972) que fez o tratamento taxonômico para a tribo no estado de São Paulo; Althoff (1998) que realizou o tratamento taxonômico para o gênero *Vernonia* s.l. no Distrito Federal; Barros (2002) que estudou espécies da tribo Vernonieae em áreas de conservação de Cerrado do estado do Piauí, e Soares (2012) que trabalhou com os gêneros *Acelepidopsis*, *Chrysolaena*, *Echinocoryne*, *Stenocephalum* e *Vernonanthura* em Minas Gerais.

No domínio Cerrado Vernonieae tem grande representatividade, como observados nos trabalhos de estudos florísticos ou fitossociológicos de Nakajima e Semir (2001) que citaram 67 espécies e 16 gêneros de Vernonieae para a Serra da Canastra, em Minas Gerais; Rivera (2006) que citou 158 espécies de *Vernonia* s.l. no trabalho sobre fitogeografia do Cerrado; Fank-de-Carvalho *et al.* (2008) que mencionaram 13 espécies e quatro gêneros de Vernonieae em um levantamento florístico do Parque Olhos D'Água em Brasília, Distrito Federal; Almeida (2008) que reportou 38 espécies e sete gêneros ocorrentes em cerrado rupestre no Parque Estadual do Itacolomi em Minas Gerais; Ishara *et al.* (2008) em estudo florístico em um remanescente de Cerrado, em Botucatu, São Paulo, no qual das 27 espécies de Asteraceae listadas 12 espécies e três gêneros eram pertencentes à tribo Vernonieae, e por fim, Silva e Felfili (2012) que em estudo realizado na Reserva Biológica do Cerradão no Distrito Federal, reportaram 8 espécies como pertencentes à tribo.

Para o Estado de Goiás, a maior parte dos trabalhos são de estudos fitossociológicos e citam poucas espécies de Asteraceae (*e.g.* LIMA *et al.*, 2010; LOPES *et al.*, 2011), uma vez que tratam na sua maioria do estrato lenhoso, tendo como destaque apenas algumas poucas espécies de Asteraceae, especialmente de Vernonieae (*e.g.* *Piptocarpha rotundifolia*, *Eremanthus* spp., e *Vernonanthura* spp.). Lamentavelmente o único tratamento taxonômico de Asteraceae para o

estado de Goiás foi o realizado por Bringel e Cavalcanti (2009) que apresentaram o estudo para a tribo Heliantheae (s.l.) na Bacia do Rio Paranã. Além destes, há trabalhos pontuais descrevendo novos táxons (*e.g.* ROBINSON, 1981; SMITH, 1982; MACLEISH e SCHUMACH, 1984; DEMATTEIS, 2006; BRINGEL-JÚNIOR *et al.*, 2011; LOEUILLE *et al.*, 2012).

2. Objetivos

- Geral:

Apresentar o tratamento taxonômico das espécies pertencentes à tribo Vernonieae na Serra Dourada, Goiás.

- Específicos:

1. Estimar a riqueza de espécies da tribo Vernonieae ocorrentes na área de estudo;
2. Elaborar descrições morfológicas dos táxons;
3. Indicar o período fenológico das espécies estudadas;
4. Comentar sobre as variações morfológicas encontradas nos espécimes examinados para cada táxon, sobre a distribuição geográfica, bem como sobre a taxonomia dos mesmos;
5. Ilustrar ou indicar iconografias para todas as espécies de Vernonieae ocorrentes na área de estudo;
6. Confeccionar chaves de identificação para os táxons ocorrentes na área de estudo;
7. Incrementar o acervo do herbário UFG a partir de novas coletas.

3. Justificativa

O Centro-Oeste do Brasil apresenta poucos estudos relacionados à Flora, em principalmente de estudos florísticos e taxonômicos envolvendo espécies ocorrentes nessa região. Para as Asteraceae, em particular a tribo Vernonieae, existem quatro trabalhos monográficos (*e.g.* ALTHOFF, 1998; RIVERA, 2006; BARROS, 2002 e SOARES, 2012), além de trabalhos pontuais descrevendo novos táxons (*e.g.* ROBINSON, 1981; SMITH, 1982; MACLEISH e SCHUMACH, 1984; DEMATTEIS, 2006; BRINGEL-JÚNIOR *et al.*, 2011; LOEUILLE *et al.*, 2012). Levando em consideração que a tribo é a segunda maior em número de espécies do Brasil (NAKAJIMA *et al.*, 2013), aliado ao fato de não ter-se uma chave diagnóstica

para o reconhecimento e acesso aos gêneros no Brasil, torna trabalhos como o aqui apresentado extremamente importante para o conhecimento da diversidade de Asteraceae no Brasil, ainda que ele seja realizado em uma área pontual.

4. Metodologia

4.1. Área de estudo

A Serra Dourada situa-se na divisa das cidades de Goiás ao Norte, e Mossâmedes e Buriti de Goiás, ao Sul, no estado de Goiás, com coordenadas geográficas que variam de 16°06'02" - 16°03'52" S e 50°10'59" - 50°10'12" W e altitude que varia de 726 m ao ponto mais alto da Serra, na formação de um “paredão” rochoso a 1080 m de altitude (RIZZO, 1970; BARBOSA, 2008).

A Serra Dourada abrange a Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra Dourada, com uma área de 16.851 ha e o Parque Estadual da Serra Dourada (PESD), criado através do Decreto Nº 5.768, de 05 de junho de 2003, cuja área é de 30.000.000 ha, sendo o segundo maior do Estado de Goiás (SEMARH®, 2011). No topo da Serra encontra-se a Reserva Biológica Professor José Ângelo Rizzo, pertencente à Universidade Federal de Goiás (UFG), e que abrange uma área de aproximadamente 144 ha.

O estudo foi realizado ao longo de toda a área da Serra Dourada (Fig. 1) (incluindo a Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, a APA da Serra Dourada e o Parque Estadual da Serra Dourada).

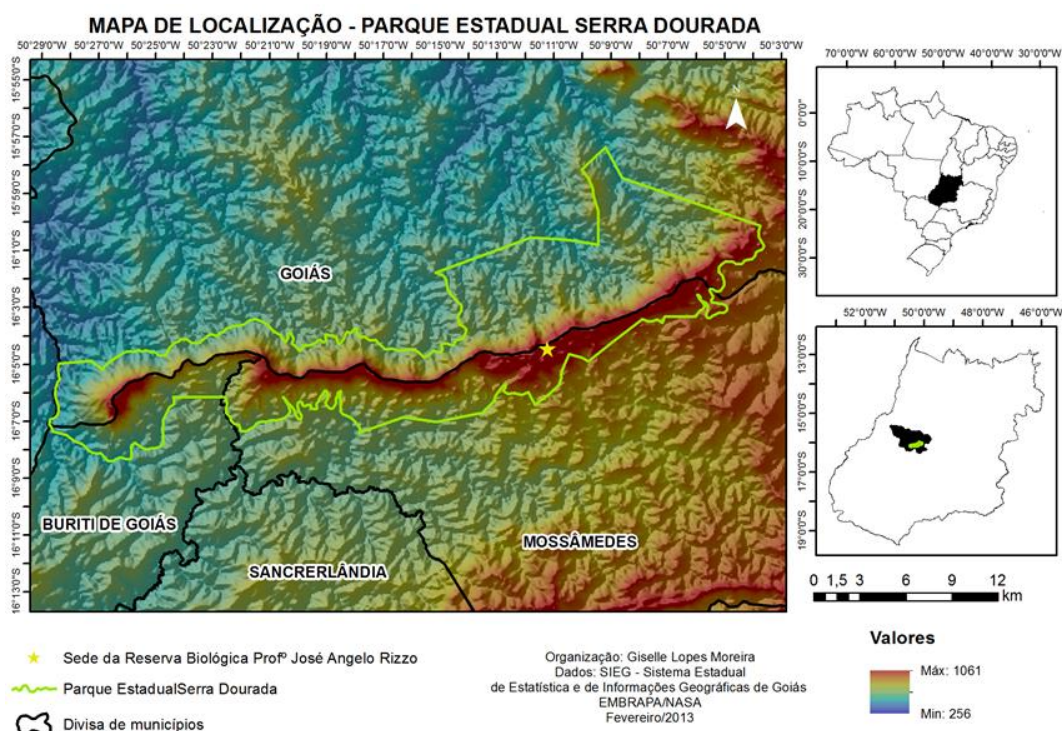


Figura 1. Mapa da Serra Dourada, ilustrando os limites municipais e a localização em Goiás e no Brasil.

Em geral, a Serra Dourada é formada por rochas do pré-cambriano, denominada de Série Araxá, composta principalmente por micaxistos que em alguns locais podem passar a gnaiss ou a quartzitos e filitos que podem, às vezes, sendo calcífero, passar localmente a calcários. No município de Goiás a sequência estratigráfica é invertida: micaxistos, quartzitos, filitos e calcários (RIZZO, 1970).

A Serra Dourada abrange algumas fitofisionomias do domínio Cerrado como a floresta semidecídua, floresta de galeria, vereda, cerrado *sensu stricto* e cerrado rupestre (Fig. 2 A-F) [classificação de acordo com COUTINHO (2006) e VALENTE (2006)].

4.1.2. Clima

Uma característica marcante do domínio Cerrado é a sua marcada sazonalidade, com duas estações bem definidas: seca (abril a setembro) e chuvosa (outubro a março) (OLIVEIRA e MARQUIS, 2002).

Considerando a localização da Serra Dourada foram utilizados dados climáticos da estação que tem a altitude mais semelhante ao da área de estudo, neste caso, a de Goiânia que

possui as seguintes coordenadas 16°66' S, 49°25' W e 741,48 m de altitude, para os últimos quatro anos (Tabela 1).

Tabela 1: Média dos dados climáticos (precipitação, temperatura e umidade relativa)* para os últimos quatro anos da estação meteorológica de Goiânia.

Ano	Precipitação (mm)	Temp. Máxima (°C)	Temp. Mínima (°C)	Umidade Relativa (%)
2009	1,182	31,388	19,118	62,740
2010	0,659	32,408	18,804	55,782
2011	1,653	31,206	18,508	58,747
2012	1,854	31,654	19,135	59,533

*Dados obtidos do INMET® (Acessado em 23/04/2013)

4.2. Coleta de material botânico e coleções examinadas

As coletas foram realizadas em diferentes áreas que compõe a Serra Dourada, durante o período de setembro de 2011 a dezembro de 2012. Estas coletas tiveram periodicidade mensal com duração de dois dias cada. O método utilizado foi o de caminamento (FILGUEIRAS *et al.*, 1994), sendo coletados todos os indivíduos férteis. Todo o material coletado foi herborizado segundo as técnicas usuais (MORI *et al.*, 2011), e encontra-se incorporado ao acervo do Herbário da Universidade Federal de Goiás. Além do material coletado pelo autor foram examinados outros materiais oriundos da área de estudo e que encontram-se depositadas nos herbários RB, UB e UFG (acrônimos segundo THIERS, 2012).

4.3. Tratamento taxonômico

4.3.1. Identificação botânica, abreviações e sinônimos

Todo material coletado ou examinado foi identificado ou teve a sua identificação revisada com o auxílio de literatura específica (*e.g.* BAKER, 1873^a; LEITÃO-FILHO, 1972; ALTHOFF, 1998; NAKAJIMA, 2000; ROQUE *et al.*, 2008; DEMATTEIS, 2009). Foram utilizadas também exsicatas previamente identificadas por especialistas, bem como comparação com imagens de espécimes-tipo disponíveis na internet (*e.g.* JSTOR – Plant Science®, 2012).

Para abreviação das obras onde as espécies foram descritas foram utilizados Lawrence *et al.* (1968) e o site IPNI® (2012). Para as abreviações dos autores foram utilizados Brummitt e Powell (1992) para as publicações até 1992 e o site Tropicos.org (2012) para as posteriores.

Para alguns táxons foram citados sinônimos, principalmente para aqueles estabelecidos a partir de *Vernonia s.l.* e que ainda são comumente encontrados em herbários ou em listagens florísticas com os nomes antigos.

4.3.2. Descrição morfológica

Para as descrições da tribo Vernonieae e dos gêneros foram utilizadas trabalhos monográficos como Leitão-Filho (1972), Semir (1991), Althoff (1998) e Nakajima (2000), bem como trabalhos específicos para cada gênero [*e.g.* DEMATTEIS, 2007 (*Chrysolaena*); MACLEISH, 1987 e LOEUILE, 2011 (*Eremanthus*), dentre outros].

Para as descrições das espécies encontradas foram adotados manuais de morfologia no intuito de padronizá-las. Deste modo, utilizou-se para a descrição de indumento Gonçalves e Lorenzi (2011), para morfologia foliar Hickey (1973) e Ash *et al.* (1999), e para capitulescência Cabrera (1944), com modificações. As demais características morfológicas estão de acordo com as terminologias propostas por Roque e Bautista (2008).

As espécies foram descritas com base em todo material examinado (coleções próprias e coleções dos herbários RB, UB e UFG). As descrições foram realizadas com base em material herborizado e com o auxílio de estereomicroscópio. As estruturas florais foram examinadas após reidratação em água fervente ou quando coletadas no campo, fixadas em álcool 70%. Todas as medidas foram realizadas utilizando-se como ferramenta papel milimetrado.

4.3.3. Comentários taxonômicos, distribuição geográfica e hábitat

Os comentários taxonômicos foram baseados nas variabilidades e semelhanças morfológicas encontradas nos táxons e nas bibliografias especializadas consultadas. A distribuição geográfica foi citada baseada em Nakajima *et al.* (2013) e na literatura específica para cada táxon (*e.g.* MACLEISH, 1985^a - *Chresta*; SEMIR, 1991 - *Lychnophora*; DEMATTEIS, 2007 - *Chrysolaena*; MACLEISH, 1987 e LOEUILE, 2011 - *Eremanthus*).

O hábitat foi atribuído de acordo com as visualizações no campo e através das informações contidas nas fichas das exsicatas, de acordo com a classificação de Ribeiro e Walter (1998).

4.3.4. Fenologia floral, chave de identificação e ilustrações

O período de fenologia floral de cada espécie foi atribuído a partir de informações obtidas nas etiquetas das exsicatas e através das observações no campo.

A chave foi baseada nas características morfológicas diagnósticas encontradas nos táxons estudados. As ilustrações foram feitas a partir de material herborizado com auxílio de estereomicroscópio equipado com câmara-clara, papel vegetal e nanquim

5. Resultados e Discussão

5.1. Aspectos morfológicos

O objetivo deste tópico é discutir os aspectos morfológicos das espécies tratadas no presente estudo. Para tal, analisou-se todas as características descritas para cada táxon, como hábito, folhas, capitulescência, capítulos, brácteas foliáceas, involúcro, eixo da inflorescência, estilete, anteras, cipelas e pápus.

Hábito

As espécies encontradas na Serra Dourada, apresentam o mesmo padrão de hábito encontrado para as espécies de outras tribos da família Asteraceae. No entanto os estratos herbáceo e arbustivo foram os mais comumente encontrados, representando 97% (29 spp.) do total de espécies estudadas. A única árvore encontrada foi o *Piptocarpha rotundifolia*.

Folhas

As espécies de Vernonieae estudadas possuem folhas com filotaxia alterna ou rosulada e neste caso com a roseta geralmente disposta basalmente, ou agrupadas na porção mediana do caule (e.g. *Chresta speciosa*). Folhas rosuladas são comumente encontradas nos gêneros *Chresta* e *Elephantopus*, os demais gêneros reportados para a área de estudo possuem folhas regularmente distribuídas ao longo do caule.

A venação foi outra característica importante para separação dos táxons, as espécies encontradas na área de estudo são broquidódroma (Fig. 3 A): *Lessingianthus* spp, com exceção de *L. virgulatus*, *Piptocarpha rotundifolia*, *Vernonanthura brasiliiana* e *V. polyanthes*; craspedódroma (Fig. 3 B): *Chresta curumbensis*; eucamptódroma (Fig. 3 C): *Centratherum*

punctatum, *Chresta scapigera*, *Chrysolaena* spp., *Echinocoryne holosericea*, *Eremanthus glomerulatus*, *Lepidaploa remotiflora*, *Stenocephalum megapotamicum* e *Strophopappus glomeratus*; paralelódroma (Fig. 3 D): *Chresta speciosa*; percurrente oblíqua (Fig. 3 E): *Elephantopus biflorus*; reticulada (Fig. 3 F): *Eremanthus mollis*; reticulódroma (Fig. 3 G): *Elephantopus mollis* e *Vernonanthura ferruginea* e hifódroma (Fig. 3 H): *Lessingianthus virgulatus* e *Lychnophora ericoides*. A venação muitas vezes separam espécies do mesmo gênero como as espécies de *Chresta* que são facilmente distintas por essa característica. Outro exemplo são as espécies de *Eremanthus*, onde *E. glomerulatus* possui venação eucamptódromas enquanto *E. mollis* possui venação reticulada e essa bem marcada principalmente na face abaxial foliar. A venação também separa gêneros, como em *Lepidaploa* (eucamptódromas) e *Lessingianthus* onde a maioria das espécies apresentam venação do tipo broquidódroma, somente *L. virgulatus* possui venação hifódroma.

Capitulescência

O termo capitulescência de acordo com Roque e Bautista (2008) refere-se a capítulos agrupados ou solitários compondo inflorescências diferentemente arranjadas. Este aspecto morfológico é bem marcado nos gêneros, e no presente estudo foi uma das características empregada para distingui-los. Abaixo segue a descrição da terminologia empregada de acordo com Cabrera (1944) com algumas adaptações, para definir os tipos de capitulescência atribuídas às espécies reportadas para a área de estudo.

- 1) Cínciniforme: os capítulos se dispõem em cíncinos agrupados em formas diversas na parte superior do ramos que em geral termina em um capítulo, porém sem bráctea foliácea. Capitulescência cínciniforme pode ser encontrada em *Chrysolaena* spp., *Echinocoryne holosericea* e *Lessingianthus virgulatus* (Fig. 4 A).
- 2) Cínciniforme folhoso: o eixo primário sai da axila das folhas terminando em um capítulo subtendido por uma bráctea foliácea, o eixo secundário sai da bráctea foliácea anterior terminando em um capítulo subtendido por outra bráctea foliácea e assim sucessivamente constituindo assim uma cima escorpioide. Este tipo de capitulescência é encontrada em *Lepidaploa remotiflora*, *Lessingianthus bardanoides*, *L. brevipetiolatus*, *L. buddleiifolius*, *L. elegans*, *L. floccosus*, *L. hoveaefolius*, *L. obtusatus*, *L. onoporoides*, *L. rigescens* e *L. soderstroemii* (Fig. 4 B).
- 3) Corimbiforme: o eixo primário termina em um capítulo e os ramos laterais desenvolvem-se centrífugamente terminado em geral por um capítulo que alcança ou ultrapassa o eixo

primário. Capitulescência corimbiforme pode ser encontrada em *Centratherum punctatum* (Fig. 4 C).

- 4) Espici-glomeruliforme: capítulos arranjados de forma espiciforme porém em algumas porções do ramo ocorre a aglomeração dos capítulos, compondo glomérulos em diferentes partes do ramo fértil. Essa capitulescência é encontrada em *Stenocephalum megapotamicum* e *Strophopappus glomeratus* (Fig. 4 D).
- 5) Globuliforme: capítulos sésseis agrupados (em geral mais de três capítulos) ao longo dos ramos, quase nunca encontrando capítulos solitários, podendo ser originado na axila de brácteas foliáceas. Capitulescência encontrada em *Piptocarpha rotundifolia* (Fig. 4 E).
- 6) Glomeruliforme: capítulos sésseis partindo todos de um mesmo ponto, aglomerados no ápice dos ramos (e.g. *Eremanthus* spp. e *Lychnophora ericoides*) ou no ápice do escapo (e.g. *Chresta* spp. e *Elephantopus* spp.) (Fig. 4 F).
- 7) Panículiforme: eixo primário terminado em capítulo, que se dá, em sentido basípeto, ramificações que terminam em capítulos e se ramifica em escala secundária, terciária, etc. Capitulescência encontrada em *Vernonanthura* spp. (Fig. 4 G).

Capítulos

Todas as espécies estudadas apresentam capítulos discoides, ou seja, com todas as flores sexualmente e morfológicamente iguais entre si (não havendo distinção de flores do raio e do disco) e andróginas. Há capítulos com apenas uma flor como nas espécies de *Eremanthus* encontradas na área de estudo e outros com mais de 90 como em *Lessingianthus onoporoides*.

Brácteas foliáceas

Foram consideradas brácteas foliáceas nesse estudo, estruturas foliares diretamente associada à base dos capítulos como em *Centratherum punctatum* e nas espécies de *Elephantopus*. Essas brácteas foliáceas possuem a mesma coloração, indumento e venação das folhas vegetativas, mudando as vezes somente no tamanho e formato.

Invólucro

O invólucro das espécies estudadas foram classificadas quanto à sua forma como campanulado, cilíndrico ou globoso. Essa característica por quase sempre estar modificada quando o material está herborizado, foi atribuída com base no material *in vivo* ou quando o capítulo foi reidratado. Essa característica varia bastante dentro de táxons do mesmo gênero, e foi algumas vezes usada na chave para distingui-los. Outra característica do invólucro é o

número de séries das brácteas involucrais e o formato das mesmas. Diferente de outras tribos dentro da família Asteraceae (e.g. Senecioneae) Vernonieae possuem brácteas involucrais compondo várias séries, variando de 2–10, sendo que a menor composição (2–3 séries) é encontrado em *Chrysolaena obovata*, *Elephantopus mollis* e *Eremanthus mollis* e a maior (8–10 séries) encontrado em *Lessingianthus bardanoides*. Essas brácteas involucrais são progressivamente maiores internamente. As brácteas involucrais podem ser homomórficas (e.g. *Chresta curumbensis*), ou heteromórficas, neste caso as brácteas internas possuem formato diferente das externas, como por exemplo em *Lessingianthus buddleiifolius*, onde as brácteas involucrais internas são oblongas e as externas são ovadas. O indumento das brácteas também é variável, podendo ser glabras como em *Chresta* spp. a seríceas por toda a extensão (e.g. *Chrysolaena obovata*, *Echinocoryne holosericea*, *Elephantopus biflorus*, *Lepidaploa remotiflora*, *Lessingianthus bardanoides*, *L. onoporoides* e *L. virgulatus*).

Eixo da inflorescência

Adotou-se o termo eixo da inflorescência conforme proposto por Roque e Bautista (2008). Termo empregado para designar o eixo achatado onde se encontram inseridas as flores no capítulo. Apesar de o termo “receptáculo” ser comumente utilizado na literatura clássica ele é tecnicamente inapropriado quando se trata da família Asteraceae, uma vez que este termo morfológico se aplica à flor e não à inflorescência. Em Vernonieae o eixo da inflorescência é geralmente plano (e.g. *Chrysolaena* spp. e *Echinocoryne holosericea*), no gênero *Chresta* ele é côncavo e em *Eremanthus glomerulatus* é cônico. Todas as espécies encontradas na área de estudo possuem o eixo da inflorescência alveolado e glabro.

Flores

As flores são tubulares com lacínios mais compridos do que largos e essas podem ser variavelmente pubescente ou glabras. Em relação à coloração elas podem ser alvacentas como em *Elephantopus mollis*, lilás como em *Eremanthus glomerulatus*, vermelhas como em *Chresta speciosa*, e as vezes amarelas como encontrado em um único indivíduo de *Chresta curumbensis* (G.L. Moreira & V.V. Faria 88) Fig. 9 B¹.

Estames

Na descrição dos estames levou-se em conta apenas o comprimento e forma do ápice e da base das anteras. Em geral, não houve muita diferença do comprimento das anteras entre os táxons (0,7–6 mm), sendo que *Elephantopus mollis* possui o menor comprimento (0,7–1 mm) e

Lessingianthus onoporoides o maior (5–6 mm). Das espécies estudadas *Chrysolaena simplex*, *Echinocoryne holosericea*, *Elephantopus biflorus*, *Eremanthus glomerulatus*, *Lessingianthus buddleiifolius*, *L. rigescens* e *L. soderstroemii* possuem o ápice das anteras obtuso, enquanto que o restante das espécies apresentam o ápice agudo e todas as espécies possuem a base das anteras sagitada.

Estilete

O estilete em Vernonieae possui características que a distingue das demais tribos de Asteraceae, possui formato semicilíndrico, delgado com o ápice dos ramos agudos ou obtusos e quase sempre recurvado expondo a superfície interna que possui papilas estigmáticas distribuídas em uma única linha de forma contínua, sendo que a face externa é hirsuta e a pilosidade se prolonga abaixo do ponto de bifurcação dos ramos do estilete. O comprimento do estilete aparece nas descrições, porém é uma característica que não se adotou no presente trabalho para separar os táxons, uma vez que esta característica foi bastante uniforme entre as espécies estudadas. O estilopódio é cilíndrico em todas as espécies ocorrentes na área de estudo.

Cipselas

Assim como o estilete e as anteras, as cipselas também tiveram seu comprimento mensurado (variando 0,7–8 mm), sendo que *Centratherum punctatum* apresentou o menor comprimento (0,7–1 mm) e *Chresta speciosa* o maior (4–8 mm). Porém para fins de distinção dos táxons a característica mais importante é o tipo de indumento que as cipselas possuem, podendo ser glabras como em *Centratherum punctatum*, *Lessingianthus rigescens* e *Lychnophora ericoides*, pubescente como em *Chresta speciosa*, hirsuta como em *Lessingianthus floccosus* ou seríceas como presente nas demais espécies estudadas. As cipselas podem ser cilíndricas como nas espécies de *Chresta*, *Chrysolaena*, *Piptocarpha* e *Stenocephalum*, obcônicas como em *Centratherum punctatum*, oblonga-obovoide com nas espécies de *Elephantopus*, *Vernonanthura* e em *Lychnophora ericoides* ou turbinadas como em *Echinocoryne holosericea*, *Strophopappus glomerulatus* e nas espécies de *Eremanthus*. Em Vernonieae o carpópódio é pouco desenvolvido e muito discreto, e geralmente modifica dependendo da fase fenológica, ou se o material está *in vivo* ou desidratado, não sendo portanto uma boa característica para distinguir os táxons ocorrentes na área de estudo.

Pápus

Características do pápus como número de série, formato das cerdas, coloração e duração (se caducas ou persistentes) auxiliam na distinção dos táxons. A maioria dos táxons estudados possui pápus bisseriado, exceto em *Elephantopus* spp., *Centratherum punctatum* e *Strophopappus glomeratus* em que o pápus é unisseriado. Em *Chresta* o pápus pode ser 3–5–seriado. Cerdas cilíndricas são encontradas na maioria dos táxons, exceto em *Chresta curumbensis* e em *Chresta speciosa* que possuem cerdas planas. *Elephantopus biflorus*, *Lychnophora ericoides* e *Strophopappus glomeratus* possuem cerdas paleáceas. O pápus pode ser alvacento (e.g. *Chrysolaena obovata*) ou estramíneo (e.g. *Lessingianthus soderstroemii*), e quanto a duração pode ser caduco (e.g. *Centratherum punctatum*, *Chresta curumbensis*) ou persistente (e.g. *Chresta scapigera* e *Lessingianthus brevipetiolatus*).

5.2. Tribo Vernoniace Cass., J. Phys. Chim. Hist. Nat. Arts 88: 203–204. 1819.

Ervas anuais ou perenes, arbustos, trepadeiras ou árvores. **Caules** e lâminas foliares variavelmente pubescentes. **Folhas** alternas às vezes rosuladas, raramente opostas ou verticiladas, inteiras a serrada-dentada, sésseis ou pecioladas. **Capitulescência** variavelmente arranjada, cimosas, corimbiforme, paniculiforme ou glomeruliforme, ou ainda capítulos solitários. **Capítulos** homógamos, discoides, sésseis ou pedunculados, subtendidos ou não por brácteas foliáceas; involúcro campanulado a cilíndrico; brácteas involucrais 2–10–seriadas, geralmente imbricadas, escariosas ou foliáceas, persistentes ou caducas; eixo da inflorescência plano a convexo, epaleáceo, raramente com páleas, espinhos ou partições. **Flores** geralmente 5–lobadas, 1–400 flores por capítulo, andróginas; corola actinomorfa, raramente zigomorfa, às vezes glandulares ou pilosas, púrpura a lavanda, rosa, azul ou branca, raramente amarela; anteras calcaradas, ecaudadas, ápice obtuso ou agudo com apêndice apical (apêndice do conectivo) glabro, com ou sem glândulas, base sagitada; estilete delgado com ramos longos, raramente curtos, pilosos dorsalmente com tricomas abaixo da bifurcação do estilete. **Cipselas** oblongas a obovoides-obcônicas, costada ou angulada, raramente achatada, seríceas ou glabras, às vezes glandulares, 3–20–costadas. **Pápus** geralmente bisseriado, cerdoso ou paleáceo, raramente plumoso.

A tribo Vernoniace possui 21 subtribos (13 ocorrem no Brasil, sendo que seis estão representadas na Serra Dourada), 119 gêneros e aproximadamente 1000 espécies, possuindo uma distribuição pantropical (KEELEY e ROBINSON, 2009). No Brasil até o momento foram registrados 55 gêneros e 437 espécies (sendo a segunda maior tribo do país em número de

espécies). No estado de Goiás são registrados 19 gêneros e 129 espécies (NAKAJIMA *et al.*, 2013), sendo que 13 gêneros e 30 espécies são encontradas na Serra Dourada.

5.3 Chave de identificação para as Vernonieae da Serra Dourada, Goiás, Brasil

1. Capitulescência glomeruliforme (Fig. 4 F).
2. Capitulescência com involúcro foliáceo (Figs. 5 B; 6 E-G; 7 A).
 3. Folhas rosuladas. Capitulescência escaposas (Fig. 6 E-F) 5. *Elephantopus*
 4. Lâminas foliares elípticas. Capítulos 55–65 por glomérulo; flores lilás; pápus com cerdas paleáceas 5.1. *Elephantopus biflorus*
 - 4'. Lâminas foliares obovadas. Capítulos 11–14 por glomérulo; flores brancas; pápus com cerdas cilíndricas 5.2. *Elephantopus mollis*
 - 3'. Folhas distribuídas por todo o caule ou agrupadas nas porções terminais do caule. Capitulescência não escaposa (Figs. 6 G; 7 A).
 5. Árvores com arquitetura candelabriforme; lâminas foliares lineares; pápus com cerdas paleáceas 9.1. *Lychnophora ericoides*
 - 5'. Arbustos com arquitetura nunca candelabriforme; lâminas foliares ovadas; pápus com cerdas cilíndricas 6. *Eremanthus*
 6. Lâminas foliares eucamptódromas (Fig. 3 C), nervuras não proeminentes abaxialmente, glabras adaxialmente e lepidota abaxialmente; corola com lacínios glabros; pápus estramíneo 6.1. *Eremanthus glomerulatus*
 - 6'. Lâminas foliares reticuladas (Fig. 3 F), nervuras proeminentes abaxialmente, lanuginosas em ambas as faces; corola com lacínios pubescentes; pápus alvacentos 6.2. *Eremanthus mollis*
- 2'. Capitulescência sem involúcro externo (Fig. 5 D-F) 2. *Chresta*
7. Capítulos com flores vermelhas ou amarelas.

8. Folhas rosuladas; lâminas foliares obovadas, membranáceas, craspedódromas (Fig. 3 B) 2.1. *Chresta curumbensis*
- 8'. Folhas agrupadas na porção mediana do caule; lâminas foliares lanceoladas, coriáceas, paralelódromas (Fig. 3 D) 2.3. *Chresta speciosa*
- 7'. Capítulos com flores lilás 2.2. *Chresta scapigera*
- 1'. Capitulescência cíncliforme (Fig. 4 A-B), corimbiforme (Fig. 4 C), espiciglomeruliforme (Fig. 4 D), globuliforme (Fig. 4 E) ou paniculiforme (Fig. 4 G).
9. Árvores; capítulos com brácteas involucrais caducas 10.1. *Piptocarpha rotundifolia*
- 9'. Ervas a arbustos; capítulos com brácteas involucrais persistentes.
10. Capitulescência corimbiforme; capítulos subtendidos por 6–9 brácteas foliáceas (Fig. 5 B) 1.1. *Centratherum punctatum*
- 10'. Capitulescência cíncliforme, paniculiforme ou espiciglomeruliforme; capítulos quando subtendidos por brácteas foliáceas, essas não ultrapassam 2 por capítulo (Fig. 9 B e D).
11. Lâminas foliares com margem revoluta (Fig. 9 C e E); capitulescência espiciglomeruliforme (Fig. 4 D).
12. Invólucro campanulado; capítulos com 10–13 flores, corola com lacínios pilosos; pápus cerdas paleáceas 12.1. *Strophopappus glomeratus*
- 12'. Invólucro cilíndrico; capítulos com 6–7 flores, corola com lacínios glabros; pápus cerdas cilíndricas 11.1. *Stenocephalum megapotamicum*
- 11'. Lâminas foliares com margem plana; capitulescência paniculiforme ou cíncliforme.
13. Capitulescência paniculiforme (Figs. 4 G; 9 F, H e J) 13. *Vernonanthura*
14. Caule seríceo ou estrigoso; lâminas foliares broquidódromas (Fig. 3 A).
15. Caule seríceo; capítulos com 26–45 flores
..... 13.1. *Vernonanthura brasiliiana*

- 15'. Caule estrigoso; capítulos com 20 flores
 13.3. *Vernonanthura polyanthes*
- 14'. Caule velutino; lâminas foliares reticulódromas (Fig. 3 G)
 13.2. *Vernonanthura ferruginea*
- 13'. Capitulescência cínciniforme (Fig. 4 A-B).
16. Lâminas foliares eucamptódromas (Fig. 3 C).
17. Capítulos com 35–45 flores 7.2. *Lepidaploa remotiflora*
- 17'. Capítulos com 12–25 flores.
18. Caule e lâminas foliares com indumento pardo; brácteas foliáceas ausentes 3. *Chrysolaena*
19. Lâminas foliares obovadas, bicolores; capítulos sésseis
 3.1. *Chrysolaena obovata*
- 19'. Lâminas foliares lanceoladas, concolores; capítulos pedunculados ..
 3.2. *Chrysolaena simplex*
- 18'. Caule e lâminas foliares com indumento griseo; brácteas foliáceas presentes 4.1. *Echinocoryne holosericea*
- 16'. Lâminas foliares broquidódromas (Fig. 3 A) ou hifódromas (Fig. 3 H)
 8. *Lessingianthus*
20. Folhas sésseis.
21. Lâminas foliares hifódromas; involúcro cilíndrico; capítulos com 8–10 flores 8.11. *Lessingianthus virgulatus*
- 21'. Lâminas foliares broquidódromas; involúcro campanulado ou globoso; capítulos com 12–80 flores.
22. Capítulos pedunculados.

23. Lâminas foliares concolores, margem esparso serreada; involúcro 6–8 seriado; capítulos com 40–53 flores 8.9. *Lessingianthus rigescens*
- 23'. Lâminas foliares bicolores, margem repanda a dentada; involúcro 5 seriado; capítulos com 20–25 flores 8.10. *Lessingianthus soderstroemii*
- 22'. Capítulos sésseis.
24. Involúcro globoso 8.3. *Lessingianthus buddleiifolius*
- 24'. Involúcro campanulado.
25. Capítulos com 70–80 flores 8.1. *Lessingianthus bardanoides*
- 25'. Capítulos com 12–34 flores.
26. Lâminas foliares concolores; capítulos axilares (Figs. 7 I; 8 A e G).
27. Involúcro 4–5 seriado; capítulos com 15–23 flores; corola 7–8 mm compr.; corola com lacínios esparsos pubescentes; pápus estramíneo 8.7. *Lessingianthus obtusatus*
- 27'. Involúcro 6–8 seriado; capítulos com 25–34 flores; corola 12–14,5 mm compr.; corola com lacínios glabros; pápus alvacento 8.2. *Lessingianthus brevipetiolatus*
- 26'. Lâminas foliares bicolores; capítulos terminais 8.4. *Lessingianthus elegans*
- 20'. Folhas pecioladas.
28. Lâminas foliares bicolores; brácteas involucrais barbadas no ápice 8.5. *Lessingianthus floccosus*

28'. Lâminas foliares concolores; brácteas involucrais ramentosas ou seríceas por toda a extensão.

29. Capítulos com até 10 flores, brácteas involucrais ramentosas, margem pilosa 8.6. *Lessingianthus hoveaefolius*

29'. Capítulos com 84–94 flores, brácteas involucrais seríceas, margem glabra 8.8. *Lessingianthus onoporoides*

1. *Centratherum* Cass., Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 1817: 31. 1817.

O gênero foi descrito por Cassini (1817), possuindo 20 espécies cujas características diagnósticas eram capítulos longos pedunculados subtendidos por brácteas foliáceas e pápus unisseriado, caduco. Segundo Kirkman (1981) as espécies de *Centratherum* são encontradas na América Central e América do Sul, Oeste da Índia, Austrália, Filipinas e Java. Após estudos micromorfológicos (pólen e tricomas) e citológicos associado a distribuição geográfica, propostos por Kirkman (1981), o gênero passou a ter três espécies, com distribuição na América Tropical, Filipinas e Austrália e o restante das espécies antes reportadas em *Centratherum* foram atribuídas ao gênero *Phyllocephalum* com distribuição na Índia e Java (KIRKMAN, 1981; KEELEY e ROBINSON, 2009). No Brasil ocorrem duas espécies distribuídas nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sul (ALMEIDA e DEMATTEIS, 2013^a). Na área de estudo foi encontrada uma espécie.

1.1. *Centratherum punctatum* Cass., Dict. Sci. Nat. 7: 384. 1817. Figs. 5 A-C e 10 A.

Ervas, 10–15 cm alt. **Caule** pubescente. **Folhas** sésseis; lâminas foliares 1,5–3,7 × 0,6–1,6 cm, ovadas, incanas em ambas as faces, eucamptódromas, concolores, ápice agudo, base longo atenuada, sésseis. **Capitulescência** corimbiforme, terminal, 8 capítulos. **Capítulos** com pedúnculos 0,2–3,2 cm compr., pubescentes; involúcro 3–7 × 5–15 mm, campanulado; brácteas foliares 6–9 por capítulo, ovais, 7–17 × 5–7 mm; brácteas involucrais do capítulo 3–4– seriadas, imbricadas, internas 5–7 × 1,2–2,2 mm, lanceoladas, externas 4–5 × 1–1,5 mm, ovadas, pilosas no ápice; eixo da inflorescência plano, alveolado, glabro. **Flores** 52–70 por capítulo, corola 4–8 mm compr., lilás, pubescente; lacínios 1,2–2,2 mm compr., pubescentes; anteras 1,2–1,5 mm compr., ápice agudo, base sagitada; estilete 3–5 mm compr., estilopódio cilíndrico. **Cipselas** 0,7–

1 mm compr., glabras. **Pápus** unisseriado, cerdoso, com cerdas cilíndricas 0,5–1,5 mm compr., alvacentas, caducas.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Nordeste, Paraná, Santa Catarina e São Paulo (NAKAJIMA, 2000). Áreas antropizadas. Floresce e frutifica em março e abril.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, subida pela Fazenda Quinta da Serra, 30/III/2012, *G.L. Moreira et al.* 49 (UFG); base da Serra, subindo pela Fazenda Quinta da Serra, 16°04'53,6"S, 050°11'29,8"W, 750 m, 27/IV/2012, *G.L. Moreira et al.* 53 (UFG).

A espécie possui brácteas foliáceas na base do capítulo deixando o capítulo em evidência. Leitão-Filho (1972) salienta que essa planta é muito comum em várzeas e beira de cursos de água.

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

Ervas ou arbustos, escaposos, eretos a decumbentes, perenes. **Caule** simples a ramificado. **Folhas** rosuladas, sésseis; lâminas foliares camptódroma, membranácea a coriácea. **Capitulescência** glomeruliforme, 1–10 glomérulos, 6–200 capítulos por glomérulo, terminais. **Capítulos** sésseis; involúcro cilíndrico; brácteas involucrais 10–20, 3–7– seriadas, internas caducas; eixo da inflorescência côncavo, alveolado, glabro. **Flores** 3–12 por capítulo, corola purpúrea, lilás, raramente amarela, corola com tubo e lacínios glabros a pilosos; anteras com base sagitada; estilopódio cilíndrico. **Cipselas** cilíndricas, oblongo-obcônicas ou turbinadas, 10–20– costadas, seríceas, pubescentes, glandulosas. **Pápus** 3–5– seriado, cerdoso, cerdas persistentes ou caducas.

Gênero estabelecido por Vellozo (1831) baseado em duas espécies: *Chresta cordata* Vell. e *C. lanceolata* Vell., porém não houve validação. A validação veio após cinco anos por De Candolle (1836), que propôs a descrição legítima para o gênero, atribuindo três espécies: *C. sphaerocephala* DC. (= *C. cordata* nom. nud.), *C. exsucca* DC. e *C. pycnocephala* DC., tendo como características diagnósticas capitulescências glomeruliformes, não subtendidas por brácteas foliáceas, capítulos com 3–4 flores, cipselas com indumento seríceo a velutino e pápus multisseriado. Nessa mesma publicação, *Vernonia* sect. *Pycnocephalum* foi elevada à categoria de gênero baseado em duas espécies hoje tratadas como *Chresta* (*V. plantaginifolia* Less. e *V. scapigera* Less.). Gardner (1842) atribuiu várias espécies de seu acervo, que possuíam caule lenhoso somente na base da planta e capitulescência glomeruliforme, ao gênero *Chresta*. Ao mesmo tempo o gênero *Pycnocephalum* DC. foi incorporado a *Chresta*, sendo que uma das suas

três espécies (*C. speciosa* Gardner) foi posteriormente reportada para o gênero *Glaziovianthus* Barroso (GARDNER, 1842; MACLEISH, 1985^a). Baker (1873^a) discordou que o hábito e o tipo de capitulescência eram bons caracteres para separar os táxons supracitados, e incluiu todas as espécies que apresentavam capitulescência glomeruliforme dentro do gênero *Eremanthus* Less. Barroso (1947) estabeleceu o gênero *Glaziovianthus*, com uma única espécie (*G. purpureus*), caracterizado por possuir principalmente pápus bisseriado e caduco. Robinson (1980^a) reestabeleceu o gênero *Chresta* (11 spp.) a partir de *Eremanthus*, mantendo como sinônimo *Pycnocephalum*, *Stachyanthus* DC. e *Glaziovianthus*. O mesmo autor (1980^b) descreveu uma nova espécie, a 12^a espécie do gênero (*Chresta harleyi* H. Rob.). Na Revisão de *Glaziovianthus* (MACLEISH, 1985^a) este foi segregado de *Chresta*, *Pycnocephalum* e *Eremanthus*. No mesmo ano MacLeish (1985^b) fez a distinção dos gêneros *Pycnocephalum* e *Chresta*, sendo o último caracterizado por possuir ramos glabros a tomentosos; lâminas foliares coriáceas; capitulescência glomérulo-corimbiforme, ou glomeruliforme terminal, 20–200 capítulos por glomérulo; capítulo com 3 flores e corolas 5–11 mm compr. Robinson (1999) estabeleceu a subtribo Chrestinae onde o gênero *Chresta* foi incluído com 12 espécies, juntamente os gêneros *Soaresia* Sch.Bip. e *Pithecoseris* Mart. ex DC., ambos com uma espécie cada. Roque *et al.* (2008) descreveram uma espécie nova proveniente da Bahia (*C. amplexifolia*) totalizando 14 espécies hoje descritas para o gênero.

Atualmente *Chresta* pertence à subtribo Chrestinae H. Rob. e possui distribuição na Bolívia e Brasil (KEELEY e ROBINSON, 2009). No Brasil esse gênero está representado pelas 14 espécies distribuídas no Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste (LOEUILLE e DEMATTEIS, 2013). Para Goiás são reportadas nove espécies, sendo que na área de estudo foram encontradas três espécies.

2.1. *Chresta curumbensis* (Philipson) H. Rob., Phytologia 45: 91. 1980. Figs. 5 D; 10 B¹ e B².

Eremanthus curumbensis Philipson, Bull. Misc. Inform. Kew 7: 298. 1938.

Glaziovianthus curumbensis (Philipson) MacLeish, Syst. Bot. 10(3): 349. 1985.

Ervas 30–70 cm alt. **Caule** folhoso na porção basal, áfilo na porção apical, seríceo. **Lâminas foliares** basais 5,5–16,5 × 1,5–4,5 cm, apicais 9,5–26 × 2–9,5 cm, obovadas, estrigosas em ambas as faces, craspedódromas, concolores, ápice obtuso, base atenuada, margem serrada, membranáceas. **Capitulescência** 1–2 glomérulos, 6–10 capítulos por glomérulo. **Invólucro** 15–20 × 5–7 mm; brácteas involucrais 5–6– seriadas, eximbricadas, internas 18–20 × 4 mm, lanceoladas, externas 5–7 × 3 mm, lanceoladas, glabras. **Flores** 8–10 por capítulo, corola 23–35

mm compr., vermelha, máculas internas amarelas ou raramente totalmente amarelas, glabra; lacínios 8–12 mm compr., glabros; anteras 4–5 mm compr., ápice agudo; estilete 21–23 mm compr. **Cipselas** 3–5 mm compr., seríceas. **Pápus** 3– seriado, cerdoso, com cerdas paleáceas, internas 13–15 mm compr., externas 5–8 mm compr., estramíneas, caducas.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Goiás e Mato Grosso (MACLEISH, 1985^a). Cerrado sentido restrito, cerrado rupestre. Floresce e frutifica de julho a novembro.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Parque Estadual da Serra Dourada, cabeceira do rio Índio Grande, 1º transecto, 20/VII/1994, *J.A. Rizzo 11581* (UFG); Cafundó e Piçarrão, 18/X/1994, *J.A. Rizzo 11900* (UFG); cabeceira do rio Índio Grande, 1º transecto, 17/XI/1994, *J.A. Rizzo 12031*; ao lado da estrada principal que dá acesso ao alojamento dos pesquisadores, 16°04'59"S, 50°11'14,2"W, 953 m, 29/X/2011, *G.L. Moreira et al. 12* (UFG); Fazenda Quinta da Serra, cerrado sentido restrito, 16°01'13,8"S, 50°04'40,2"W, 864 m, 26/X/2012, *G.L. Moreira et al. 79* (UFG); Fazenda Quinta da Serra, cerrado rupestre, 16°01'10,7"S, 50°04'48,1"W, 874m, 23/XI/2012, *G.L. Moreira & V.V. Faria 87* (UFG); Fazenda Quinta da Serra, cerrado rupestre, 16°01'10,7"S, 50°04'48,1"W, 874 m, 23/XI/2012, *G.L. Moreira & V.V. Faria 88* (UFG).

Espécie de fácil reconhecimento pelo tamanho, formato, coloração e disposição das folhas. As lâminas foliares quando vivas são bem verdes, porém quando desidratadas tomam uma cor roxa bem escura, fato observado também por MacLeish (1985^a). Dentre os materiais examinados, um espécime (*G.L. Moreira & V.V. Faria 88*) chama a atenção pelo fato de possuir um capítulo isolado no escapo abaixo do glomérulo, com três flores abertas, com o mesmo padrão que as do glomérulo (Fig. 9 B²). O indivíduo encontrado com flores amarelas (*G.L. Moreira & V.V. Faria 87*) apresenta brácteas involucrais e margem das lâminas foliares amarelas e escapo esverdeado (Fig. 9 B¹). Aparentemente trata-se de uma mutação da espécie, encontrado em apenas um indivíduo da população.

2.2. *Chresta scapigera* (Less.) Gardner, London J. Bot. 1: 241. 1842. Figs. 5 E e 10 C.

Vernonia scapigera Less., Linnaea 4:250-251. 1829.

Arbustos 1,2–1,5 m alt. **Caule** folhoso na porção basal, áfilo na porção apical, pubescente. **Lâminas foliares** basais 16–19 × 7–9 cm, apicais 16–18 × 7,5–12 cm, elípticas, glabras em ambas as faces, eucamptódromas, concolores, ápice agudo, base atenuada, margem dentada, coriáceas. **Capitulescência** 1–2 glomérulos, inúmeros capítulos por glomérulo. **Invólucro** 8–11 × 2–3,5 mm; brácteas involucrais 3–4– seriadas, eximbricadas, internas 7–9 × 2–3 mm, lanceoladas, externas 2–3,5 × 1–1,5 mm, ovadas, glabras. **Flores** 3 por capítulo, corola

10–13 mm compr., lilás, pilosa; lacínios 4–5,5 mm compr., pilosos; anteras 2,5–3 mm compr., ápice agudo; estilete 12,5–14 mm compr. **Cipselas** 3–4,5 mm compr., seríceas. **Pápus** 5–seriado, cerdoso com cerdas cilíndricas, internas 6–8 mm compr., externas 2–3 mm compr., estramíneas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Goiás, Minas Gerais e São Paulo (NAKAJIMA, 2000). Cerrado rupestre. Floresce e frutifica de maio a outubro.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, entre o alojamento e a rampa, 29/VII/2009, A.M. Teles 593 (UFG); trilha de descida após a nascente, 27/V/2011, A.M. Teles et al. 1287 (UFG); mata de galeria no vale à esquerda da trilha de quem sobe para a Reserva Biológica, 1/VII/2011, A.M. Teles et al. 1321 (UFG); trilha que dá acesso ao Morro do Mirante, 16°03'59,5"S, 50°10'44,2"W, 1012 m, 28/X/2011, G.L. Moreira 7 (UFG); Serra Dourada, Fazenda Quinta da Serra, mata seca semidecídua, 16°01'18,6"S, 050°04'33,4"W, 830m, 29/VIII/2012, G.L. Moreira, G.H. Silva & V.V. Faria 70 (UFG).

Chresta scapigera diferencia-se das demais espécies congêneras ocorrentes na área de estudo pelo escapo conspicuo (geralmente com mais de 1 m de compr.) e pelas flores lilás (vs. flores vermelhas ou amarelas de *C. curumbensis* e *C. speciosa*). Espécie comumente encontrada em ambientes abertos e cascalhentos.

2.3. *Chresta speciosa* Gardner, London J. Bot. 1: 240. 1842. Figs. 5 F e 10 D.

Glaziovianthus speciosus (Gardner) MacLeish, Syst. Bot. 10(3): 351. 1985.

Ervas 40–120 cm alt. **Caule** folhoso na porção mediana, áfilo na porção basal e apical, flooso. **Lâminas foliares** 2,5–15 × 0,2–0,5 cm, lanceoladas, estrigosas em ambas as faces, paralelódromas, concolores, ápice obtuso, base atenuada, margem inteira, coriáceas. **Capitulescência** 1–3 glomérulos, 8–14 capítulos por glomérulo. **Invólucro** 10–20 × 3–8 mm; brácteas involucrais 3–5–seriadas, eximbricadas, internas 16–21 × 3–4 mm, estreito-lanceoladas, externas 6–8 × 3–5 mm, lanceoladas, glabras. **Flores** 6–10 por capítulo, corola 26–36 mm compr., vermelha, máculas internas amarelas, glabra; lacínios 10–13 mm compr., pilosos; anteras 4–5 mm compr., ápice agudo; estilete 16–30 mm compr. **Cipselas** 4–8 mm compr., pubescentes. **Pápus** 3–seriado, cerdoso, com cerdas paleáceas, internas 13–20 mm compr., externas 1–2 mm compr., estramíneas, caducas.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Goiás e Tocantins (MACLEISH, 1985^a; LOEUILLE e DEMATTEIS, 2013). Cerrado sentido restrito e Cerrado rupestre. Floresce e frutifica de maio a outubro.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, margem direita do córrego, 01/IX/1981, J.A. Rizzo 10172 (UFG); cerrado rupestre, 17/VIII/1994, V.L. Gomes-Klein et al. 2498 (UFG); cerrado rupestre, lado oposto da trilha que vai para o morro, 29/V/2009, A.M. Teles 603 (UFG); entre o alojamento e o Morro do Mirante, 28/VIII/2009, A.M. Teles 612 (UFG); caminho para a antiga "pedra goiana", 25/IX/2009, A.M. Teles 629 (UFG); entre a estrada para o Areial e o Mirante, 27/VIII/2011, G.H. Silva et al. 62 (UFG); estrada principal que dá acesso ao alojamento dos pesquisadores, 16°04'59"S, 50°11'14,2"W, 953 m, 29/X/2011, G.L. Moreira et al. 13 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, perto do Mirante, 16°04'00,5"S, 050°10'42,8"W, 1016m, 30/VIII/2012, G.L. Moreira et al. 72 (UFG).

Planta muito similar a *C. curumbensis* compartilhando a coloração da corola que na maioria dos indivíduos é vermelha com mácula interna amarela, diferindo por possuir lâminas foliares lanceoladas, paralelódromas e agrupadas na porção mediana do caule (vs. Lâminas foliares obovadas, craspedódromas e rosuladas). Alguns indivíduos na fase reprodutiva ficam áfilos, o que pode gerar confusão na hora de identificar, nesse caso pode-se verificar se há alguma folha próxima ou na base da planta já morta. Os indivíduos observados, geralmente estavam agrupados simpatricamente a *C. curumbensis*, que sempre apresenta folhas durante a floração.

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

Ervas a subarbustos, eretos, perenes. **Caule** simples a ramificado, pardacento. **Folhas** alternas, sésseis; lâminas foliares eucamptódromas, membranáceas. **Capitulescência** cíncliforme, terminal. **Capítulos** sésseis ou curtamente pedunculados; involúcro campanulado; brácteas involucrais menos de 100, 2–5– seriadas, persistentes; eixo da inflorescência plano, alveolado, glabro. **Flores** 12–25 por capítulo, corola branca, lilás ou violeta, corola com tubo glabro e lacínios glabros a pilosos; anteras com base sagitada; estilopódio cilíndrico. **Cipselas** cilíndricas, 5– costadas, glandulares, seríceas. **Pápus** 2– seriado, cerdoso, cerdas cilíndricas, caducas.

O gênero *Chrysolaena* foi segregado de *Vernonia* s.l. por Robinson (1988^a) por serem ervas xilopodiosas, possuírem tricomas pardacentos, capitulescência do tipo cínclino; capítulos sésseis e numerosos; possuir a relação número de brácteas involucrais vs. número de flores por capítulo na ordem de 1:1 ou 2:1; anteras com apêndice glanduloso e pólen do tipo C. Essas características foram observadas anteriormente por Jones (1981^b) antes da segregação do gênero, onde reuniu essas espécies em *Vernonia* ser. *Flexuosa*.

Atualmente *Chrysolaena* pertence à subtribo Lepidaploinae S.C. Keeley e H. Rob., contém 17 espécies com distribuição na Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai (DEMATTEIS, 2009). No Brasil são encontradas 15 espécies, distribuídas principalmente nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sul. Em Goiás tem-se reportado cinco espécies (DEMATTEIS, 2013^a) e para a Serra Dourada duas.

3.1. *Chrysolaena obovata* (Less.) Dematt., Bol. Soc. Argent. Bot. 44(1-2): 142. 2009. Figs. 5 G-I e 10 E.

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

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

Subarbustos, 40–90 cm alt. **Caule** folhoso em toda extensão, hirsuto. **Lâminas foliares** 3,5–13 × 1–5,5 cm, obovadas, hirsutas adaxialmente, velutinas abaxialmente, bicolores, ápice agudo, base atenuada, margem repanda. **Capitulescência** (6–)20–70 capítulos. **Capítulos** sésseis; involúcro 5–8 × 5–10 mm; brácteas involucrais 2–3– seriadas, eximbricadas, internas 3–5 × 1–1,8 mm, lanceoladas, externas 1,5–3 × 0,8–1 mm, lanceoladas, seríceas. **Flores** 12–15 por capítulo, corola 8–12 mm compr., violeta, glabra; lacínios 3–5 mm compr., pilosos; anteras 3–4 mm compr., ápice agudo; estilete 9–10 mm compr. **Cipselas** 1–1,2 mm compr. **Pápus** cerdas internas 7–9 mm compr., externas 1–2 mm compr., alvacentas.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Amazonas, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo (ALTHOFF, 1998; NAKAJIMA, 2000; DEMATTEIS, 2009). Cerrado sentido restrito e Cerrado rupestre. Floresce e frutifica de junho a dezembro.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, 2/VII/1969, J.A. Rizzo 4415 (UFG); campo cerrado, 17/VI/1994, J.A. Rizzo et al. 11492 (UFG); córrego Cafundó e Piçarrão, 2º transecto, 14/IX/1994, J.A. Rizzo 11796 (UFG); Cafundó e Piçarrão, 2º transecto, 18/X/1994, J.A. Rizzo et al. 11953 (UFG); cerrado rupestre, 12/VIII/1996, R. Haley et al. 28120 (UFG); área próximo ao alojamento, 26/X/1997, V.L. Gomes-Klein et al. 3285 (UFG); margem do córrego que segue, a direita da estrada de acesso ao Areial, 27/X/1997, V.L. Gomes-Klein et al. 3330 (UFG); próximo a gruta dos morcegos, 28/X/1997, V.L. Gomes-Klein et al. 3365 (JBRJ, UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, entre a porteira e o alojamento de pesquisadores, 30/X/2009, C.G. Sousa et al. 1 (UFG); entre o alojamento e o Morro do Mirante, 25/IX/2009, A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 628 (UFG); ponto do rio Piçarrão, trilha de subida para a Reserva Biológica, 17/XII/2010, A.M. Teles et al. 1063 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo

Rizzo, flanco esquerdo da trilha que vai para Reserva, 1/IX/2011, A.M. Teles et al. 1374 (UFG); próximo à mina d'água, 28/X/2011, G.L. Moreira et al. 5 (UFG); estrada que dá acesso ao Areial, 16/XII/2011, G.L. Moreira et al. 44 (UFG); seguindo o riacho da nascente, borda da mata ciliar, 17/XII/2011, G.H. Silva 71 (UFG); Fazenda Quinta da Serra, cerrado sentido restrito, 16°01'13,8"S, 50°04'40,2"W, 864 m, 26/X/2012, G.L. Moreira et al. 80 (UFG).

Espécie com muitos tricomas pardacentos, principalmente nas folhas. Pápus alvacentos deixando as flores lilás em destaque. Diferencia da espécie congênica, *C. simplex*, por possuir lâminas foliares obovadas e pelo menor número de flores por capítulo (12–15) (vs. Lâminas foliares lanceoladas, 20–25 flores de *C. simplex*).

3.2. *Chrysolaena simplex* (Less.) Dematt., Ann. Bot. Fenn. 44(1): 62. 2007. Figs. 6 A e 10 F.

Vernonia simplex Less., Linnaea 4: 280. 1829.

Ervas, 20–60 cm alt. **Caule** folhoso em toda extensão, cerdoso. **Lâminas foliares** 2,5–8 x 0,2–1,2 cm, estreito elípticas a lanceoladas, cerdosas adaxialmente, seríceas abaxialmente, concolores, ápice aguda, base atenuada, margem inteira. **Capitulescência** 2–11 capítulos. **Capítulos** com pedúnculos 0,5–4,5 cm compr., cerdosos; involúcro 7–15 x 7–12 mm; brácteas involucrais 3–4–seriadas, eximbricadas, internas 8–12 x 1–2 mm, lanceoladas, externas 2,5–5 x 0,2–0,4 mm, lanceoladas, pubescentes. **Flores** 20–25 por capítulo, corola 10–14 mm compr., brancas a lilás, glabra; lacínios 4–5 mm compr., glabros; anteras 3–4 mm compr., ápice obtuso; estilete 13–15 mm compr. **Cipselas** 1–2,5 mm compr. **Pápus** cerdas internas 7–10 mm compr., externas 1–2,5 mm compr., estramíneas.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Rondônia, Santa Catarina e São Paulo (ALTHOFF, 1998; DEMATTEIS, 2009). Cerrado sentido restrito e Cerrado rupestre. Floresce e frutifica de junho a novembro.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, área da UFG, 2/VII/1969, J.A. Rizzo 4341 (UFG); área da UFG, cerrado rupestre 2/VIII/1969, J.A. Rizzo 4407 (UFG); Parque Estadual da Serra Dourada, 8/XI/1969, J.A. Rizzo 4543 (UFG); cabeceira do rio Índio Grande, 1º transecto, 17/VI/1994, J.A. Rizzo et al. 11491 (UFG); córrego Cafundó e Piçarrão, 2º transecto, 18/X/1994, J.A. Rizzo et al. 11905 (UFG); córrego Cafundó e Piçarrão, 2º transecto, 18/X/1994, J.A. Rizzo et al. 11919 (UFG); entre o alojamento dos pesquisadores e o Morro do Mirante, 25/IX/2009, A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 626 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, próximo à guarita de vigilância, 31/X/2009, C.G. Sousa et al. 7 (UFG);

proximidade da nascente, 28/X/2010, A.M. Teles et al. 927 (UFG); próximo à trilha, perto do alojamento, 28/X/2011, G.L. Moreira et al. 2 (UFG); beira da estrada que dá acesso ao alojamento dos pesquisadores na Reserva Biológica, 28/X/2011, R.S. Guida et al. 34 (UFG); próximo ao Arnical, 16°44'22,8"S, 50°11'26,2"W, 1300 m, 29/X/2011, G.L. Moreira et al. 10 (UFG); Fazenda Quinta da Serra, cerrado sentido restrito, 16°01'13,8"S, 50°04'40,2"W, 864 m, 26/X/2012, G.L. Moreira et al. 81 (UFG).

Chrysolaena simplex apresenta uma variação no tamanho e forma das lâminas foliares, o que resultou na descrição de algumas variedades, como *Vernonia simplex* var. *latifolia* Less. que possui lâminas foliares amplo-lanceoladas (2–3 cm larg.), enquanto *V. simplex* var. *regnellii* Baker e *V. simplex* var. *angustifolia* Less. possuem lâminas foliares lineares (2–4 mm larg.). No entanto, Dematteis (2009) propôs a sinonimização destes táxons sob *Chrysolaena simplex*, uma vez que eles são simpátricos e não há uma faixa de corte que caracterize e distinga estes táxons entre si. Difere de *C. obovata* por possuir capítulos pedunculados (vs. capítulos sésseis de *C. obovata*).

4. *Echinocoryne* H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 100(3): 586. 1987.

Gênero descrito por Robinson (1987^c) a partir de *Vernonia s.l.* caracterizado por possuir indumento densamente seríceo; capítulos pedunculados; número elevado de brácteas involucrais em relação ao número de flores por capítulo, e brácteas uniformes em comprimento e formato.

Echinocoryne pertence à subtribo Lepidaploinae, possui nove espécies com distribuição restrita ao Brasil principalmente nas regiões Centro-Oeste e Sul (KEELEY e ROBINSON, 2009; SOARES e DEMATTEIS, 2013). Cinco espécies ocorrem em Goiás e apenas uma foi encontrada na Serra Dourada.

4.1. *Echinocoryne holosericea* (Mart.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 100(3): 587. 1987. Fig. 6 B-D.

Vernonia holosericea Mart., Prodr. 5: 43. 1836.

Arbustos 0,8–1,5 m alt. **Caule** áfilo na porção basal, folhoso na porção apical, seríceo. **Folhas** sésseis; lâminas foliares 4–5 × 0,5–1,5 cm, lanceoladas a estreito elípticas, seríceas adaxialmente, velutinas e griseas abaxialmente, eucamptódromas, concolores, ápice acuminado, base atenuada, margem inteira, cartáceas. **Capitulescência** cíncliforme, axilares, 51–232 capítulos. **Capítulos** pedunculados 1–10 mm compr., seríceo; involúcro 5–10 × 4–7 mm,

campanulado; brácteas foliáceas, 1 por capítulo, elípticas, 0,5–2,5 × 0,2–0,5 cm; brácteas involucrais do capítulo 4–5– seriadas, eximbricadas, internas 5–6 × 0,7–1,2 mm, lanceoladas, externas 1,2–2 × 0,2–0,5 mm, lanceoladas, seríceas; eixo da inflorescência plano, alveolado, glabro. **Flores** 12–18 por capítulo, corola 5,5–6,5 mm compr., lilás, glabra; lacínios 1,5–2 mm compr., glabros; anteras 2–2,5 mm compr., ápice obtuso, base sagitada; estilete 5–7 mm compr., estilopódio cilíndrico. **Cipselas** 1–1,5 mm compr. **Pápus** cerdoso, com cerdas cilíndricas, internas 4–6 mm compr., externas 0,8–1,3 mm compr., estramíneas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Bahia, Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais (SOARES e DEMATTEIS, 2013). Cerrado sentido restrito e Cerrado rupestre. Floresce e frutifica de maio a agosto.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, entre a porteira e o alojamento, na trilha próximo à porteira, 29/V/2009, A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 581 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, lado oposto da trilha que vai para o morro, 30/V/2009, A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 605 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, na trilha que sobe o morro entre o alojamento e a vigilância, 30/V/2009, A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 609 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, mancha de quartzo próxima a estrada de subida para a Reserva, 2/VII/2011, G.H. Silva et al. 48 (UFG); lado esquerdo da estrada que dá acesso ao alojamento dos pesquisadores na Reserva Biológica, 16°04'29,8"S, 050°11'15,2"W, 1005 m, 26/V/2012, G.L. Moreira & V.V. Faria 64 (UFG); estrada que dá acesso a Reserva Biológica, 16°04'54,0"S, 050°11'12,4"W, 961m, 30/VIII/2012, G.L. Moreira et al. 74 (UFG).

Echinocoryne holosericea é reconhecida por possuir o caule e as lâminas foliares (abaxialmente) griseos; brácteas involucrais avermelhadas e pápus estramíneo. Os espécimes examinados da área de estudo destoam em alguns pontos da descrição original para o gênero (ROBINSON, 1987^c). Esta destoaância é evidenciada, sobretudo no que diz respeito ao número de brácteas involucrais que para o gênero são reportadas de 110 a 500 e nos materiais examinados provenientes da área de estudo não chegavam a 100 e no número de flores que para o gênero são descritas 15–60 e para os indivíduos examinados são 12–18 por capítulo. No entanto, tudo leva a crer que por ser uma espécie de ampla distribuição possa se tratar apenas de mera variação morfológica do táxon.

5. *Elephantopus* L., Sp. Pl. 2: 814. 1753.

Ervas ou arbustos, eretos, escaposos, perenes. **Caule** simples a ramificado, folhoso na porção basal e áfido na porção apical. **Folhas** rosuladas, sésseis; lâminas foliares camptódromas ou percurrentes, membranáceas ou semicoriáceas. **Capitulescência** glomeruliforme, 1–32 glomérulos, 11–65 capítulos por glomérulo, terminais. **Capítulos** sésseis; involúcro cilíndrico; brácteas foliáceas 3–5; brácteas involucrais geralmente 2–5– seriadas, persistentes; eixo da inflorescência plano, alveolado, glabro. **Flores** 2–5 por capítulo, corola alva a lilás, corola com tubo e lacínios glabros; anteras com base sagitada; estilopódio cilíndrico. **Cipselas** oblonga-obovoides, 10–costadas, seríceas. **Pápus** 1–2–seriados, cerdoso ou paleáceo, persistentes a caducos.

Elephantopus foi descrito por Linnaeus (1753) com duas espécies, *E. scaber* L. e *E. tomentosus* L. e na Flora Brasiliensis (BAKER, 1873^a) *Elephantopus* é tratado contendo 10 espécies. Baker (1902) descreveu uma nova tribo, Elephantopeae, alegando que ela difere de Vernonieae e Eupatorieae por conter capítulos com 2–4 flores, sésseis, solitários nos ramos terminais ou formando glomérulos axilares. Neste mesmo trabalho, os gêneros *Elephantopus*, *Spirochaeta* Turcz., *Elephantosis* Less., *Elephantosis* Sch. Bip. e *Micropappus* (Sch. Bip.) Baker foram tratados separadamente e citada sua distribuição geográfica. Na revisão proposta por Clonts (1972), *Elephantopus* é tratado incluindo *Orthopappus* Gleason e *Pseudelephantopus* Rohr, contendo 27 espécies, sendo que o elevado número de sinônimos (ca. 23 táxons) era considerado um problema para o gênero. Nesse mesmo trabalho foi apresentada uma chave de identificação em que as espécies eram agrupadas em seis grupos.

Atualmente *Elephantopus* pertence à subtribo Elephantopinae S.C. Keeley e H. Rob., possui aproximadamente 28 espécies distribuídas na América do Norte e região Pantropical (KEELEY e ROBINSON, 2009). No Brasil são encontradas nove espécies amplamente distribuídas no território nacional. Oito espécies ocorrem em Goiás (ALMEIDA e DEMATTEIS, 2013^b) e duas na Serra Dourada.

5.1. *Elephantopus biflorus* (Less.) Sch. Bip., Linnaeae 20: 519. 1847. Figs. 6 E e 11 A.

Arbustos, 1,5–1,8 m alt. **Caule** tomentoso. **Lâminas foliares** basais 7,5–10 × 2–3 cm, apicais 8–15,5 × 1,5–4 cm, elípticas a oblongas, estrigosas em ambas as faces, nervuras percurrentes oblíquas, bicolores, ápice agudo, base cuneada, margem repanda, semicoriáceas. **Capitulescência** 9–11 glomérulos, 55–65 capítulos por glomérulo. **Involúcro** 5–7 × 1–2 mm; brácteas foliáceas do glomérulo 4–5 por glomérulo, estreito-elípticas, 8–15 × 3–5 mm; brácteas involucrais do capítulo 4–5– seriadas, eximbricadas, internas 5–7 × 1–2 mm, lanceoladas,

externas 3–4 × 0,2–0,5 mm, lanceoladas, seríceas. **Flores** 2 por capítulo, corola 5–7 mm compr., lilás, lacínios 2,2–3 mm compr.; anteras 1,5–2 mm compr., ápice obtuso; estilete 6–8 mm compr. **Cipselas** 2–2,2 mm compr. **Pápus** 1– seriado, paleáceo, 10 páleas com 0,3–0,8 mm compr., 4 com páleas 2–3 mm compr., cerdas paleáceas, alvacentas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Rio de Janeiro e São Paulo (ALMEIDA e DEMATTEIS, 2013^b). Cerrado sentido restrito. Floresce e frutifica de março a abril.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, cerrado sentido restrito na base da Serra entrando pela Fazenda Estância Quinta da Serra, 30/III/2012, G.L. Moreira & A.M. Teles 51 (UFG); base da Serra entrando pela Fazenda Estância Quinta da Serra, 16°01'24,5"S, 50°04'05,8"W, 793 m, 27/IV/2012, G.L. Moreira et al. 57 (UFG).

Elephantopus biflorus é reconhecida por apresentar ramos longos e curvos com capitulescências glomeruliformes terminais. Esta espécie é facilmente distinguível da espécie congenérica ocorrente na área de estudo, por ser um arbusto robusto e pelo formato das brácteas foliáceas estreito-elípticas (vs. porte herbáceo com brácteas foliáceas ovais de *E. mollis*).

5.2. *Elephantopus mollis* Kunth., Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 4: 20-21. 1820. Figs. 6 F e 11 B.

Ervas, 30–60 cm alt. **Caule** hirsuto. **Lâminas foliares** basais 7,5–15 × 4,5–5 cm, apicais 9,5–16,5 × 3–5,5 cm, obovadas, estrigosas adaxial, pubescentes abaxial, reticulódromas, concolores, ápice agudo, base atenuada, margem crenada, membranáceas. **Capitulescência** 4–32 glomérulos, 11–14 capítulos por glomérulo. **Invólucro** 5–8 × 1,5–4 mm; brácteas foliáceas do glomérulo, 3 por glomérulo, ovais, 7–10 × 5–11 mm; brácteas involucrais do capítulo 2–3–seriadas, eximbricadas, internas 5–7 × 1–2 mm, externas 4–5 × 0,5–1 mm, ambas lanceoladas, pubescentes no ápice. **Flores** 4–5 por capítulo, corola 5–6 mm compr., brancas, lacínios 1–1,8 mm compr.; anteras 0,7–1 mm compr., ápice agudo; estilete 5–6 mm compr. **Cipselas** 1,5–2 mm compr. **Pápus** 1– seriado, cerdoso, com 4 cerdas cilíndricas 4–5 mm compr., estramíneas, caducas.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Distribuída por todo o Brasil (ALMEIDA e DEMATTEIS, 2013^b). Áreas antropizadas e mata ciliar, geralmente úmida e sombreadas. Floresce e frutifica de março, abril e outubro.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Parque Estadual da Serra Dourada, em volta do alojamento dos pesquisadores, área antropizada, 25/IV/2009, A.M. Teles et al. 572 (UFG);

próximo ao curso d'água, 28/X/2011, *G.L. Moreira et al.* 6 (UFG); curso d'água abaixo do Morro do Mirante, 16°03'24,1"S, 050°10'39,5"W, 763 m, 3/III/2012, *G.L. Moreira et al.* 48 (UFG).

Espécie reconhecida pela presença de brácteas foliáceas ovais na base dos capítulos contrastando com as flores brancas.

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

Arbustos, eretas, perenes. **Caule** tortuoso, tomentoso ou velutino. **Folhas** alternas, pecioladas; lâminas foliares ovadas, camptódromas ou reticuladas, semicoriáceas. **Capitulescência** glomeruliforme, 3–26 glomérulos por ramo, 25–70 capítulos por glomérulo, terminais. **Capítulos** sésseis; involúcro cilíndrico; brácteas foliáceas presentes; brácteas involucrais 2–4—seriadas, caducas; eixo da inflorescência plano ou cônico, alveolado, glabro. **Flores** 1 por capítulo, corola branca a púrpura, corola com tubo glabro e lacínios glabros a pubescentes; anteras com base sagitada; estilopódio cilíndrico. **Cipselas** cilíndricas, 10—costadas, seríceas. **Pápus** 2—seriado, cerdoso, cerdas cilíndricas, persistentes.

O gênero *Eremanthus* foi descrito por Lessing (1829), para abrigar duas espécies, sendo caracterizado por possuir uma única flor por capítulo. MacLeish (1984) incrementou ao gênero seis novas espécies *Eremanthus argenteus*, *E. auriculatus* e *E. uniflorus* (restritas à Chapada dos Veadeiros, Goiás), *E. seidelii* (sudoeste de Minas Gerais), *E. graciellae* (Serra Geral, Goiás e Bahia) e *E. rondonienses* (Rondônia). MacLeish (1987) na revisão feita para o gênero, considerou *Vanillosmopsis* Shultz-Bip como sinônimo de *Eremanthus* resultando em 18 espécies restritas a ambientes de Cerrado do platô central do Brasil e considerou como táxons distintos os gêneros *Albertinia*, *Chresta*, *Glaziovianthus*, *Prestelia*, *Pycnocephalum*, *Sphaerophora*, *Vanillosmopsis* Shultz-Bip e *Stachyantus* anteriormente tidos como sinônimos de *Eremanthus*. Robinson (1999) considerou o gênero *Eremanthus* incluindo como sinônimos *Sphaerophora*, *Paralychnophora* MacLeish e *Vanillosmopsis*. Todavia, Hind (2000) considerou *Paralychnophora* como um gênero distinto de *Eremanthus*. Loeuille *et al.* (2012) propôs três novas combinações e uma espécie nova, *E. brevifolius*, endêmica do estado de Minas Gerais.

Atualmente o gênero *Eremanthus* pertence à subtribo Lychnophorinae Benth. & Hook. e possui 27 espécies distribuídas no Brasil e Bolívia (KEELEY e ROBINSON, 2009). Em Goiás são registradas 12 espécies (LOEUILLE, 2013^a), sendo que duas ocorrem na Serra Dourada.

6.1. *Eremanthus glomerulatus* Less., Linnaea 4: 317. 1829. Figs. 6 G e 11 C.

Arbustos, 1–2 m alt. **Caule** folhoso em toda extensão, tomentoso. **Folhas** pecioladas 0,5–1,5 cm compr., lanoso; lâminas foliares 6–14,5 × 2–8 cm, glabras adaxialmente, lepidotas abaxialmente, eucamptódromas, bicolores, ápice obtuso, base atenuada, margem inteira. **Capitulescência** 10–26 glomérulos por ramo, 25–70 capítulos por glomérulo. **Invólucro** 10–20 × 3–8 mm; brácteas involucrais 3–4– seriadas, eximbricadas, internas 3–4 × 0,5–1 mm, obovais, externas 1–2 × 0,5–1 mm, obovadas, hirsutas; eixo da inflorescência cônico. **Corola** 6–7 mm compr., brancas a lilás, glabra; lacínios 3–4 mm compr., glabros; anteras 1–2 mm compr., ápice obtuso; estilete 3–5 mm compr. **Cipselas** 3–4 mm compr. **Pápus** com cerdas internas 4–6 mm compr., externas 1,5–2,5 mm compr., estramíneas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Bahia, Goiás, Minas Gerais e São Paulo (NAKAJIMA, 2000). Cerrado sentido restrito e mata de galeria. Floresce e frutifica de março a outubro.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, área da UFG, 4/V/1969, J.A. Rizzo 4144 (UFG); Parque Estadual da Serra Dourada, entre o alojamento e a rampa, 24/IV/2009, A.M. Teles *et al.* 560 (UFG); entre o alojamento e o Morro do Mirante, 26/IX/2009, A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 633 (UFG); trilha que leva ao topo da serra, 26/III/2010, A.M. Teles *et al.* 763 (UFG); mata de galeria no vale à esquerda da trilha de quem sobe para a Reserva Biológica, 1/VII/2011, A.M. Teles *et al.* 1333 (UFG); subida para o alojamento, beira da estrada, 28/X/2011, R.S. Guida *et al.* 35 (UFG); trilha que dá acesso ao Morro do Mirante, 16°04'16,3"S, 50°10'57"W, 1005 m, 28/X/2011, G.L. Moreira *et al.* 3 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, próximo ao alojamento dos pesquisadores, 25/IV/2013, G.L. Moreira & R.D. Sartin 99 (UFG).

Espécie reconhecida por ser um arbusto robusto com ramos da capitulescência griseo e por apresentar vários glomérulos por ramo e corola brancas a lilás.

6.2. *Eremanthus mollis* Sch. Bip., Jahresber. Pollichia 18-19: 166. 1861. Figs. 7 A-B e 11 D.

Arbustos, 0,5–1,5 m alt. **Caule** folhoso em toda extensão, velutino. **Folhas** pecioladas 0,2–0,8 mm compr., velutino; lâminas foliares 5–15 × 2,5–5 cm, lanuginosas em ambas as faces, reticuladas, bicolores, ápice agudo, base arredondada, margem repanda. **Capitulescência** 3–6 glomérulos, 30–43 capítulos por glomérulo. **Invólucro** 5–7 × 2–3 mm; brácteas foliáceas do glomérulo, 4 por glomérulo, ovais, 5–15 × 3–7 mm; brácteas involucrais do capítulo 2–3–seriadas, eximbricadas, internas 3–4 × 1–2 mm, obovadas, externas 5–7 × 0,8–1 mm, obovadas, pubescente no ápice; eixo da inflorescência plano. **Corola** 7–8 mm compr., púrpuras, glabra;

lacínios 3–4 mm compr., pubescentes; anteras 2–3 mm compr., ápice agudo; estilete 7–9 mm compr. **Cipselas** 1,2–2 mm compr. **Pápus** cerdas internas 3–6 mm compr., externas 1–1,8 mm compr., alvacentas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais (LOEUILLE, 2011). Cerrado rupestre, Cerrado sentido restrito e vale da mata de galeria. Floresce e frutifica de março a julho.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Parque Estadual da Serra Dourada, 5/IV/1969, J.A. Rizzo 4127 (UFG); subida para a Reserva Biológica, 28/V/2010, A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 838 (UFG); mata de galeria no vale à esquerda da trilha que sobe para a Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, 1/VII/2011, A.M. Teles et al. 1324 (UFG); subida para o Mirante, 16°04'00,4"S, 050°10'44,9"W, 1003 m, 2/III/2012, G.L. Moreira et al. 45 (UFG); morro da antena, 31/III/2012, G.L. Moreira & A.M. Teles 52 (UFG).

Eremanthus mollis difere de *E. glomerulatus* pela venação reticulada e proeminente (vs. eucamptódromas e não proeminente de *E. glomerulatus*).

7. *Lepidaploa* (Cass.) Cass., Dict. Sci. Nat. (ed. 2) 36: 20. 1825.

Primeiramente *Lepidaploa* foi estabelecido como subgênero *Vernonia s.l.* por Cassini (1817) agrupando seis espécies *Vernonia glauca* (L.) Willd., *V. fasciculata* Michx., *V. arborescens* (L.) Sw., *V. divaricata* Sw., *V. scorpioides* (Lam.) Pers. e *V. albicaulis* Vahl ex Pers). Cassini (1823) fez a descrição original de *Lepidaploa* distinguindo-a de *Vernonia s.l.* pela ausência do apêndice subulado nas anteras e pela falta de coloração nas brácteas involucrais, porém o gênero validados foi elevado ao status de gênero em 1825 (pelo mesmo autor) em uma publicação feita para o gênero *Oliganthes* Cass., onde todos os gêneros da tribo Vernonieae reconhecidos na época foram listados. De Candolle (1836) tratou *Lepidaploa* como uma seção de *Vernonia s.l.* contendo 195 espécies. Robinson (1990) reestabeleceu o gênero *Lepidaploa sensu* Cassini (1823), possuindo 116 espécies distribuídas principalmente na Índia, Andes, Brasil e América Central, caracterizadas por possuírem capitulescência seriado-cimosa, capítulos sésseis, brácteas involucrais reduzidas, cipselas geralmente glandulares, anteras com apêndice não glandular e pólen equinoloforado.

Atualmente *Lepidaploa* pertence à subtribo Lepidaploinae, possui 140 espécies distribuídas no México, América Central, América do Sul e Índia (KEELEY e ROBINSON, 2009). No Brasil há registrado 52 espécies com ampla distribuição no país. Em Goiás são

reportadas oito espécies (ALMEIDA e DEMATTEIS, 2013^c), dessas, apenas uma foi registrada para a Serra Dourada.

7.1. *Lepidaploa remotiflora* (Rich.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 103: 491. 1990. Figs. 7 C-E e 11 E.

Vernonia remotiflora Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 112. 1792.

Arbustos, 0,3–1,4 m alt. **Caule** folhoso em toda extensão, pubescente. **Folhas** pecioladas 4–10 mm compr., escabroso; lâminas foliares 4–15 × 2–6 cm, elípticas, estrigosas em ambas as faces, eucamptódromas, concolores, ápice acuminado, base atenuada, margem serreada, membranáceas. **Capitulescência** cíncliforme folhoso, terminal, 30–37 capítulos. **Capítulos** sésseis; involúcro 5–10 × 3–6 mm, campanulado; brácteas foliáceas 1 por capítulo, estreito elípticas a elípticas, 0,5–7 × 0,2–2 cm; brácteas involucrais 5–6– seriadas, eximbricadas, internas 5–7 × 0,8–1 mm, lanceoladas, externas 2–4 × 0,5–0,8 mm, lanceoladas, seríceas; eixo da inflorescência plano, alveolado, glabro. **Flores** 35–45 por capítulo, corola 5–7,2 mm compr., lilás, pilosa; lacínios 2–3 mm compr., pilosos; anteras 2–3 mm compr., ápice agudo, base sagitada; estilete 5,8–7 mm compr., estilopódio cilíndrico. **Cipselas** 1,2–2 mm compr., seríceas. **Pápus** 2– seriado, cerdoso, com cerdas cilíndricas, internas 4,5–6 mm compr., externas 0,8–1,2 mm compr., alvacentas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Acre, Alagoas, Amapá, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Paraná e Roraima (ALTHOFF, 1998). Área antropizada, Cerrado sentido restrito e mata de galeria. Floresce e frutifica de abril a maio.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, a 3 km do trevo de Mossâmedes para a cidade de Goiás, à esquerda da rodovia, 3º transecto, 12/V/1994, J.A. Rizzo *et al.* 11317 (UFG); córrego Cafundó e Piçarrão, 2º transecto, 12/V/1994, J.A. Rizzo *et al.* 11350 (UFG); Parque Estadual da Serra Dourada, borda da mata galeria da nascente que abastece o alojamento, 29/V/2009, A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 591 (UFG); em frente a caixa d'água da Reserva Biológica, 29/V/2010, A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 849 (UFG); área de pasto entrando pela Fazenda Estância Quinta da Serra, 16°04'53,6"S, 050°11'29,8"W, 750 m, 27/IV/2012, G.L. Moreira *et al.* 54 (UFG); após o curso d'água entrando pela Fazenda Estância Quinta da Serra, 16°01'46,1"S, 050°03'53,4"W, 742 m, 27/IV/2012, G.L. Moreira *et al.* 55 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, próximo ao alojamento dos pesquisadores, 25/IV/2013, G.L. Moreira & R.D. Sartin 100 (UFG).

Lepidaploa remotiflora é facilmente encontrada na área de estudo no seu período de floração, ocorrendo sempre em grandes populações. É distinguível das espécies de *Lessingianthus* que ocorrem na área de estudo, por apresentar venação eucamptódromas e capítulos sempre sésseis (vs. venação broquidódroma ou hifódroma e capítulos sésseis a pedunculados).

8. *Lessingianthus* H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101(4): 939-940. 1988.

Subarbustos a arbustos, eretos, perenes. **Caule** ramificado. **Folhas** alternas, sésseis a breve pecioladas; lâminas foliares broquidódromas ou hifódroma, semicoriácea a coriácea. **Capitulescência** cíncliforme (folhoso ou não), capítulos 3–70, axilares ou terminais. **Capítulos** sésseis a pedunculados; involúcro campanulado, globoso ou cilíndrico; brácteas foliáceas às vezes presentes; brácteas involucrais menos de 100, multisseriadas, persistentes; eixo da inflorescência plano, alveolado, glabro. **Flores** 8–94 por capítulo, corola alva a lilás, corola com tubo glabro a pubescente e lacínios glabros a pubescentes; anteras com base sagitada; estilopódio cilíndrico. **Cipselas** prismáticas, 5–costadas, hirsutas, seríceas ou glabras. **Pápus** 2– seriado, cerdoso, cerdas cilíndricas, caducas a persistentes.

Gênero estabelecido por Robinson (1988^b) a partir de *Vernonia s.l.* seções *Buddleifoliae*, *Brevifoliae*, *Macrolepidae*, *Remotiflorae* e *Flexuosae*, possuindo 101 espécies e diferindo dos demais gêneros, principalmente de *Lepidaploa*, por possuir capítulos geralmente pedunculados, cipselas não glandulosa e pólen do tipo B (JONES, 1982; ROBINSON, 1988^b).

Atualmente *Lessingianthus* pertence à subtribo Lepidaploinae e tem ampla distribuição no Brasil, Argentina, Colômbia e Venezuela (KEELEY e ROBINSON, 2009). No Brasil são registradas 111 espécies, enquanto que em Goiás 57 (ALMEIDA e DEMATTEIS, 2013^d). Na Serra Dourada foram encontradas 11 espécies.

8.1. *Lessingianthus bardanoides* (Less.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101: 940. 1988. Figs. 7 F-H e 11 F.

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

Subarbustos, 60–70 cm alt. **Caule** folhoso em toda extensão, piloso. **Folhas** sésseis; lâminas foliares 3–8,5 × 1–2 cm, elípticas a oblongas, escabras em ambas as faces, broquidódromas, concolores, ápice agudo, base cuneada a obtusa, margem serreada, coriáceas. **Capitulescência** cíncliforme folhoso, terminal, 2–4 capítulos. **Capítulos** sésseis; involúcro 13–

20 × 10–15 mm, campanulado; brácteas foliáceas, 1 por capítulo, elípticas, 1,5–4 × 0,5–1,2 cm; brácteas involucrais do capítulo 8–10– seriadas, eximbricadas, internas 12–13 × 2–2,5 mm, estreito-triangular, externas 7–8 × 1–1,5 mm, estreito-triangular, seríceas em toda extensão. **Flores** 70–80 por capítulo, corola 7–9 mm compr., lilás, pubescente; lacínios 3–4,5 mm compr., pubescentes; anteras 1–1,5 mm compr., ápice agudo; estilete 6–8 mm compr. **Cipselas** 3,5–4,1 mm compr., seríceas. **Pápus** cerdas internas 6–8 mm compr., externas 1–1,5 mm compr., alvacentas, caducas.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo (ALTHOFF, 1998; NAKAJIMA, 2000). Cerrado sentido restrito. Floresce e frutifica no mês de abril.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, base da Serra entrando pela Fazenda Quinta da Serra, 16°01'24,5"S, 50°04'05,8"W, 793 m, 27/IV/2012, *G.L. Moreira et al.* 58 (UFG).

Lessingianthus bardanoides é semelhante a *L. onoporoides* diferindo por apresentar lâminas foliares oval-elípticas e brácteas involucrais com ápice arroxeadado (vs. lâminas foliares elípticas a ovadas e brácteas involucrais sem diferenciação de cores). Na área de estudo a espécie é encontrada em áreas de cerrado sentido restrito.

8.2. *Lessingianthus brevipetiolatus* (Sch. Bip. ex Baker) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101: 941. 1988. Figs. 7 I-K e 11 G.

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

Arbustos, 2,5–3 m alt. **Caule** folhoso em toda extensão, pubescente. **Folhas** sésseis; lâminas foliares 6–10 × 3,2–4,5 cm, elípticas a ovais, escabrosas adaxialmente, pubescentes abaxialmente, broquidódromas, concolores, ápice agudo, base atenuada, margem inteira, semicoriácea. **Capitulescência** cíncliforme folhoso, axilares, mais de 70 capítulos por ramo. **Capítulos** sésseis; involúcro 13–16 × 6–8 mm, campanulado; brácteas foliáceas 1 por capítulo, elípticas, 3–7 × 1,5–4 cm; brácteas involucrais do capítulo 6–8– seriadas, imbricadas, internas 4,5–6 × 2,5–4 mm, ovadas, externas 2–3 × 2,3–3 mm, larga-ovadas, flocosas. **Flores** 25–34 por capítulo, corola 12–14,5 mm compr., brancas, glabra; lacínios 3–4 mm compr., glabros; anteras 4–4,5 mm compr., ápice agudo; estilete 14–16 mm compr. **Cipselas** 3–3,5 mm compr., seríceas. **Pápus** cerdas internas 8–10 mm compr., externas 0,5–1 mm compr., alvacentas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo (ALTHOFF, 1998). Mata semidecidual. Floresce e frutifica em abril e agosto.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, ambiente de mata na base da Serra entrando pela Fazenda Estância Quinta da Serra, 16°01'38,6"S, 050°03'59,8"W, 793 m, 27/IV/2012, *G.L. Moreira et al.* 59 (UFG); Fazenda Quinta da Serra, mata seca semidecídua, 16°01'22,0"S, 050°04'17,5"W, 842 m, 29/VIII/2012, *G.L. Moreira et al.* 68 (UFG).

Espécie facilmente reconhecida pelo hábito robusto, com capítulos sésseis, às vezes agrupados aos pares axilarmente. Invólucro esverdeado com brácteas involucrais imbricadas, flores brancas e com estilete branco e longo. Assemelha-se a *L. buddleiifolius* diferindo por possuir as brácteas totalmente verdes com ápice agudo (vs. brácteas com o ápice arroxeadado e rotundo).

8.3. *Lessingianthus buddleiifolius* (Mart. ex DC.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101(4): 941. 1988. Figs. 7 L-M e 12 A.

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

Arbustos, 0,5–1 m alt. **Caule** folhoso em toda extensão, tomentoso. **Folhas** sésseis; lâminas foliares 4–16 × 1,6–6 cm, elípticas a ovais, flocosa adaxialmente, tomentosa abaxialmente, broquidódromas, bicolores, ápice agudo, base cuneada, margem inteira, semicoriácea. **Capitulescência** cíncliforme folhoso, terminal, 3–24 capítulos. **Capítulos** sésseis; invólucro 7–20 × 10–22 mm, globoso; brácteas foliáceas, 1 por capítulo, elípticas, 1,5–5 × 1–2,5 cm; brácteas involucrais do capítulo 6–8– seriadas, imbricadas, internas 7–12 × 4–6 mm, oblongas, externas 3–5 × 2–3 mm, larga-ovada, flocosas. **Flores** 45–62 por capítulo, corola 14–16 mm compr., lilás, glabra; lacínios 3–4 mm compr., pilosos; anteras 3–5 mm compr., ápice obtuso; estilete 13–17 mm compr. **Cipselas** 3–4 mm compr., seríceas. **Pápus** cerdas internas 8–10 mm compr., externas 0,8–1,5 mm compr., estramíneas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rondônia e São Paulo (ALTHOFF, 1998; NAKAJIMA, 2000). Cerrado sentido restrito, Cerrado rupestre. Floresce e frutifica de janeiro a maio.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, 02/III/1969, *J.A. Rizzo* 4018 (UFG); área da UFG, 22/II/1972, *J.A. Rizzo* 7686 (UFG); córrego Cafundó e Piçarrão, 2° transecto, 14/IV/1994, *J.A. Rizzo* 11252 (UFG); entre o alojamento e a pista, 24/IV/2009, *A.M. Teles et al.* 561 (UFG); área oposta à pista de decolagem de asa deltas, lado direito, 25/IV/2009, *A.M. Teles et al.* 563 (UFG); entre o alojamento e a rampa, 29/V/2009, *A.M. Teles & T.H.S. Sampaio* 598 (UFG); cerrado rupestre após o Areial, 30/I/2010, *A.M. Teles & T.H.S. Sampaio*

713 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, afloramento rochoso após a trilha do Areial, do lado direito da trilha, 26/II/2010, A.M. Teles et al. 750 (UFG); cerrado rupestre após o Areial, 27/III/2010, A.M. Teles et al. 785 (UFG); próximo ao Arnical, 16°4'22,8"S, 50°11'26,2"W, 29/I/2011, A.M. Teles et al. 1152 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, próximo à porteira em direção ao Morro do Mirante, 25/II/2011, A.M. Teles 1205 (UFG); estrada que dá acesso ao Areial, 16°04'00,6"S, 50°10'26,2"W, 979 m, 02/III/2012, G.L. Moreira et al. 46 (UFG); a beira da estrada que dá acesso ao alojamento da Reserva, 28/IV/2012, G.L. Moreira & J.P. Santos 61 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, cerrado s.s., próximo a estrada que dá acesso ao alojamento, 25/IV/2013, G.L. Moreira & R.D. Sartin 97 (UFG).

Lessingianthus buddleiifolius é reconhecida por possuir capítulos sésseis no ápice dos ramos, involúcro globoso (única espécie do gênero, para a área de estudo, com esse formato) e com as brácteas involucrais adpressas e permanentes mesmo em capítulos passados, com o ápice arredondado e comumente arroxeadado.

8.4. *Lessingianthus elegans* (Gardner) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101(4): 942. 1988. Figs. 8 A-B e 12 B.

Vernonia elegans Gardner, London J. Bot. 6: 421. 1847.

Arbustos, 1–1,4 m alt. **Caule** folhoso em toda extensão, piloso. **Folhas** sésseis; lâminas foliares 6–12 × 0,5–1,6 cm, lanceoladas a elípticas, glabras adaxialmente, velutinas abaxialmente, broquidódromas, bicolores, ápice agudo, base cuneada, margem esparso serrada, semicoriáceas. **Capitulescência** cíncliforme folhoso, terminal, 10–37 capítulos. **Capítulos** sésseis; involúcro 5–9 × 3–5 mm, campanulado; brácteas foliáceas, 1 por capítulo, elípticas, 2–6 × 3–7 cm; brácteas involucrais do capítulo 5–6– seriadas, imbricadas, internas 5–6 × 1–2,2 mm, oblongas, externas 2–3 × 1–2 mm, ovadas, flocosas em toda extensão. **Flores** 12–20 por capítulo, corola 7,1–8,2 mm compr., lilás, glabra; lacínios 2,5–3 mm compr., glabros; anteras 2,5–3 mm compr., ápice agudo; estilete 7–8 mm compr. **Cipselas** 1–1,5 mm compr., seríceas. **Pápus** cerdas internas 4–6 mm compr., externas 1–2 mm compr., alvacentas, caducas.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná e São Paulo (ALTHOFF, 1998). Mata semidecidual. Floresce e frutifica de abril a julho.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, mata de galeria no vale à esquerda da trilha que sobe para a Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, 1/VII/2011, A.M.

Teles et al. 1325 (UFG); ambiente de mata na base da Serra entrando pela Fazenda Estância Quinta da Serra, 16°01'37,8"S, 050°04'01,1"W, 762 m, 27/IV/2012, *G.L. Moreira et al.* 56 (UFG).

Essa espécie é reconhecida por apresentar lâminas foliares lanceoladas a elípticas, esparsas ao longo do ramo, com a face adaxial brilhosa, capítulos sésseis, pequenos, ao longo dos ramos, com involúcro roxo e imbricado, brácteas involucrais com ápice agudo. Espécie semelhante a *L. rigescens*, porém esta última apresenta os ramos e involúcro avermelhado e as brácteas involucrais imbricadas apenas na base. O ambiente em que essas espécies ocorrem também são distintos, enquanto *L. elegans* ocorre em borda de mata, *L. rigescens* é encontrada em Cerrado sentido restrito com solo encharcado, arenoso e não sombreado.

8.5. *Lessingianthus floccosus* (Gardner) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 101: 943. 1988. Figs. 8 C-D e 12 C.

Vernonia floccosa Gardner, London J. Bot. 5: 225. 1846.

Arbustos, 0,7–1,1 m alt. **Caule** folhoso em toda extensão, flocoso. **Folhas** pecioladas 1,2–1,5 cm compr. flocoso; lâminas foliares 6–10,5 × 2–4,5 cm, ovadas, pulverulentas adaxialmente, flocosas abaxialmente, broquidódromas, bicolores, ápice agudo a obtuso, base arredondada a obtusa, margem inteira, coriáceas. **Capitulescência** cíncliforme folhoso, terminal, 33–67 capítulos. **Capítulos** sésseis; involúcro 9–12 × 7–10 mm, campanulado; brácteas foliáceas, 1 por capítulo, ovadas, 1–2,5 × 0,5–2 cm; brácteas involucrais do capítulo 5–7–seriadas, imbricadas, internas 6–8 × 2–3 mm, lanceoladas, externas 3–6 × 1–2 mm, lanceoladas, barbadas no ápice. **Flores** 20–22 por capítulo, corola 7–8 mm compr., branca, glabra; lacínios 2–3 mm compr., pubescentes; anteras 3–3,5 mm compr., ápice agudo; estilete 7–10 mm compr. **Cipselas** 1–2 mm compr., hirsutas. **Pápus** cerdas internas 5–7 mm compr., externas 1,2–2 mm compr., estramíneas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais e São Paulo (ALTHOFF, 1998). Cerrado sentido restrito. Floresce e frutifica de abril a agosto.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, Área UFG, 1/VI/1969, *J.A. Rizzo et al.* 4263 (UFG); área UFG, 2/VIII/1969, *J.A. Rizzo* 4365 (UFG); entre o alojamento dos pesquisadores e a rampa, 29/V/2009, *A.M. Teles & T.H.S. Sampaio* 597 (UFG); proximidades do morro do mirante, 28/V/2011, *G.H. Silva et al.* 39 (UFG); cerrado sentido restrito, à beira da estrada que dá acesso à Reserva, 16°04'59"S, 050°11'14,2"W, 953 m, 28/IV/2012, *G.L. Moreira et al.* 60 (UFG).

Espécie caracterizada pelo indumento flocoso presente nos ramos e na face abaxial das lâminas foliares, deixando a planta com a tonalidade alvacentas. A face adaxial da lâmina foliar possui geralmente, indumento pulverulento. Nas brácteas involucrais formam-se um “tufo de tricomas” alvacentos no ápice, que faz contraste com a coloração esverdeada do involúcro. Espécie semelhante a *L. soderstroemii*, porém esta última possui indumento ferrugíneo principalmente nos ramos férteis, na face abaxial foliar e involúcro onde também forma um tufo de tricomas no ápice das brácteas. Outra diferença é que *L. soderstroemii* fica áfila quando em fase reprodutiva, característica não observada em *L. floccosus*.

8.6. *Lessingianthus hoveaefolius* (Gardner) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101(4): 943. 1988. Fig. 8 E-F.

Vernonia hoveaefolia Gardner, London J. Bot. 6: 423. 1847.

Arbustos, 1,5 m alt. **Caule** folhoso em toda extensão, esparso piloso. **Folhas** pecioladas 3–5 mm compr. piloso; lâminas foliares 5,8–17 × 1,5–4,5 cm, elípticas a oblongas, esparso pilosas em ambas as faces, broquidódromas, concolores, ápice agudo, base atenuada, margem inteira, cartáceas. **Capitulescência** cíncliforme folhoso, 4–7 glomérulos, axilares, 57–67 capítulos. **Capítulos** sésseis; involúcro 5–10 × 3–6 mm, cilíndricos; brácteas foliáceas 1–2 por glomérulo, oblongas, 1–4,5 × 0,6–2 cm; brácteas involucrais do capítulo 4–5– seriadas, imbricadas, internas 6–8 × 2–2,5 mm, ovadas, externas 3–4 × 1–2 mm, ovadas, ramentosas com a margem pilosa. **Flores** 10 por capítulo, corola 6–8 mm compr., lilás, glabra; lacínios 2–3 mm compr., glabros; anteras 3,2–4 mm compr., ápice agudo; estilete 8–10 mm compr. **Cipselas** 2,5–3 mm compr., seríceas. **Pápus** cerdas internas 5–7 mm compr., externas 1–2,3 mm compr., estramíneas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Goiás e Minas Gerais (ROBINSON, 1988^b). Mata de galeria. Floresce e frutifica em maio.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, Parque Estadual da Serra Dourada, borda da mata de galeria da nascente, 27/V/2011, A.M. Teles 1294 (UFG).

Espécie reconhecida pelos ramos e brácteas involucrais amarelados, lâminas foliares elípticas a oblongas, grandes na porção basal do ramo, chegando a 17 cm comprimento e levemente assimétricas, capítulos agrupados formando glomérulos axilares compostos por 4–7 capítulos.

8.7. *Lessingianthus obtusatus* (Less.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101: 946. 1988. Figs. 8 G-H e 12 D.

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

Arbustos, 1–1,5 m alt. **Caule** folhoso em toda extensão, velutino. **Folhas** sésseis; lâminas foliares 8–16 × 2,5–7 cm, oblongas a obovadas, pilosas adaxialmente, pubescentes abaxialmente, broquidódromas, concolores, ápice agudo a obtuso, base atenuada, margem esparso serrada, semicoriáceas. **Capitulescência** cínciniforme folhoso, axilares, inúmeros capítulos. **Capítulos** sésseis; involúcro 8–10 × 5–8 mm, campanulado; brácteas foliáceas 1 por capítulo, elípticas a oblongas, 1–6 × 0,5–2 cm; brácteas involucrais do capítulo 4–5– seriadas, imbricadas, internas 8–10 × 1–2 mm, lanceoladas, externas 2,5–3,5 × 1–2 mm, ovadas, pubescentes no ápice. **Flores** 15–23 por capítulo, corola 7–8 mm compr., branca a lilás, lacínios 3–3,5 mm compr., corola com tubo glabro e lacínios esparsos pubescentes; anteras 4–5 mm compr., ápice agudo; estilete 8–10 mm compr. **Cipselas** 3–4 mm compr., seríceas. **Pápus** cerdas internas 6–7 mm compr., cerdas externas 1–1,3 mm compr., estramíneas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo (ALTHOFF, 1998). Cerrado sentido restrito. Floresce e frutifica de março a julho.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, próximo ao Areial, 16°04'02,6"S, 50°10'31,6"W, 996 m, 26/III/2011, A.M. Teles et al. 1263 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, proximidade da antiga Pedra Goiana, 26/III/2011, A.M. Teles et al. 1271 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, proximidades do Morro do Mirante, 28/V/2011, A.M. Teles et al. 1302 (UFG); cachoeira próxima à encosta subindo em direção à estrada, 2/VII/2011, G.H. Silva et al. 56 (UFG).

Essa espécie é reconhecida por apresentar ramos acinzentados, com as brácteas involucrais escurecidas no ápice, com inúmeros capítulos ao longo dos ramos, subtendidos por brácteas foliáceas que ficam menores no decorrer do ramo.

8.8. *Lessingianthus onoporoides* (Baker) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101: 946. 1988. Fig. 8 I-J.

Vernonia onoporoides Baker, Fl. Bras. 6(2): 36. 1873.

Subarbustos, 1–1,6 m alt. **Caule** folhoso em toda extensão, hirsuto. **Folhas** pecioladas 1–2 mm compr., hirsuto; lâminas foliares 3,5–8,0 × 1,5–4, elípticas a ovada, estrigosas em ambas

as faces, broquidódromas, concolores, ápice agudo, base atenuada a cordada, margem esparso serreada, semicoriáceas. **Capitulescência** cíncliforme folhoso, terminal, 1–3 capítulos. **Capítulos** pedunculados 0,5–5 cm compr., hirsuto; involúcro 15–28 × 10–30 mm, campanulado; brácteas foliáceas 1–2 por capítulo, elípticas, 3–4 × 1–2 cm; brácteas involucrais do capítulo 4–7–seriadas, internas 20–23 × 2–5 mm, lanceoladas, externas 5–7 × 2–3 mm, estreito-triangular, seríceas. **Flores** 84–94 por capítulo, corola 20–23 mm compr., lilás, glabra; lacínios 6–7,5 mm compr., glabros; anteras 5–6 mm compr., ápice agudo; estilete 20–24 mm compr. **Cipselas** 5–6 mm compr., seríceas. **Pápus** cerdas internas 11–13 mm compr., externas 0,5–2 mm compr., estramíneas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo (ROBINSON, 1988^b). Cerrado sentido restrito. Floresce e frutifica de abril a junho.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, Fazenda Estância Quinta da Serra, depois da mata seca, 27/IV/2012, *G.H. Silva et al.* 83 (UFG).

Material adicional examinado: Goiás, Pirenópolis, Morro de São João, formação rupestre, 04/VI/2008, *M.Y. Hashimoto* 2465 (UFG).

Espécie reconhecida por apresentar brácteas involucrais longas, podendo chegar a 23 mm compr., imbricadas apenas na base, com o formato que varia de estreito-triangular (externa) a lanceolado (internas) ambos com ápice agudo (o que deixa o capítulo com aspecto espinescente) e as brácteas se tornam reflexas com a maturidade do capítulo.

8.9. *Lessingianthus rigescens* (Malme) Dematt., *Rodriguésia* 61(2): 239. 2010. Figs. 8 K-L e 12 E.

Vernonia rigescens Malme, Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 32(5): 27. 1899.

Arbustos, 1,5–1,8 m alt. **Caule** folhoso em toda extensão, pubescentes. **Folhas** sésseis; lâminas foliares 6–14 × 0,5–1,0 cm, oblongas, escabrosas adaxialmente, pilosas abaxialmente, broquidódromas, concolores, ápice atenuado, base obtuso, margem esparso serreada, semicoriáceas. **Capitulescência** cíncliforme folhoso, terminal, 14–20 capítulos. **Capítulos** pedunculados 0,2–0,5 compr., pubescentes; involúcro 10–15 × 6–9 mm, campanulado; brácteas foliáceas, 1 por capítulo, oblongas, 1,5–6 × 0,2–0,5 mm; brácteas involucrais do capítulo 6–8–seriadas, eximbricadas, internas 10–13 × 2–3,5 mm, lanceoladas, externas 3,5–5 × 0,8–1,2 mm, lanceoladas, estrigosas. **Flores** 40–53 por capítulo, corola 13–17,2 mm compr., lilás, glabra; lacínios 3–4,5 mm compr., glabros; anteras 3,5–5 mm compr., ápice obtuso; estilete 13–18 mm

compr. **Cipselas** 2–3 mm compr., glabras. **Pápus** cerdas internas 7–9 mm compr., externas 0,5–1,2 mm compr., alvacentas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Mato Grosso (DEMATTEIS e ÂNGULO, 2010) e Goiás. Áreas úmidas de cerrado sentido restrito. Floresce e frutifica em março.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, cerrado sentido restrito, entrando pela Fazenda Estância Quinta da Serra, 30/III/2012, *G.L. Moreira & A.M. Teles* 50 (UFG).

Lessingianthus rigescens é reconhecida por ser um arbusto robusto (ca. 1,8 m), com ramos e involúcro avermelhados, proporcionando um contraste com as flores que são lilás. Essa espécie é uma nova ocorrência para o estado de Goiás.

8.10. *Lessingianthus soderstroemii* (H. Rob.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101(4): 948. 1988. Figs. 8 M-N e 12 F.

Vernonia soderstroemii H. Rob., Phytologia 45: 183. 1980.

Subarbustos, 40–60 cm alt. **Caule** áfilo na porção basal, folhoso na porção apical quando florido, folhoso por toda extensão quando em estado vegetativo, velutino. **Folhas** sésseis; lâminas foliares 3,5–10 × 1–2 cm, oblongas, pubescente adaxialmente, velutino abaxialmente, broquidódromas, bicolors, ápice arredondado, base arredondada a obtusa, margem repanda a dentada, semicoriáceas. **Capitulescência** cíncliforme folhoso, terminal, 11–32 capítulos. **Capítulos** pedunculados 0–3 mm compr., velutinos; involúcro 6–10 × 5–8 mm, campanulado; brácteas foliáceas, 1 por capítulo, oblongas, 1–3,5 × 0,5–1 cm; brácteas involucrais do capítulo 5–seriadas, eximbricadas, internas 6–8 × 1,5–2,1 mm, lanceoladas, externas 2–3 × 0,5–1 mm, ovadas, pubescentes. **Flores** 20–25 por capítulo, corola 10–13 mm compr., lilás, glabra; lacínios 4–5 mm compr., pilosos; anteras 3–4 mm compr., ápice obtuso; estilete 10–12 mm compr. **Cipselas** 1–3 mm compr., seríceas. **Pápus** cerdas internas 10–15 mm compr., externas 1,5–2 mm compr., estramíneas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Distrito Federal e Goiás (ALTHOFF, 1998). Cerrado sentido restrito. Floresce e frutifica de outubro a fevereiro.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, próximo à porteira em direção ao Morro do Mirante, 25/II/2011, *A.M. Teles* 1201 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, próximo ao alojamento dos pesquisadores, 16°04'28"S, 50°11'09,0"W, 998 m, 28/X/2011, *G.L. Moreira et al.* 1 (UFG); Serra Dourada, Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, próximo ao Arnical, 29/X/2011, *G.L. Moreira et al.*

9 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, próximo ao alojamento dos pesquisadores, 16/XII/2011, *G.L. Moreira et al.* 43 (UFG); Fazenda Quinta da Serra, cerrado sentido restrito, 16°01'13,8"S, 50°04'40,2"W, 864 m, 26/X/2012, *G.L. Moreira et al.* 78 (UFG); Fazenda Quinta da Serra, cerrado sentido restrito, 16°01'12,7"S, 50°04'38,9"W, 864 m, 23/XI/2012, *G.L. Moreira & V.V. Faria* 84 (UFG).

Espécie caracterizada pelo indumento ferrugíneo, ao menos nos ramos férteis e na face abaxial da lâminas foliares. A face adaxial da lâmina foliar é verde e com aspecto encerado e a venação é proeminente na face abaxial. As brácteas involucrais possuem tricomas ferrugíneos, fazendo contraste com as flores lilás. Geralmente quando em floração-frutificação a planta fica áfila na porção inferior do caule.

8.11. *Lessingianthus virgulatus* (Mart. ex DC.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 101: 950. 1988. Figs. 9 A e 12 G.

Vernonia virgulata Mart. ex DC., Prodr. 5: 42. 1836.

Subarbustos, 30–50 cm alt. **Caule** folhoso em toda extensão, seríceo. **Folhas** sésseis; lâminas foliares 3–5 × 1 mm, triangulares ou ausentes, seríceas em ambas as faces, hifódromas, bicolores, ápice agudo, base truncada, margem revoluta, coriáceas. **Capitulescência** cíncliforme, terminal, 16–32 capítulos. **Capítulos** pedunculados 0,1–0,5 cm compr., seríceos; involúcro 5–9 × 5–10 mm, cilíndrico, castanho a alvacentos; brácteas involucrais 4–5– seriadas, eximbricadas, internas 5–7 × 1,5–2 mm, lanceoladas, externas 1–2 × 1–1,3 mm, lanceoladas, seríceas. **Flores** 8–10 por capítulo, corola 6–8 mm compr., lilás, pubescente; lacínios 2–2,5 mm compr., pubescentes; anteras 3–3,5 mm compr., ápice agudo; estilete 7–9 mm compr. **Cipselas** 1,5–2,5 mm compr., seríceas. **Pápus** cerdas internas 4–6 mm compr., externas 1–2 mm compr., estramíneas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo (ALTHOFF, 1998; NAKAJIMA, 2000). Cerrado sentido restrito. Floresce e frutifica julho a agosto.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, entre a porteira e o alojamento dos pesquisadores, 26/VIII/2011, *R.S. Guida et al.* 32 (UFG); trilha entre o alojamento e o Morro do Mirante, 2/VII/2011, *A.M. Teles et al.* 1331 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, próximo ao alojamento dos pesquisadores, 16°04'31,7"S, 050°11'15,0"W, 1009 m, 30/VIII/2012, *G.L. Moreira et al.* 71 (UFG).

Espécie característica pelo seu aspecto áfilo ou quando muito com folhas triangulares inconspícuas durante o período fértil e pelas estrias bem marcadas nos ramos com coloração que varia de verde a marrom. O involúcro apresenta coloração acastanhada a alvacentas devido ao indumento.

9. *Lychnophora* Mart., Denkschr. Königl.-Baier. Bot. Ges. Regensburg 2: 148. 1822.

Na revisão proposta por Coile e Jones (1981) *Lychnophora* é composta por 11 espécies, caracterizada por ser um gênero de arbustos cujas arquitetura é uma adaptação a ambientes secos onde ocasionalmente podem ocorrer incêndios; endêmico dos campos rupestres; caules com indumento tomentoso e com cicatrizes foliares; folhas estreitas e aglomeradas; capitulescência glomeruliforme terminal. No entanto, Semir (1991) considerou que o gênero possui 68 espécies, e propôs novas combinações e novas espécies (a maioria delas ainda inéditas), além de propor uma terminologia associada a arquitetura do hábito das espécies, terminologia essa adotada nesse estudo por representar melhor o tipo de hábito da espécie em estudo.

Atualmente *Lychnophora* pertence à subtribo Lychnophorinae, possui 30 espécies com distribuição restrita ao Brasil, principalmente na região Centro-Oeste e sudeste (KEELEY e ROBINSON, 2009; LOEUILLE, 2013^b). Em Goiás tem-se reportado duas espécies, sendo que uma dessas ocorre na Serra Dourada (LOEUILLE, 2013^b).

9.1. *Lychnophora ericoides* Mart., Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 2: 151. 1822. Fig. 12 H.

Iconografia: Semir (1991: p. 156, fig. 40).

Árvore, 80–120 cm alt. **Caule** folhoso na porção terminal dos ramos, velutino. **Folhas** agrupadas nas porções terminais do caule, sésseis; lâminas foliares 1,5–8,2 x 0,1–0,5 cm, lineares, pubescentes adaxial, velutinas abaxial, hifódromas, bicolores, ápice agudo, base truncada, margem revoluta, semicoriáceas. **Capitulescência** glomeruliforme, 1–7 glomérulos por ramo, terminais, 15–30 capítulos por glomérulo. **Capítulos** sésseis; involúcro 6–10 x 3–4 mm, cilíndrico; brácteas foliáceas 1 por capítulo, lineares, 6–12 x 1,8–2,3 mm; brácteas involucrais 4–5– seriadas, imbricadas, internas 6–8 x 2–3 mm, lanceoladas, externas 3–4 x 1–1,5 mm, lanceoladas, pubescentes no ápice; eixo da inflorescência plano, alveolado, glabro. **Flores** 5 por capítulo, corola 8–10 mm compr., lilás, glandulares; lacínio 3–4 mm compr., glandulares; anteras 3,5–4 mm compr., ápice agudo, base sagitada; estilete 10–12 mm compr., estilopódio cilíndrico.

Cipselas 3–5 mm compr., glabras. **Pápús** 2– seriado, com cerdas paleáceas, internas 6–8 mm compr., externas 2–3,5 mm compr., estramíneas, caducas.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais e São Paulo (SEMIR, 1991; NAKAJIMA, 2000). Cerrado rupestre. Floresce e frutifica de outubro a abril.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, área da UFG, 2/III/1969, J.A. Rizzo 3999 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, trilha ao lado esquerdo da porteira, 26/III/2010, A.M. Teles *et al.* 761 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, próximo ao Arnical, 29/X/2011, G.L. Moreira *et al.* 8 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, Arnical, 25/IV/2013, G.L. Moreira & R.D. Sardin 95 (UFG).

Material adicional examinado: Goiás, Caldas Novas, Parque Estadual de Caldas Novas, formação rupestre, 06/II/2000, H.D. Ferreira 4232 (UFG).

Lychnophora ericoides é reconhecida por sua arquitetura candelabroforme e por possuir folhas agrupadas na porção terminal dos ramos precedendo o glomérulo de capítulos. Seu caule é esbranquiçado e com cicatrizes das folhas senescentes. Semir (1991) relata que essa espécie tem preferência a ambientes como campos pedregosos a arenosos ou entre pedras. *Lychnophora ericoides* de acordo com a lista vermelha da flora do Brasil é uma espécie vulnerável, por apresentar uma redução no tamanho da população devido aos níveis reais ou potenciais de exploração (BIODIVERSITAS, 2005).

10. *Piptocarpha* R. Br., Observ. Compositae 121. 1817.

Gênero descrito por Brown (1817) cujas características diagnósticas atribuídas foram involúcro imbricado, turbinado, escarioso com flores tubulares de lacínios curvos; anteras enxerta; estilete filiforme, agudo. E segundo Smith (1982) *Piptocarpha* é caracterizado por possuir capitulescência axilares, tricomas estrelados ou lepidotos prateados na superfície abaxial das lâminas foliares e ramos, brácteas involucrais e pápus caducos e base das anteras caudadas, sendo que nesse estudo apenas as espécies arbóreas foram tratadas. Na revisão proposta por Smith e Coile (2007) o gênero possui 46 espécies e cinco subespécies divididas em dois subgêneros *Piphocarpha* e *Hypericoides*.

Atualmente *Piptocarpha* pertence à subtribo Piptocarphinae H. Rob. e possui 43 espécies distribuídas na América Tropical (KEELEY e ROBINSON, 2009). No Brasil ocorrem 29 espécies com distribuição por todo o território; em Goiás há duas espécies (LOEUILLE, 2013^c), dessas espécies uma ocorre na Serra Dourada.

10.1. *Piptocarpha rotundifolia* (Less.) Baker, Fl. Bras. 6(2): 125, t. 28. 1873. Fig. 13 A.

Iconografia: Baker (1873^b: v. 6, part. 2, fasc. 62, prancha 28).

Árvores, 1,5–6 m alt., **Caule** folhoso por toda extensão, velutino. **Folhas** pecioladas 1,5–3.5 cm compr., velutino; lâminas foliares 6–14 × 4–9 cm, elípticas a circular, esparso pubescente abaxialmente, velutino adaxialmente, broquidódromas, bicolores, ápice emarginado, base atenuada, margem repanda, coriáceas. **Capitulescência** globuliforme, axilar, 33–57 capítulos. **Capítulos** sésseis; involúcro 5–9 × 3–4,5 mm, cilíndrico; brácteas involucrais 5–7– seriadas, imbricadas, internas 6–8 × 2–3,5 mm, elípticas, externas 1,5–3 × 1–2 mm, largamente elípticas, pubescentes no ápice; eixo da inflorescência plano, alveolado, glabro. **Flores** 3–4 por capítulo, corola 6–8 mm compr., lilás, glabra; lacínios 3–5 mm compr., glabros; anteras 4–5 mm compr., ápice agudo, base sagitada; estilete 10–12 mm compr., estilopódio cilíndrico. **Cipselas** 3–4 mm compr., seríceas. **Pápus** 2– seriado, cerdoso, com cerdas cilíndricas, internas 5–7 mm compr., externas 0,5–2 mm compr., estramíneas, caducas.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rondônia e São Paulo (LOEUILLE, 2013^c). Cerrado rupestre e Cerrado sentido restrito. Floresce e frutifica de fevereiro a dezembro.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, base da Serra vertente oriental, 17/VII/1967, A.P. Duarte & A. Mattos 8177 (UB); área da UFG, 4/X/1969, J.A. Rizzo 4517 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, vegetação de transição rupestre, 10/XII/1993, M.A.C. Costa 3 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, córrego Cafundó e Piçarrão, 17/II/1994, J.A. Rizzo *et al.* 10992 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, córrego Cafundó e Piçarrão 2º transecto, 14/IV/1994, J.A. Rizzo *et al.* 11256 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, córrego Cafundó e Piçarrão, 16/VI/1994, J.A. Rizzo *et al.* 11435 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, córrego Cafundó e Piçarrão, 18/XI/1994, J.A. Rizzo *et al.* 12071 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, córrego Cafundó e Piçarrão, 14/XII/1994, J.A. Rizzo *et al.* 12175 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, topo da Serra Dourada, cerrado, 16°05' S, 5°10' W, 950 m, 6/XII/1999, R. Faria *et al.* 504 (UFG); trilha que leva a Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, vegetação de transição entre floresta sem decídua e cerrado, 14/VI/2010, A.M. Teles *et al.* 874 (UFG); borda da trilha abaixo do Morro do Mirante, próximo a cerca, 17/XII/2011, G.H. Silva & J.P. Santos 75 (UFG); abaixo do Morro do Mirante, 16°03'27"S, 50°10'42,5"W, 775 m, 3/III/2012, G.L. Moreira *et al.* 47 (UFG).

Espécie facilmente reconhecível por ser a única espécie arbórea de Vernoniaceae ocorrente na Serra Dourada. Outra característica marcante é o fato de as brácteas involucrais serem bastante caducas, principalmente em fase de frutificação ou quando o material é desidratado.

11. *Stenocephalum* Sch. Bip., Jahresber. Pollichia 20/21: 385. 1863.

Robinson (1987^b) restabeleceu o gênero *Stenocephalum* a partir do complexo *Lepidaploa* contendo cinco espécies e se diferenciando estruturalmente por possuir capítulos sésseis, 4–7 flores por capítulo e grãos de pólen do tipo C com superfície polar com aureolas.

Stenocephalum pertence à subtribo Lepidaploinae e possui cinco espécies distribuídas na América Central e América do Sul (KEELEY e ROBINSON, 2009). No Brasil ocorrem as cinco espécies com distribuição principalmente nas regiões Centro-Oeste e Sul; em Goiás ocorrem três espécies (DEMATTEIS, 2013^b), porém, apenas uma ocorre na Serra Dourada.

11.1. *Stenocephalum megapotamicum* (Spreng.) Sch. Bip., Jahresber. Pollichia 20-21: 388. 1863. Figs. 9 B-C e 13 B.

Vernonia megapotamica Spreng., Syst. Veg. 3: 437. 1826.

Subarbustos, 30–50 cm alt. **Caule** folhoso por toda extensão, escabroso a piloso. **Folhas** sésseis; lâminas foliares 2–7 × 0,3–0,8 cm, estreito-elípticas, escabras adaxialmente, velutinas abaxialmente, eucamptódromas, bicolores, ápice agudo, base arredondada, margem revoluta. **Capitulescência** espíci-glomeruliforme, axilar, 12–35 capítulos. **Capítulos** sésseis; involúcro 7–9 × 4–5 mm, cilíndrico; brácteas foliáceas 1 por capítulo, ovais, 0,5–2 × 0,3–0,6 cm; brácteas involucrais 3–4– seriadas, imbricadas, internas 6–7 × 2–3 mm, oblongas, externas 3–4 × 1,5–2 mm, ovadas, estrigosas; eixo da inflorescência plano, alveolado, glabro. **Flores** 6–7 por capítulo, corola 5,5–8 mm compr., roxas, glabra; lacínios 2–2,5 mm compr., glabros; anteras 2,5–3 mm compr., ápice agudo, base sagitada; estilete 7–9 mm compr., estilopódio cilíndrico. **Cipselas** 2–2,2 mm compr., seríceas. **Pápus** 2– seriado, cerdoso, com cerdas cilíndricas internas 5–5,5 mm compr., externas 1–2 mm compr., alvacentas na base e escurecidas no ápice, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Goiás, Minas Gerais e São Paulo (NAKAJIMA, 2000). Cerrado rupestre. Floresce e frutifica em janeiro.

Material examinado: Goiás, Serra Dourada, planta sobre pedra, 21/I/1966, E.P. Heringer 10937 (UB).

Espécie reconhecível na área de estudo por apresentar ramos e capítulos avermelhados, lâminas foliares bicolores, com a face abaxial alva e margem revoluta; capítulos agrupados (formando grupos 2–4 capítulos) na axila de brácteas foliáceas e brácteas involucrais escurecidas no ápice.

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

Gênero estabelecido por De Candolle (1836) com a finalidade de incluir *Strophopappus bicolor*. No entanto, após a revisão de *Stilpnopappus* feita por Baker (1873^a), *Strophopappus* passou a ser uma seção dentro de *Stilpnopappus*. Somente no trabalho de Esteves (1994) o gênero foi restabelecido, com 10 espécies, através de caracteres macro e micromorfológicos como textura foliar e grãos de pólen.

Strophopappus pertence à subtribo Lepidaploinae e é um gênero exclusivamente brasileiro, composto por 10 espécies distribuídas principalmente no Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso (ESTEVES, 1994; NAKAJIMA, 2000). Em Goiás ocorrem cinco espécies (LOEUILLE, 2013^d) e na Serra Dourada apenas uma.

12.1. *Strophopappus glomeratus* (Gardner) R. Esteves, Bradea 9(14): 83. 2003. Figs. 9 D-E e 13 C.

Stilpnopappus glomeratus Gardner, London J. Bot. 6: 423. 1847.

Subarbustos, 0,5–1,2 m alt. **Caule** folhoso em toda extensão, hirsuto. **Folhas** sésseis; lâminas foliares 2–11 x 0,5–2 cm, elípticas a obovadas, hirsuta adaxialmente, tomentoso abaxialmente, bicolores, eucamptódromas, ápice agudo, base atenuada a obtusa, margem revoluta, semicoriáceas. **Capitulescência** espici-glomeruliforme, terminal, 10–70 capítulos. **Capítulos** sésseis; involúcro 7–10 × 5–10 mm, campanulado; brácteas foliáceas 1–2 por capítulo, elípticas, 0,5–1 × 0,2–0,5 cm, brácteas involucrais 4– seriadas, imbricadas, internas 7–10 × 2,5–3,2 mm, lanceoladas, externas 3–5 × 2–3 mm, ovadas, pubescentes; eixo da inflorescência plano, alveolado, glabro. **Flores** 10–13 por capítulo, corola 10–15 mm compr., lilás, glabra; lacínios 4–5 mm compr., pilosos; anteras 5–5,5 mm compr., ápice agudo; estilete 13–15 mm compr., estilopódio cilíndrico. **Cipselas** 2–3 mm compr., seríceas. **Pápus** 1– seriado, paleáceo, 5–9 mm compr., alvacentas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso (ESTEVES e GONÇALVES-ESTEVES, 2003). Cerrado sentido restrito e Cerrado rupestre. Floresce e frutifica de abril a outubro.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, caminho para a Pedra Goiana, 16/VII/1964, A.P. Duarte & A. Mattos 8288 (UB); área da UFG 5/IV/1969, J.A. Rizzo 4116 (UFG); área da UFG, 4/V/1969, J.A. Rizzo 4153 (UFG); área da UFG, 4/V/1969, J.A. Rizzo 4188 (UFG); área da UFG, 4/V/1969, J.A. Rizzo 4199 (UFG); área da UFG, 1/VI/1969, J.A. Rizzo 4265 (UFG); área da UFG, 2/VII/1969, J.A. Rizzo 4347 (UFG); área da UFG, 2/VIII/1969, J.A. Rizzo 4396 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, 19/IV/1988, Ana & Wesley 6531 (UFG); cabeceira do rio Índio Grande, 1º transecto, 15/IV/1994, J.A. Rizzo *et al.* 11286 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, entre a porteira e a guarita, 24/IV/2009, A.M. Teles *et al.* 551 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, entre a porteira e o alojamento, 29/V/2009, A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 582 (UFG); subida para a Reserva Biológica, beira da estrada, 16°04'41,7"S, 50°11'21,4"W, 29/IV/2011, G.H. Silva & A.M. Teles 7 (UFG); lado direito da trilha que dá acesso ao Morro do Mirante, 28/X/2011, G.L. Moreira *et al.* 4 (UFG); estrada que dá acesso a Reserva Biológica, 16°04'42,6"S, 050°11'22,3"W, 990 m, 30/VII/2012, G.L. Moreira *et al.* 73 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, cerrado rupestre, 25/IV/2013, G.L. Moreira & R.D. Sartin 93 (UFG).

Strophopappus glomeratus é uma espécie bastante frequente e comumente encontrada em diferentes locais dentro da área de estudo. Espécie reconhecida por possuir ramos com indumento fortemente esbranquiçado, lâminas foliares bicolores e com a margem revoluta e brácteas involucrais douradas, fazendo contraste com o pápus paleáceo e alvacentos.

13. *Vernonanthura* H. Rob., *Phytologia* 73(2): 66. 1992.

Arbustos eretos, perenes. **Caule** ramificado, folhoso em toda extensão. **Folhas** alternas, pecioladas; lâminas foliares camptódromas, cartáceas a semicoriáceas. **Capitulescência** paniculiforme, inúmeros capítulos, terminais. **Capítulos** subsésseis a curto pedunculados; involúcro cilíndrico ou campanulado; brácteas foliáceas, 1 por ramo da panícula; brácteas involucrais 16–30(–60), 4–10– seriadas, persistentes; eixo da inflorescência plano, alveolado, glabro. **Flores** 20–45 por capítulo, corola alva a lilás, corola com tubo e lacínios glabros; anteras com ápice agudo, base sagitada; estilopódio cilíndrico. **Cipselas** oblongo-obovoides, prismáticas, 8–10–costadas, seríceas. **Pápus** 2– seriado, cerdoso, cerdas cilíndricas, persistentes ou caducas.

Gênero descrito por Robinson (1992^b) a partir de *Vernonia s.l.*, contendo 62 espécies caracterizada pelo hábito lenhoso e ereto, as vezes com xilopódio e inflorescência tirsoide ou paniculiforme e grãos de pólen equinado do tipo A (JONES, 1979).

Vernonanthura pertence à subtribo Vernoniinae Cass. ex Dumort. e possui cerca de 70 espécies distribuídas na América Tropical (KEELEY e ROBINSON, 2009). No Brasil ocorrem 37 espécies amplamente distribuídas; em Goiás são registradas oito espécies (SOARES e ALMEIDA, 2013), sendo que três ocorrem na Serra Dourada.

13.1. *Vernonanthura brasiliiana* (L.) H. Rob., Phytologia 73: 69. 1992. Figs. 9 F-G e 13 D.

Vernonia brasiliiana (L.) Druce, Bot. Exch. Club Soc. Brit. Isles 3: 426. 1913.

Arbustos, 80 cm alt. **Caule** seríceo. **Folhas** pecioladas 0,2–0,6 cm, seríceo; lâminas foliares 2,5–7 × 1–3,5 cm, elípticas a obovadas, escabras adaxialmente, pubescentes abaxialmente, broquidódromas, concolores, ápice agudo a obtuso, base atenuada, margem esparso serreada. **Capítulos** sésseis a pedunculados 0,3–1,5 cm compr., seríceos; involúcro 4–7 × 3–5 mm, campanulado; brácteas foliáceas, elípticas a obovadas, 1,5–3 × 1–3 cm; brácteas involucrais 4–5– seriadas, imbricadas, internas 4–5 × 1,5–2 mm, lanceoladas, externas 1,5–2,1 × 1–1,5 mm, obovadas, pilosas. **Flores** 26–45 por capítulo, corola 6–7 mm compr., branca, lacínios 1,5–2 mm compr.; anteras 2,5–3 mm compr.; estilete 7–8 mm compr. **Cipselas** 1–1,5 mm compr. **Pápus** cerdas internas 4–6 mm compr., externas 0,5–1 mm, alvacentas, caducas.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Pernambuco, Rondônia, Roraima e São Paulo (ALTHOFF, 1998). Ambiente antropizado. Floresce e frutifica de agosto a setembro.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, Fazenda Quinta da Serra, ambiente de pasto, 29/VIII/2012, G.L. Moreira et al. 66 (UFG); Fazenda Quinta da Serra, ambiente de pasto, 28/IX/2012, G.L. Moreira et al. 75 (UFG).

Esta espécie diferencia-se das demais espécies congêneras ocorrentes na área por possuir caule seríceo e capítulos com maior número de flores (26–45) (vs. caule velutino, e capítulo com 20–25 flores de *V. ferruginea* e caule estrigoso e capítulo com 20 flores de *V. polyanthes*).

13.2. *Vernonanthura ferruginea* (Less.) H. Rob., Phytologia 73: 70. 1992. Fig. 9 H-I.

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

Arbustos, 1,5–1,7 m alt. **Caule** velutino. **Folhas** pecioladas 0,3–2,5 cm compr., velutino; lâminas foliares 4–11,5 × 2–6 cm, elípticas, escabras adaxialmente, velutinas abaxialmente, reticulodromas, concolores, ápice agudo a obtuso, base atenuada, margem repanda. **Capítulos** sésseis; involúcro 4–7 × 4–6 mm, campanulado; brácteas foliáceas, elípticas, 1,5–6 × 1–6 cm; brácteas involucrais 6–7– seriadas, imbricadas, internas 4–4,5 × 1,5–2 mm, elípticas, externas 1,5–2,2 × 1–1,5 mm, ovadas, pilosas. **Flores** 20–25 por capítulo, corola 4–7 mm compr., lilás, lacínios 1,5–2,3 mm compr.; anteras 2–3 mm compr.; estilete 6–7 mm compr. **Cipselas** 1,3–2 mm compr. **Pápus** cerdas internas 3–5 mm compr., externas 0,5–1 mm compr., estramíneas, persistentes.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Piauí, Paraná, Sergipe e São Paulo (ALTHOFF, 1998). Mata semidecidual e Cerrado sentido restrito. Floresce e frutifica de julho a agosto.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, até os córregos Cafundó e Piçarrão 2º transecto, 20/VII/1994, *J.A. Rizzo et al. 11589* (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, até os Córregos Cafundó e Piçarrão 2º transecto, 27/VIII/1994, *J.A. Rizzo et al. 11660* (UFG); subida da trilha para a Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, 27/VIII/2010, *A.M. Teles & J.S. Barbosa Filho 909* (UFG); Fazenda Quinta da Serra, mata seca semidecídua, 29/VIII/2012, *G.L. Moreira et al. 69* (UFG).

Espécie reconhecida e diferenciada das demais do gênero ocorrentes na área de estudo por possuir caule velutino, deixando-a com aspecto esbranquiçado e por possuir lâminas foliares reticulódromas. Leitão-Filho (1972) salientou que esta espécie é extremamente polimórfica quanto ao porte, forma, dimensão foliar e capitulescência, porém muito peculiar quanto ao indumento e caracteres florais.

13.3. *Vernonanthura polyanthes* (Spreng.) A.J. Vega & Dematt., Phytotaxa 8: 47. 2010. Figs. 9 J-K e 13 E.

Vernonia polyanthes (Spreng.) Less., Linnaea 6: 651. 1831.

Arbustos, 0,9–2,5 m alt. **Caule** estrigoso. **Folhas** pecioladas 0,3–1 cm compr., estrigoso; lâminas foliares 2,5–16,5 × 1,5–4 cm, elípticas, escabras em ambas as faces, broquidódromas, concolores, ápice agudo a obtuso, base atenuada, margem serrada, cartáceas. **Capítulos** sésseis a pedunculados 0,1–0,7 cm; involúcro 5–7 × 3–4,5 mm, cilíndrico; brácteas foliáceas, elípticas, 1,5–7,5 × 0,3–3 cm; brácteas involucrais 5–6– seriadas, imbricadas, internas 4–4,5 × 1–

2 mm, elípticas, externas 1,3–2 × 1–1,3 mm, ovadas, pilosas. **Flores** 20 por capítulo, corola 5–6 mm compr., creme a lilás, lacínios 1–2 mm compr.; anteras 2–2,5 mm compr.; estilete 6–7 mm compr. **Cipselas** 1–2 mm compr. **Pápus** cerdas internas 4–5 mm compr., externas 0,5–1 mm compr., alvacentas, caducas.

Distribuição geográfica, habitat e fenologia: Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo (ALTHOFF, 1998; NAKAJIMA, 2000). Mata de galeria e Cerrado sentido restrito. Floresce e frutifica de abril a julho.

Material examinado: Goiás, Mossâmedes, Serra Dourada, Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo até córrego Cafundó e Piçarrão, 19/VII/1994, J.A. Rizzo *et al.* 11559 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, borda da mata galeria da nascente que abastece o alojamento, 29/V/2009, A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 592 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, em volta do alojamento, 29/V/2010, A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 869 (UFG); lado esquerdo da estrada que dá acesso ao alojamento dos pesquisadores, 16°04'29,8"S, 050°11'15,2"W, 1005 m, 26/V/2012, G.L. Moreira 65 (UFG); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, próximo ao alojamento dos pesquisadores, 25/IV/2013, G.L. Moreira & R.D. Sartin 98 (UFG).

Vernonanthura polyanthes se diferencia das demais espécies congêneras ocorrentes na área de estudo por possuir caule avermelhado, estrigoso e lâminas foliares escabras em ambas as faces.

6. Considerações finais

A tribo Vernonieae está representada na Serra Dourada, Goiás por 30 espécies, agrupada em 13 gêneros, sendo que os mais representativos foram *Lessingianthus* (11 spp.), *Chresta* e *Vernonanthura* (3 spp. cada). Os demais gêneros (*Chrysolaena*, *Elephantopus*, *Eremanthus* e *Lepidaploa*) estão representados por duas espécies cada, e outros seis gêneros (*Centratherum*, *Echinocoryne*, *Lychnophora*, *Piptocarpha*, *Stenocephalum* e *Strophopappus*) com uma espécie cada.

Algumas espécies encontradas na área de estudo possuem distribuição geográfica restrita como *Chresta curumbensis* (Goiás e Mato Grosso), *C. speciosa* (Goiás e Tocantins), *Lessingianthus hoveaefolius* (Goiás e Minas Gerais) e *L. soderstroemii* (Distrito Federal e

Goiás). *Lessingianthus rigescens* é uma nova ocorrência para o estado de Goiás, citada anteriormente somente para o estado de Mato Grosso.

Este trabalho é o primeiro realizado para a tribo Vernonieae no estado de Goiás, e contempla 13 dos 19 gêneros reportados para Goiás. Acreditamos que ainda que seja um trabalho pontual, constitui-se uma importante contribuição para o melhor conhecimento da flora do Estado, pois é o primeiro a abordar o tratamento taxonômico da tribo Vernonieae para alguma localidade do estado de Goiás.

7. Lista das espécies com seus respectivos códigos

1.1. *Centratherum punctatum* Cass.

2.1. *Chresta curumbensis* (Philipson) H. Rob.

2.2. *Chresta scapigera* (Less.) Gardner

2.3. *Chresta speciosa* Gardner

3.1. *Chrysolaena obovata* (Less.) Dematt.

3.2. *Chrysolaena simplex* (Less.) Dematt.

4.1. *Echinocoryne holosericea* (Mart.) H. Rob.

5.1. *Elephantopus biflorus* (Less.) Sch. Bip.

5.2. *Elephantopus mollis* Kunth.

6.1. *Eremanthus glomerulatus* Less.

6.2. *Eremanthus mollis* Sch. Bip.

7.1. *Lepidaploa remotiflora* (Rich.) H. Rob.

8.1. *Lessingianthus bardanoides* (Less.) H. Rob.

8.2. *Lessingianthus brevipetiolatus* (Sch. Bip. ex Baker) H. Rob.

8.3. *Lessingianthus buddleiifolius* (Mart. ex DC.) H. Rob.

8.4. *Lessingianthus elegans* (Gardner) H. Rob.

- 8.5. *Lessingianthus floccosus* (Gardner) H. Rob.
- 8.6. *Lessingianthus hoveaefolius* (Gardner) H. Rob.
- 8.7. *Lessingianthus obtusatus* (Less.) H. Rob.
- 8.8. *Lessingianthus onoporoides* (Baker) H. Rob.
- 8.9. *Lessingianthus rigescens* (Malme) Dematt.
- 8.10. *Lessingianthus soderstroemii* (H. Rob.) H. Rob.
- 8.11. *Lessingianthus virgulatus* (Mart. ex DC.) H. Rob.
- 9.1. *Lychnophora ericoides* Mart.
- 10.1. *Piptocarpha rotundifolia* (Less.) Baker
- 11.1. *Stenocephalum megapotamicum* (Spreng.) Sch. Bip.
- 12.1. *Strophopappus glomeratus* (Gardner) R. Esteves
- 13.1. *Vernonanthura brasiliiana* (L.) H. Rob.
- 13.2. *Vernonanthura ferruginea* (Less.) H. Rob.
- 13.3. *Vernonanthura polyanthes* (Spreng.) A.J. Vega & Dematt.

8. Lista das exsicatas

A.M. Teles 593 (2.2); 603 (2.3); 612 (2.3); 629 (2.3); 1201 (8.10); 1205 (8.3); 1294 (8.6). A.M. Teles & J.S. Barbosa Filho 909 (13.2). A.M. Teles & T.H.S. Sampaio 581 (4.1); 582 (12.1); 591 (7.1); 592 (13.3); 597 (8.5); 598 (8.3); 605 (4.1); 609 (4.1); 626 (3.2); 628 (3.1); 633 (6.1); 713 (8.3); 838 (6.2); 849 (7.1); 869 (13.3). A.M. Teles et al. 551 (12.1); 560 (6.1); 561 (8.3); 563 (8.3); 572 (5.2); 750 (8.3); 761 (9.1); 763 (6.1); 785 (8.3); 874 (10.1); 927 (3.2); 1063 (3.1); 1152 (8.3); 1263 (8.7); 1271 (8.7); 1287 (2.2); 1302 (8.7); 1321 (2.2); 1324 (6.2); 1325 (8.4); 1331 (8.11); 1333 (6.1); 1374 (3.1). Ana & Wesley 6531 (12.1). A.P. Duarte & A. Mattos 8177 (10.1); 8288 (12.1). C.G. Sousa et al. 1 (3.1); 7 (3.2). E.P. Heringer 10937 (11.1). G.H. Silva 71 (3.1). G.H. Silva & A.M. Teles 7 (12.1). G.H. Silva & J.P. Santos 75 (10.1). G.H. Silva et al. 39 (8.5); 48 (4.1); 56 (8.7); 62 (2.3); 83 (8.8). G.L. Moreira 65 (13.3). G.L. Moreira & A.M. Teles

50 (8.9); 51 (5.1); 52 (6.2). *G.L. Moreira & J.P. Santos* 61 (8.3). *G.L. Moreira & R.D. Sartin* 93 (12.1); 95 (9.1); 97 (8.3); 98 (13.3); 99 (6.1); 100 (7.1). *G.L. Moreira & V.V. Faria* 64 (4.1); 84 (8.10); 87 (2.1); 88 (2.1). *G.L. Moreira et al.* 1 (8.10); 2 (3.2); 3 (6.1); 4 (12.1); 5 (3.1); 6 (5.2); 7 (2.2); 8 (9.1); 9 (8.10); 10 (3.2); 12 (2.1); 13 (2.3); 43 (8.10); 44 (3.1); 45 (6.2); 46 (8.3); 47 (10.1); 48 (5.2); 49 (1.1); 53 (1.1); 54 (7.1); 55 (7.1); 56 (8.4); 57 (5.1); 58 (8.1); 59 (8.2); 60 (8.5); 66 (13.1); 68 (8.2); 69 (13.2); 70 (2.2); 71 (8.11); 72 (2.3); 73 (12.1); 74 (4.1); 75 (13.1); 78 (8.10); 79 (2.1); 80 (3.1); 81 (3.2). *H.D. Ferreira* 4232 (9.1). *J.A. Rizzo* 3999 (9.1); 4018 (8.3); 4116 (12.1); 4127 (6.2); 4144 (6.1); 4153 (12.1); 4188 (12.1); 4199 (12.1); 4265 (12.1); 4341 (3.2); 4347 (12.1); 4365 (8.5); 4396 (12.1); 4407 (3.2); 4415 (3.1); 4517 (10.1); 4543 (3.2); 7686 (8.3). 10172 (2.3); 11252 (8.3); 11581 (2.1); 11796 (3.1); 11900 (2.1); 12031 (2.1). *J.A. Rizzo et al.* 4263 (8.5); 10992 (10.1); 11256 (10.1); 11286 (12.1); 11317 (7.1); 11350 (7.1); 11435 (10.1); 11491 (3.2); 11492 (3.1); 11559 (13.3); 11589 (13.2); 11660 (13.2); 11905 (3.2); 11919 (3.2); 11953 (3.1); 12071 (10.1); 12175 (10.1). *M.A.C. Costa* 3 (10.1). *M.Y. Hashimoto* 2465 (8.8). *R. Faria et al.* 504 (10.1). *R. Haley et al.* 28120 (3.1). *R.S. Guida et al.* 32 (8.11); 34 (3.2) 35 (6.1). *V.L. Gomes-Klein et al.* 2498 (2.3); 3285 (3.1); 3330 (3.1); 3365 (3.1).

9. Referências bibliográficas

ALMEIDA, G.S.S. **Asteraceae Dumort. nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil.** 2008. 324f. Tese de doutorado, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

ALMEIDA, G.; DEMATTEIS, M. 2013^a. ***Centratherum* in Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB16045>. Acesso em 20 abr. 2013.

_____. 2013^b. ***Elephantopus* in Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB16095>. Acesso em 20 abr. 2013.

_____. 2013^c. ***Lepidaploa* in Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB16164>. Acesso em 20 abr. 2013.

_____. 2013^d. *Lessingianthus* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB27159>. Acesso em 20 abr.2013.

ALTHOFF, K.C. **O gênero *Vernonia* Schreb. (Compositae) no Distrito Federal, Brasil.** 1998. 341f. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.

ANDERBERG, A.A., BALDWIN, B.G., BAYER, R.G., BREITWIESES, J., JEFFREY, C., DILLON, M.O., ELDEMÄS, P., FUNK, V., GARCIA-JACAS, N., HIND, D.J.N., KARIS, P.O., LACK, H.W., NESOM, G., NORDENSTAM, B., OBERPRIELER, CH., PANERO, J.L., PUTTOCK, C., ROBINSON, H., STUESSY, T.F., SUSANNA, A., URTUBEY, E., VOGT, R., WARD, J., WATSON, L.E. Compositae. In: KUBITZKI, K. **The Families and Genera of Vascular Plants.** Springer, 2007, p. 61-87.

APG III Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the Orders and Families of Flowering Plants. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 161, p. 105-121, 2009.

ASH, A., ELLIS, B., HICKEY, L.J., JOHNSON, K., WILF, P.; WING, S. **Manual of Leaf Architecture:** Morphological description and categorization of dicotyledonous and net-veined monocotyledonous angiosperms. Washington D.C.: Smithsonian Institution, 1999.

BAKER, J.G. Compositae I: Vernonieae. In: F. Fleischer. **Flora brasiliensis** (Martius C.F.P. & Eichler, A.G.) Lipsiae, 1873^a. v. 6, part. 2, p. 1-180.

_____. Compositae I: Vernonieae. In: F. Fleischer. **Flora brasiliensis** (Martius C.F.P. & Eichler, A.G.), Lipsiae, 1873^b. v. 6, part. 2, fasc. 62, prancha 28.

_____. A revision of the Elephantopeae L. **Transactions of the Academy of Science of St. Louis.** v. 12, p. 43-56, 1902.

BARBOSA, M.A. **O Ecoturismo e a sustentabilidade - Parque Estadual da Serra Dourada - GO (PESD).** 2008. 99f. Dissertação de mestrado, Universidade Católica de Goiás, Goiás.

BARROS, R.F.M. **A tribo Vernonieae Cass. (Asteraceae) em áreas de conservação de Cerrado do estado do Piauí, Brasil.** 2002. 184f. Tese de doutorado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco.

BARROSO, G.M. Um gênero novo da família Compositae. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 7, p. 113–115, 1947.

_____, PEIXOTO, A.L., COSTA, C.G., ICHASO, C.L.F., GUIMARÃES, E.F.; LIMA, H.C. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Minas Gerais: Imprensa Universitária, UFV, 1991. v.3.

BIODIVERSITAS. Lista da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção Segundo Avaliação no Workshop da Fundação Biodiversitas. 2005. Disponível em: <http://www.biodiversitas.org.br/home.htm>. Acesso em 06 jun. 2013.

BREMER, K. **Asteraceae**: cladistics and classification. Portland: Timber Press, 1994.

BRINGEL JUNIOR., J.B.A.; CAVALCANTI, T.B. Heliantheae (Asteraceae) na Bacia Do Rio Paranã (Goiás, Tocantins), Brasil. **Rodriguésia**, Goiás, v. 60, n. 3, p. 551-580, 2009.

_____, NAKAJIMA, J.N.; ROBINSON, H. *Allocephalus gamolepis*, a New Genus and Species of Dipterocypselinae (Vernonieae, Asteraceae) from Central Brazil. **Systematic Botany**, Goiás, v. 36, n. 3, p. 785-788, 2011.

BROWN, R. *Piptocarpha* R. Br. **XI Some Observations on the Natural Family of Plants called Compositae**, v. 121. 1817.

BRUMMITT, R.K.; POWELL, C.E. **Authors of plant names**. Britain Royal Botanic Gardens, Kew. 1992.

CABRERA, A.L. Vernonieas Argentinas (Compositae). **Darwiniana**, Argentina, v. 3, p. 265-379, 1944.

CASSINI, A.H.G. **Aperçu des genres nouveaux formes par M. Heri. Cassini dans la famille des Synanthéreis**. Troisième fascicule – Bulletin des Sciences de La Société Philomatique de Paris, p.31-34, 1817.

_____. Lépidaple, *Lepidaploa*. In: CUVIER, G., ed. **Dictionnaire des Sciences Naturelles** 36. 1823. p.16-24.

_____. Oliganthe. *Oliganthes*. In: CUVIER, G., ed. **Dictionnaire des Sciences Naturelles** 36. 1825. p. 18-20.

CLONTS, J.A. A revision of the genus *Elephantopus*, including *Ortopappus* and *Pseudelephantopus* (Compositae), 1972. 176f. PHD. Thesis, Mississippi State University.

COILE, N.C.; JONES JR, S.B. *Lychnophora* (Compositae: Vernonieae), a genus endemic to the Brazilian planalto. **Brittonia**, v. 33, n. 4, p. 528-542, 1981.

COUTINHO, L.M. O conceito de bioma. **Acta Botanica Brasilica**, v. 20, n. 1, p. 1-11, 2006.

DE CANDOLLE, A.P. *Vernoniaceae*. In: **Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis** Paris: Treuttel and Wurtz, 1836. v. 5, p. 9-94.

DEMATTEIS, M. Two new species of *Lessingianthus* (Vernonieae, Asteraceae) from the Brazilian highlands. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 150, p. 487-493, 2006.

_____. Taxonomic notes on the genus *Chrysolaena* (Vernonieae, Asteraceae), including a new species endemic to Paraguay. **Annales Botanici Fennici**, v. 44, p. 56-64, 2007.

_____. Revisión taxonómica del género sudamericano *Chrysolaena* (Vernonieae, Asteraceae). **Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica**, v. 44, n.1-2, p. 103-170, 2009.

_____. 2013^a. *Chrysolaena* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB026990>. Acesso em 30 mar. 2013.

_____. 2013^b. *Stenocephalum* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB27386>. Acesso 23 jun. 2013.

_____; ANGULO, M.B. Additions to the genus *Lessingianthus* (Asteraceae: Vernonieae) from South America. **Rodriguésia**, v. 61, n. 2, p. 233-241, 2010.

ESTEVES, R.L. Restabelecimento do gênero *Strophopappus* DC. (Compositae-Vernonieae) – I. **Bradea**, v. 6, n. 32, p. 274-279, 1994.

_____; Gonçalves-Esteves, V. Redelimitação de *Stilpnopappus* Mart. ex DC. (Vernonieae-Asteraceae). **Bradea**, v. 9, n. 14, p. 77-92, 2003.

FANK-DE-CARVALHO, S.M., TELES, A.M., CAMPOS, M.B.S., SILVA, P.I.T., ANDRADE, L.A.A., SANTOS, M.R.R., ARAUJO, R.F., PEREIRA, T.A.; PROENÇA, C.E.B. Levantamento

Florístico do Parque Olhos D'Água Brasília, DF, Brasil. **Heringeriana**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 23-38, 2008.

FILGUEIRAS, T.S., BROCHADO, A.L., NOGUEIRA, P.E.; GUALA, G.L. Caminhamento - um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Caderno de Geociência**, v. 12, p. 39-43, 1994.

FUNK, V.A., SUSANNA, A., STUESSY, T.F.; ROBINSON, H. Classification of Compositae. In: FUNK, V.A. *et al.* eds. **Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae**. Austria: IAPT, 2009. p. 171-176.

GARDNER, G. Characters of three new species of *Chresta*, with remarks on the identity of *Pycnocephalum* and *Chresta*. **London Journal of Botany**, v. 1, p. 238-241, 1842.

GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. **Morfologia Vegetal: Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares**. 2ªed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, 2011.

HIND, D.J.N. Two new species of *Paralychnophora* (Compositae: Vernonieae) from Bahia, Brazil. **Kew Bulletin**, Bahia, v. 55, p. 367 – 379, 2000.

HICKEY, L.J. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. **American Journal of Botany**, v. 60, n. 1, p. 17-33, 1973.

INMET®. Instituto Nacional de Meteorologia. 2013. Disponível em: www.inmet.gov.br. Acesso em 05 jun. 2013.

IPNI®. The International Plant Names Index. 2012. Disponível em: <http://www.ipni.org>. Acesso em 05 dez. 2012.

ISHARA, K.L., DÉSTRO, G.F.G., MAIMONI-RODELLA, R.C.S.; YANAGIZAWA, Y.A.N.P. Composição florística de remanescente de cerrado *sensu stricto* em Botucatu, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 31, p. 575-586, 2008.

JEFFREY, C. The Vernonieae of east tropical Africa: Notes on the Compositae. V. **Kew Bulletin**, Africa, v. 43, p. 195-277, 1988.

JONES, S.B.JR. Vernonieae - systematic review. In: Heywood, J.H. *et al.*, eds. **The Biology and Chemistry of the Compositae**. London: Academic Press, 1977. p. 503-521.

_____. Synopsis and pollen morphology of *Vernonia* (Compositae: Vernonieae) in the New World. **Rhodora**, v. 81, p. 425-447, 1979.

_____. Synoptic Classification and Pollen Morphology of *Vernonia* (Compositae: Vernonieae) in The Old World. **Rhodora**, v. 83, p. 59-75, 1981^a.

_____. Revision of *Vernonia* Series *Flexuosae* (Compositae: Vernonieae). **Brittonia**, v. 33, n. 2, p. 214-224, 1981^b.

_____. A Revision of *Vernonia* Series *Buddleiifoliae* (Compositae: Vernonieae). **Brittonia**, v. 34, n. 1, p. 102-117, 1982.

JSTOR® – Plant Science. 2012. Disponível em: <http://www.jstor.org>. Acesso em: 20 dez. 2012.

KEELEY, S.C.; ROBINSON, H. Vernonieae. In: FUNK, V.A., eds. **Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae**. Austria: IAPT, 2009. p. 439-469.

KEELEY, S.C.; TUNER, B.L. A preliminary cladistic analysis of the genus *Vernonia* (Vernonieae: Asteraceae). **Plant Systematics and Evolution, Supplementum**, v. 4, p. 45-66, 1990.

KIRKMAN, L.K. Taxonomic revision of *Centratherum* and *Phyllocephalum* (Compositae: Vernonieae). **Rhodora**, v. 83, p. 1-24, 1981.

LAWRENCE, G.H.M., BUCHHEIM, A.F.G., DANIELS, G.S.; DOLEZAL, H. **Botanico - Periodicum - Huntianum**. Pittsburgh: Hunt Botanical Library, 1968.

LEITÃO-FILHO, H.F. **Contribuição ao conhecimento taxonômico da Tribo Vernonieae no Estado de São Paulo**. 1972. 434f. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

LESSING, C.F. *Eremanthus* n. gen. **Linnaea**, v. 4, p. 317, 1829.

LIMA, T.A., PINTO, J.R.R., LENZA, E.; PINTO, A.S. Florística e estrutura da vegetação arbustivo-arbóreo em uma área de cerrado rupestre no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás. **Biota Neotropical**, Goiás, v. 10, n. 2, p. 159-166, 2010.

LINNAEUS, C.V. Species Plantarum. **Impensis Laurentii Salvii**, v. 2, p. 561-1200, 1953.

LOEUILLE, B. **Towards a phylogenetic classification of Lychnophorinae (Asteraceae: Vernonieae)**. 2011. 432f. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

_____. 2013^a. *Eremanthus* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/FB005312>. Acesso em 30 jan. 2013.

_____. 2013^b. *Lychnophora* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB16171>. Acesso em 30 jan. 2013.

_____. 2013^c. *Piptocarpha* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5472>. Acesso em 30 jan. 2013.

_____. 2013^d. *Strophopappus* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB25266>. Acesso em 30 jan. 2013.

_____; DEMATTEIS, M. 2013. *Chresta* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB026952>. Acesso em 31 jan. 2013.

LOEUILLE, B., LOPES, J.C.; PIRANI, J.R. Taxonomic novelties in *Eremanthus* (Compositae: Vernonieae) from Brazil. **Kew Bulletin**, v. 67, p. 1-9, 2012.

LOPES, S.F., VALE, V.S., OLIVEIRA, A.P.; SCHIAVINI, I. Análise comparativa da estrutura e composição florística de Cerrado no Brasil Central. **Interciencia**, v. 36, p. 8-15, 2011.

MACLEISH, N.F.F. Eight new combinations in *Vernonia* (Compositae: Vernonieae). **Systematic Botany**, v. 9, n. 2, p. 133-136, 1984.

_____. Revision of *Glaziovianthus* (Compositae: Vernonieae). **Systematic Botany**, v. 10, n. 3, p. 347-352, 1985^a.

_____. Revision of *Chresta* and *Pycnocephalum* (Compositae: Vernonieae). **Systematic Botany**, v. 10, n. 4, p. 459-470, 1985^b.

_____. Revision of *Eremanthus* (Compositae: Vernonieae). **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 74, n. 2, p. 265-290, 1987.

MACLEISH, N.F.F.; SCHUMACHER, H. Six New Species of *Eremanthus* (Compositae: Vernonieae) from Brazil. **Systematic Botany**, v. 9, n. 1, p. 84-94, 1984.

MORI, S.A., BERKOV, A., GRACIE, C.A.; HECKLAU, E.F. **Tropical Plant Collecting: From the Field to the Internet**. Santa Catarina: TECC, 2011.

NAKAJIMA, J.N. **A família Asteraceae no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil**. 2000. 467f. Instituto de Biologia, Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.

____; SEMIR, J. Asteraceae no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. **Revista brasileira de Botânica**, Minas Gerais, v. 24, n. 4, p. 471-478, 2001.

NAKAJIMA, J.N., LOEUILLE, BENOÎT, HEIDEN, G., DEMATTEIS, MASSIMILIANO, HATTORI, E.K.O., MAGENTA, M., RITTER, M.R., MONDIN, C.A., ROQUE, NADIA, FERREIRA, S.C., TELES, ARISTÔNIO M., BORGES, R.A.X., MONGE, M., BRINGEL JR., JOÃO BERNARDO A., OLIVEIRA, C.T., SOARES, P.N., ALMEIDA, G., SCHNEIDER, A., SANCHO, G., SAAVEDRA, M.M., LIRO, R.M., SOUZA-BUTURI, F.O., PEREIRA, A.C.M.; MORAES, M.D. 2013. Asteraceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2013/FB000055>. Acesso em: 20 mar. 2013.

OLIVEIRA, P.S.; MARQUIS, R.J. **The Cerrado of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna**. New York: Columbia University Press, 2002.

RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. Fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. **Cerrado Ambiente e Flora**. Planaltina: Embrapa – CPAC, 1998. p. 89-152.

RIVERA, V.L. **Estudos fitogeográficos em *Vernonia* Schreb. sensu lato (Asteraceae) no bioma Cerrado**. 2006. 119f. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.

RIZZO, J.A. **Contribuição ao conhecimento da flora de Goiás área na Serra Dourada**. 1970. 91f. Tese Livre-docência, Universidade Federal de Goiás, Goiás.

ROBINSON, H. Notes on the Lychnophorine genera *Chresta* and *Eremanthus*. **Phytologia**, v. 45, p. 89–100, 1980^a.

____. New species of Vernonieae (Asteraceae). V. Additions to *Vernonia* from Brazil. **Phytologia**, v. 45, p. 166-208, 1980^b.

____. Six new species of *Vernonia* from South America. **Phytologia**, v. 49, p. 261-274, 1981.

_____. Studies in the *Lepidaploa* Complex (Vernonieae: Asteraceae). III. Two New Genera, *Cytocymura* and *Eirmocephala*. **Proceedings of The Biological Society of Washington**, v. 100, p. 844-855, 1987^a.

_____. Studies in the *Lepidaploa* Complex (Vernonieae: Asteraceae). I. The genus *Stenocephalum* Sch. Bip. **Proceedings of The Biological Society of Washington**, v. 100, p. 578-583, 1987^b.

_____. Studies in the *Lepidaploa* Complex (Vernonieae: Asteraceae). 2. The genus *Echinocoryne*. **Proceedings of The Biological Society of Washington**, v. 100, p. 584-589, 1987^c.

_____. Studies in the *Lepidaploa* Complex (Vernonieae: Asteraceae). V. The New Genus *Chrysolaena*. **Proceedings of The Biological Society of Washington**, v. 101, p. 952-958, 1988^a.

_____. Studies in the *Lepidaploa* Complex (Vernonieae: Asteraceae). IV. The New Genus *Lessingianthus*. **Proceedings of The Biological Society of Washington**, v. 101, p. 929-951, 1988^b.

_____. Studies in the *Lepidaploa* Complex (Vernonieae: Asteraceae). VII. The Genus *Lepidaploa*. **Proceedings of The Biological Society of Washington**, v. 103, p. 464-498, 1990.

_____. *Mesanthophora*, a New Genus of Vernonieae (Asteraceae) from Paraguay. **Novon**, Paraguay, v. 2, p. 169-172, 1992^a.

_____. A new genus *Vernonanthura* (Vernonieae, Asteraceae). **Phytologia**, v. 73, n. 2, p. 65-76. 1992^b.

_____. **Generic and Subtribal Classification of American Vernonieae**. **Smithsonian Contributions to botany**. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1999. 116p.

ROQUE, N.; BAUTISTA, H. **Asteraceae: caracterização e morfologia floral**. Salvador: EDUFA, 2008. 69p.

ROQUE, N., GONÇALVES, J.M.; DEMATTEIS, M. A new species of the Brazilian genus *Chresta* (Asteraceae, Vernonieae) from Bahia. **Botanical Journal of the Linnean Society**, Bahia, v. 157, p. 587-590, 2008.

SEMARH[®]. Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. 2011. Unidades de Conservação Estadual. Disponível em: <http://www.semarh.goias.gov.br/site/principal/index.php>. Acesso em: 01 mar. 2012.

SEMIR, J. **Revisão taxonômica de *Lychnophora* Mart. (Vernonieae: Compositae).** 1991. 495f. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.

SILVA, J.S.; FELFILI, J.M. Floristic composition of a conservation area in the Federal District of Brazil. **Brazilian Journal of Botany**, Brasília, v. 35, n. 4, p. 385-395, 2012.

SMITH, G.L. Taxonomic considerations of *Piptocarpha* (Compositae: Vernonieae) and new taxa in Brazil. **Brittonia**, v. 34, n. 2, p. 210-218, 1982.

____; COILE, N.C. *Piptocarpha* (Compositae: Vernonieae). **Flora neotropica monograph**, v. 99, p. 1-94, 2007.

SOARES, P.N. **Taxonomia de *Acilepidopsis*, *Chrysolaena*, *Echinocoryne*, *Stenocephalum* e *Vernonanthura* (Vernonieae, Asteraceae) de Minas Gerais, Brasil.** 2012. 93f. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais.

____; DEMATTEIS, M. 2013. *Echinocoryne* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB27038>. Acesso em 20 abr. 2013.

SOARES, P.N.; ALMEIDA, G. 2013. *Vernonanthura* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/FB022246>. Acesso em 20 abr. 2013.

THIERS, B. 2012. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/ih>. Acesso em: 10 out. 2012.

TROPICOS.ORG. 2012. Missouri Botanical Garden. Disponível em: <http://www.tropicos.org>. Acesso em 20 dez. 2012.

VALENTE, C. R. Caracterização geral e Composição Florística do Cerrado. In: GUIMARÃES, L. D.; SILVA, M. A. D.; ANACLETO, T. C. S. **Natureza viva: Cerrado**. Goiânia: UCG, 2006. p. 19-44.

VELLOSO, J.M.C. XXXV *Chresta*. Florae fluminensis. **Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro**, v. 5, p.349-350, 1981.

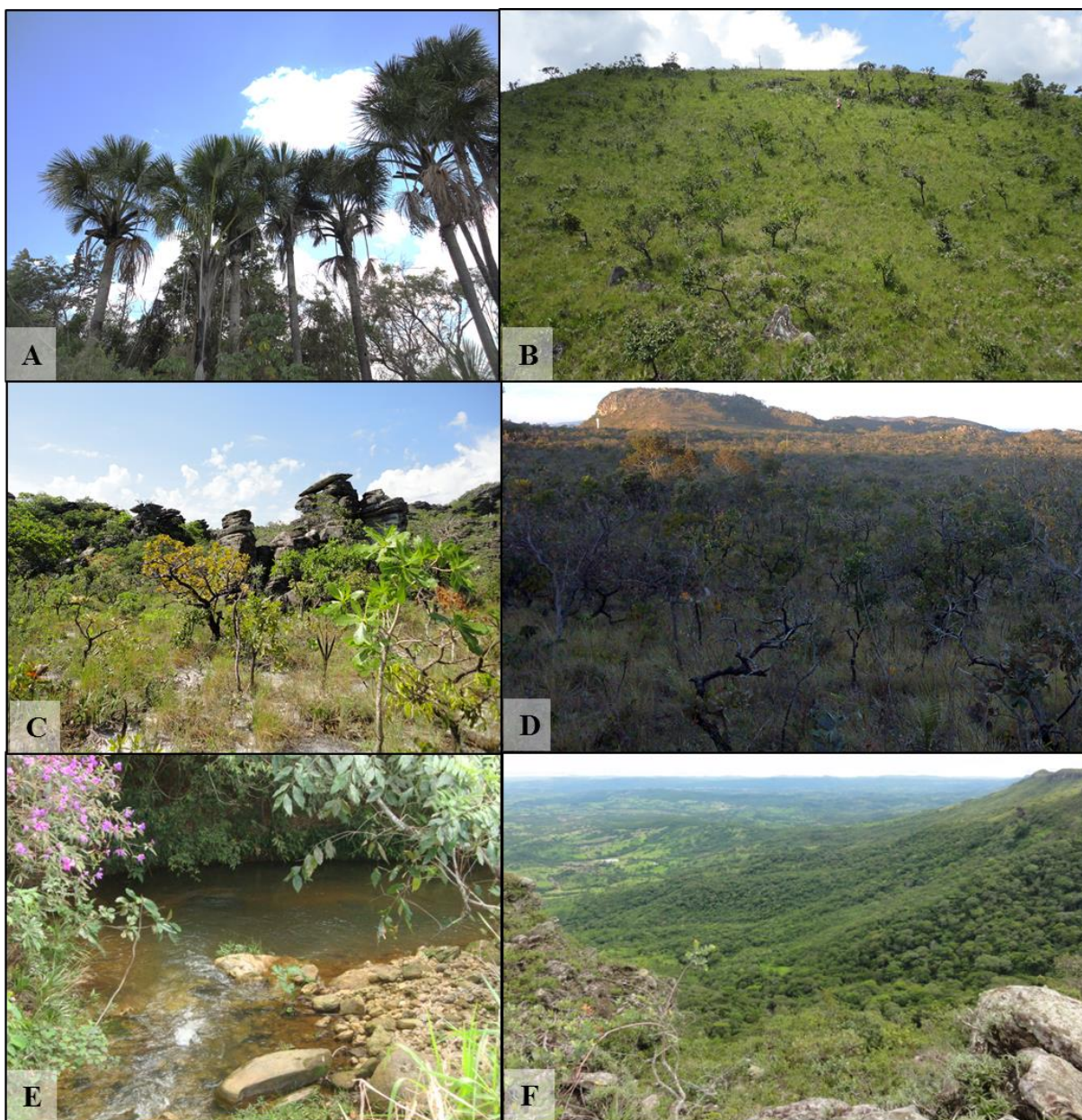


Figura 2. Algumas fitofisionomias encontradas na Serra Dourada, Goiás: A. vereda; B. campo limpo; C. cerrado rupestre; D. cerrado *sensu stricto*; E. floresta de galeria e F. floresta semidecídua. (Fotos: TELES, A.M. e MOREIRA, G.L.)

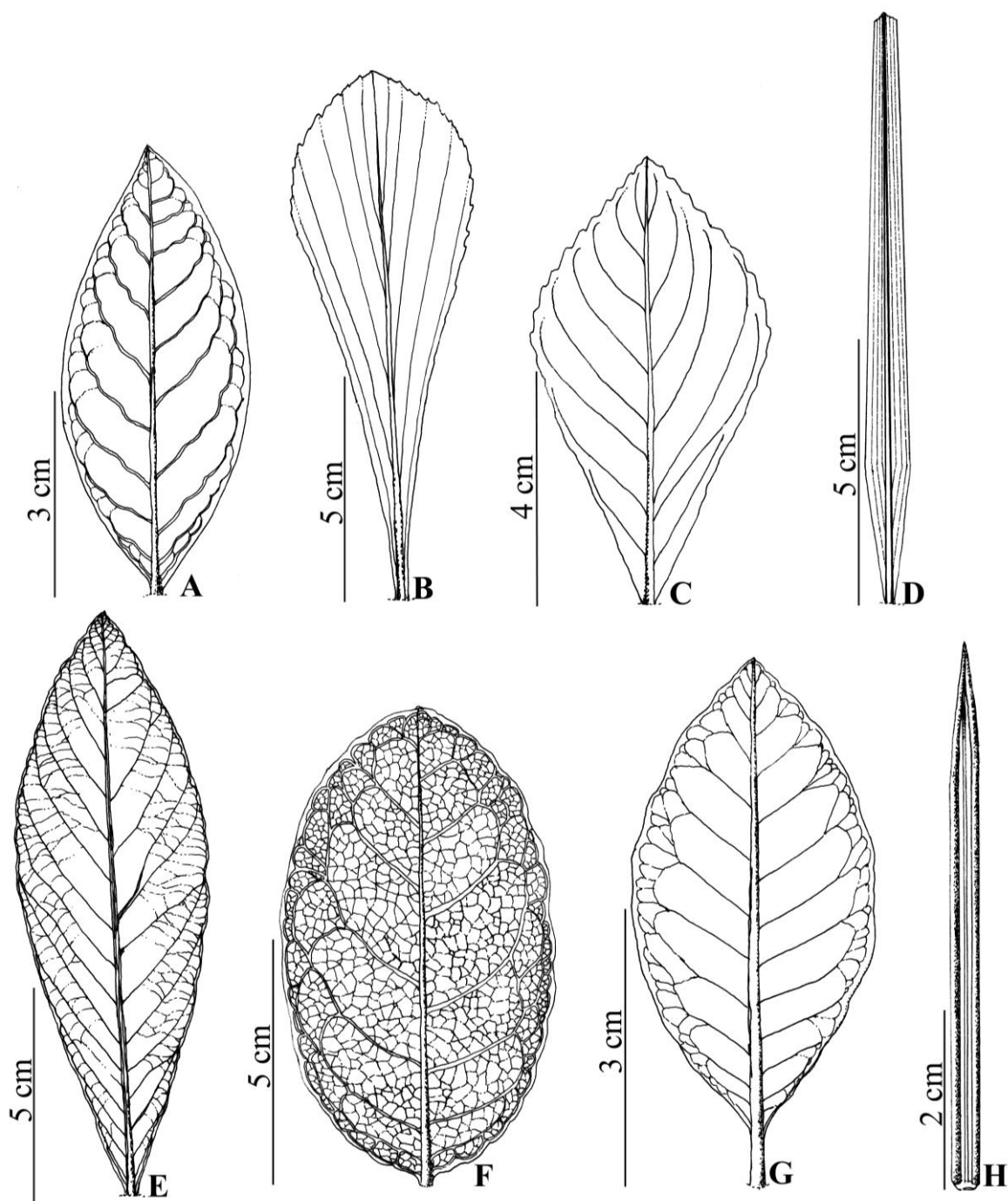


Figura 3. Venações encontradas nas espécies da tribo Vernonieae na Serra Dourada. A) broquidódroma (Moreira et al. 46); B) craspedódroma (Moreira & Faria 88); C) eucamptódroma (Moreira et al. 80); D) paralelódroma (Teles 612); E) percurrente oblícua (Moreira & Teles 51); F) reticulada (Moreira et al. 45); G) reticulódroma (Moreira et al. 69) e H) hifódroma (Moreira & Sartin 95).

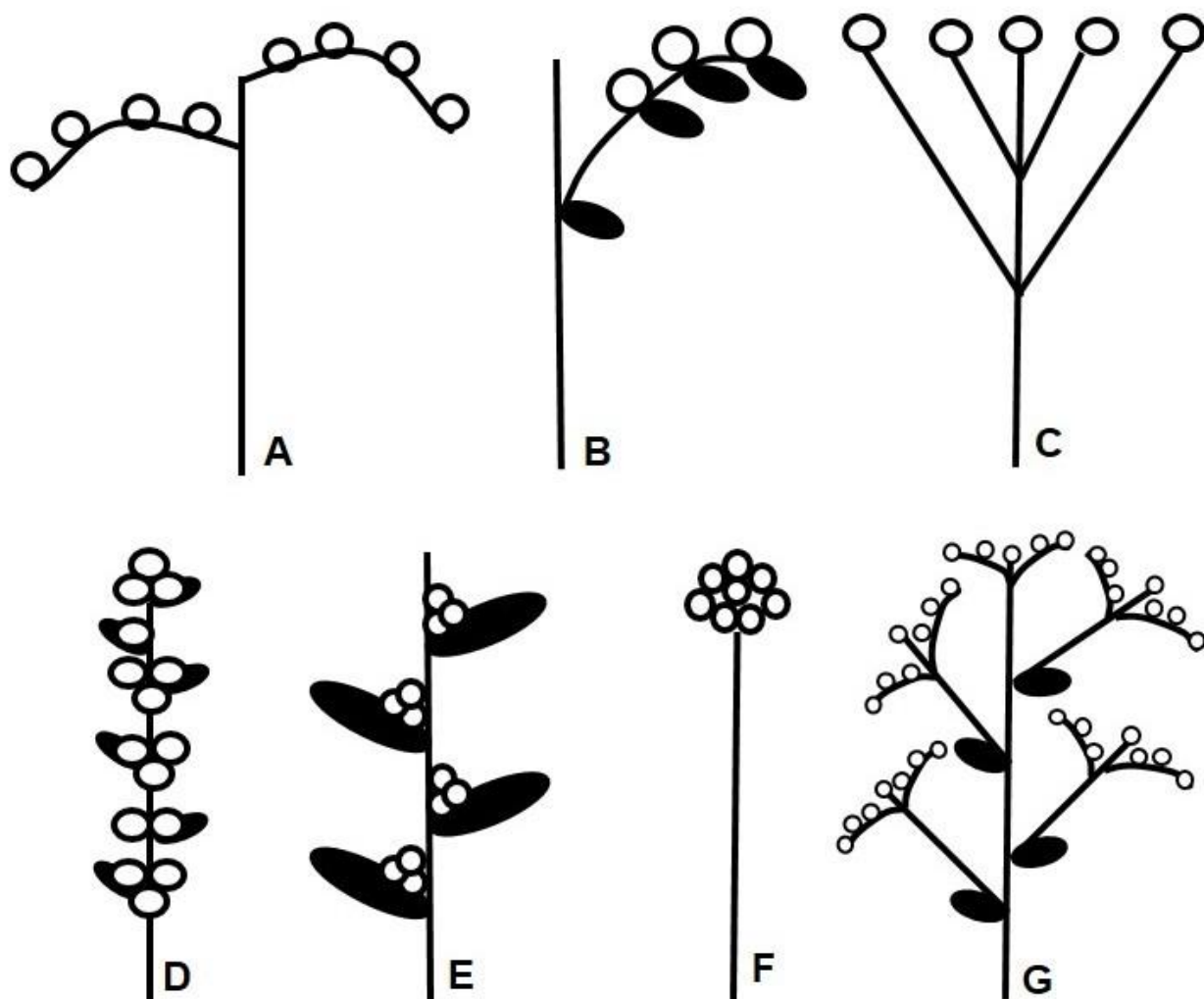


Figura 4. Esquema de capitulescências de acordo com Cabrera (1944) com adaptações: A) cíncino; B) cíncino folhoso; C) corimbiforme; D) espiciglomeruliforme; E) globuliforme; F) glomeruliforme e G) panículiforme.



Figura 5. *Centratherum punctatum* Cass.: (A) ramo fértil; (B) capítulo; (C) flor (Moreira et al. 53). *Chresta curumbensis* (Philipson) H. Rob.: (D) hábito (Moreira et al. 12). *Chresta scapigera* (Less.) Gardner: (E) hábito (Teles et al. 1321). *Chresta speciosa* Gardner: (F) hábito (Teles 612). *Chrysolaena obovata* (Less.) Dematt.: (G) ramo fértil; (H) capítulo; (I) flor. (Teles & Sampaio 628).



Figura 6. *Chrysolaena simplex* (Less.) Dematt.: (A) ramo fértil (Teles et al. 927); *Echinocoryne holosericea* (Mart.) H. Rob.: (B) ramo fértil; (C) capítulo; (D) flor (Moreira & Faria 64). *Elephantopus biflorus* (Less.) Sch. Bip.: (E) hábito (Moreira & Teles 51). *Elephantopus mollis* Kunth: (F) hábito (Teles et al. 572; Moreira et al. 48). *Eremanthus glomeratus* Less.: (G) ramo fértil (Teles et al. 763).

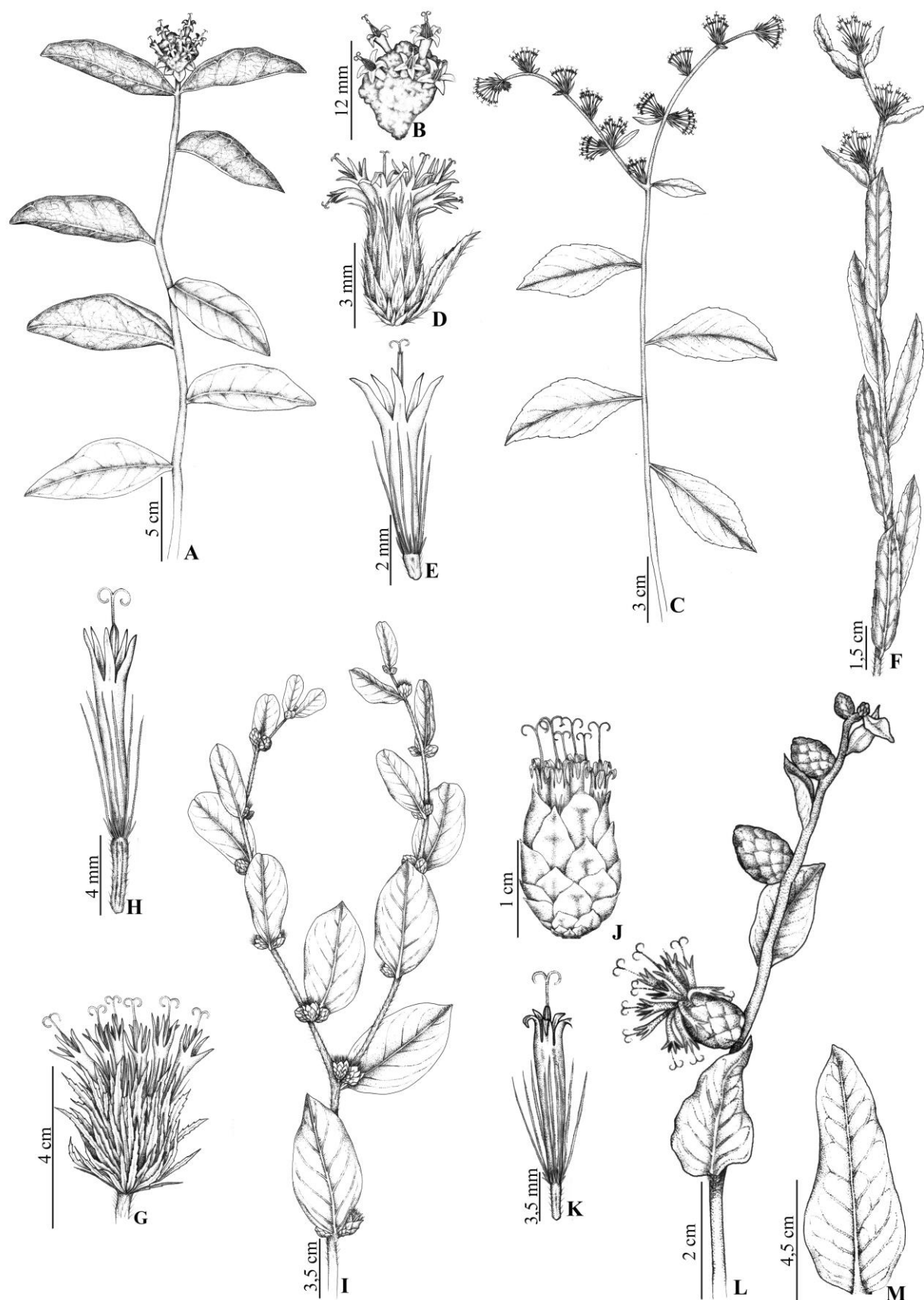


Figura 7. *Eremanthus mollis* Sch.Bip.: (A) ramo fértil; (B) capitulescência (Teles & Sampaio 838). *Lepidaploa remotiflora* (Rich.) H. Rob.: (C) ramo fértil; (D) capítulo; (E) flor (Teles & Sampaio 591). *Lessingianthus bardanoides* (Less.) H. Rob.: (F) ramo fértil; (G) capítulo; (H) flor (Moreira et al. 58). *Lessingianthus brevipetiolatus* (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.: (I) ramo fértil; (J) capítulo; (K) flor (Moreira et al. 59). *Lessingianthus buddleiifolius* (Mart. ex DC.) H. Rob.: (L) ramo fértil; (M) folha (Teles et al. 1152).

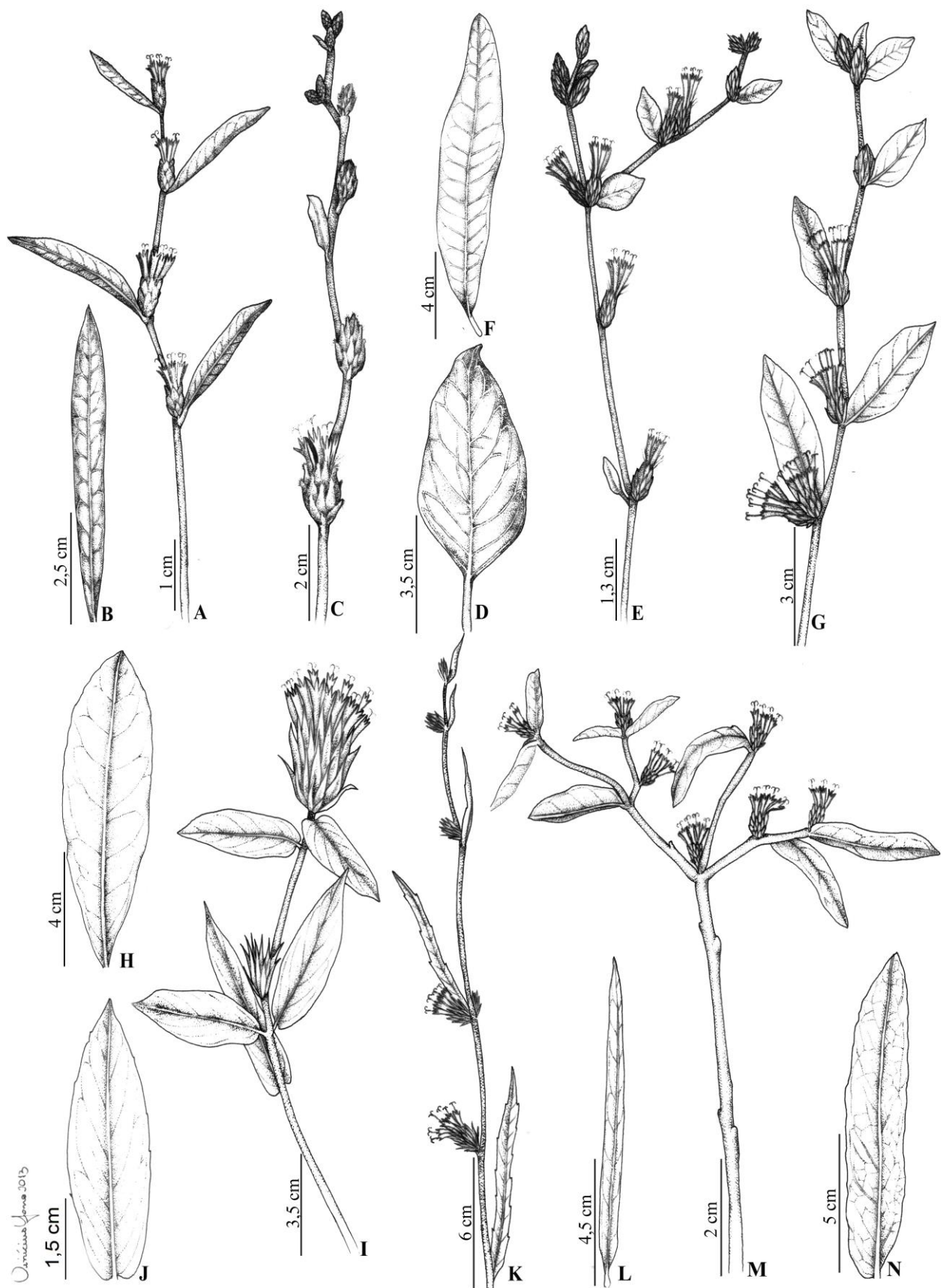


Figura 8. *Lessingianthus elegans* (Less.) H. Rob.: (A) ramo fértil; (B) folha (Moreira et al. 56). *Lessingianthus floccosus* (Gardner) H. Rob.: (C) ramo fértil; (D) folha (Moreira et al. 60). *Lessingianthus hoveaefolius* (Gardner) H. Rob.: (E) ramo fértil; (F) folha (Teles 1294). *Lessingianthus obtusatus* (Less.) H. Rob.: (G) ramo fértil; (H) folha (Teles et al. 1271). *Lessingianthus onoporoides* (Baker) H. Rob.: (I) ramo fértil; (J) folha (Silva et al. 83). *Lessingianthus rigescens* (Malme) Dematt.: (K) ramo fértil; (L) folha (Moreira & Teles 50). *Lessingianthus soderstroemii* (H. Rob.) H. Rob.: (M) ramo fértil; (N) folha (Moreira et al. 9).

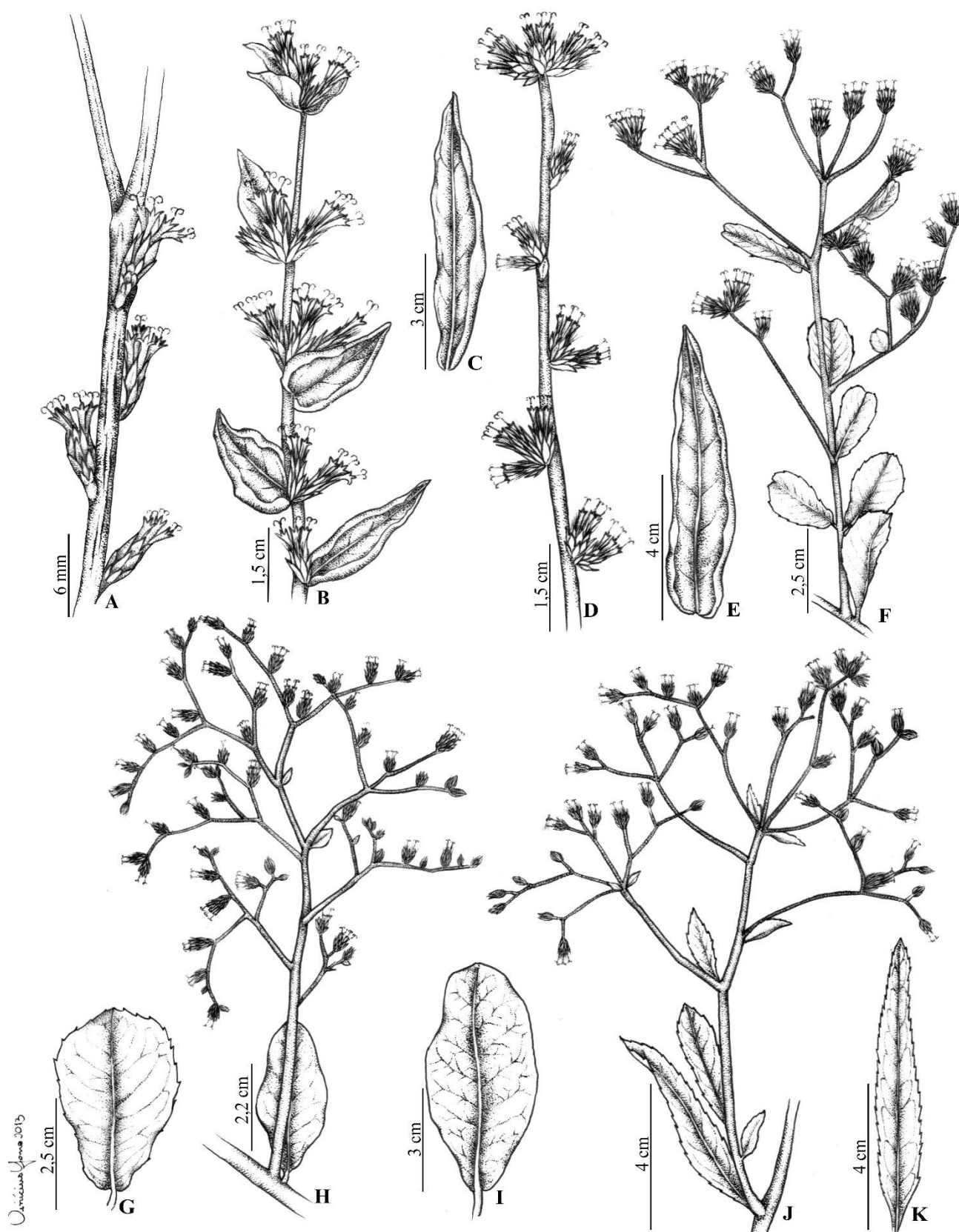


Figura 9. *Lessingianthus virgulatus* (Mart. ex DC.) H. Rob.: (A) ramo fértil (Moreira et al. 71). *Stenocephalum megapotamicum* (Spreng.) Sch. Bip.: (B) ramo fértil; (C) folha (Heringer 10937). *Strophopappus glomeratus* (Gardner) R. Esteves: (D) ramo fértil; (E) folha (Silva & Teles 7). *Vernonanthura brasiliiana* (L.) H. Rob.: (F) ramo fértil; (G) folha (Moreira et al. 66). *Vernonanthura ferruginea* (Less.) H. Rob.: (H) ramo fértil; (I) folha (Moreira et al. 69). *Vernonanthura polyanthes* (Spreng.) A.J. Vega & Dematt.: (J) ramo fértil; (K) folha (Moreira 65).

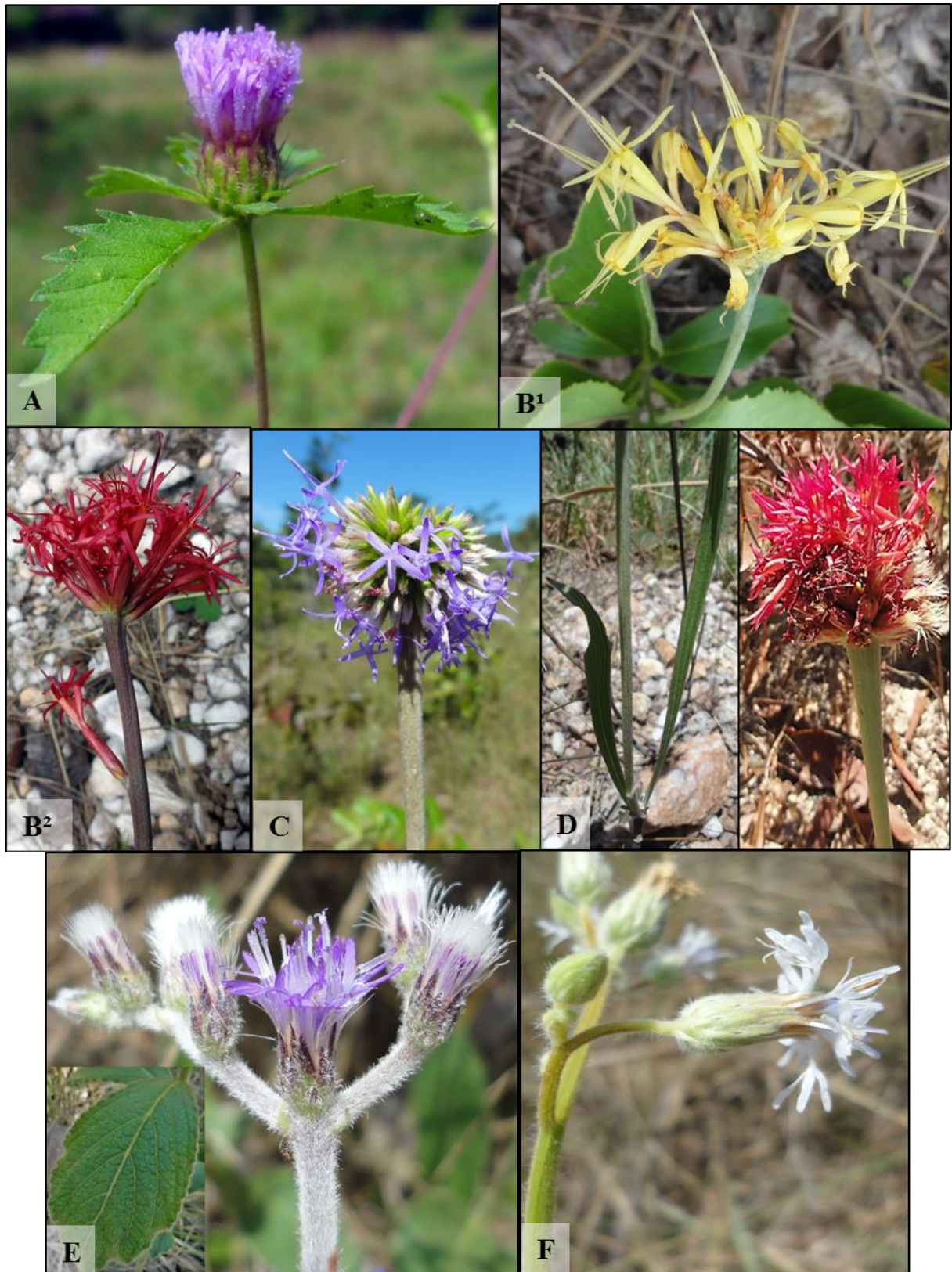


Figura 10. A. *Centratherum punctatum*; B¹. *Chresta curumbensis* com flores amarelas; B². *Chresta curumbensis* com flores vermelhas; C. *Chresta scapigera*; D. *Chresta speciosa*; E. *Chrysolaena obovata* e F. *Chrysolaena simplex*. (Fotos: MOREIRA, G.L.)



Figura 11. A. *Elephantopus biflorus*; B. *Elephantopus mollis*; C. *Eremanthus glomerulatus*; D. *Eremanthus mollis*; E. *Lepidaploa remotiflora*; F. *Lessingianthus bardanoides* e G. *Lessingianthus brevipetiolatus*. (Fotos: MOREIRA, G.L.)



Figura 12. A. *Lessingianthus buddleiifolius*; B. *Lessingianthus elegans*; C. *Lessingianthus floccosus*; D. *Lessingianthus obtusatus*; E. *Lessingianthus rigescens*; F. *Lessingianthus soderstroemii*; G. *Lessingianthus virgulatus* e H. *Lychnophora ericoides*. (Fotos: MOREIRA, G.L. e TELES, A.M.)

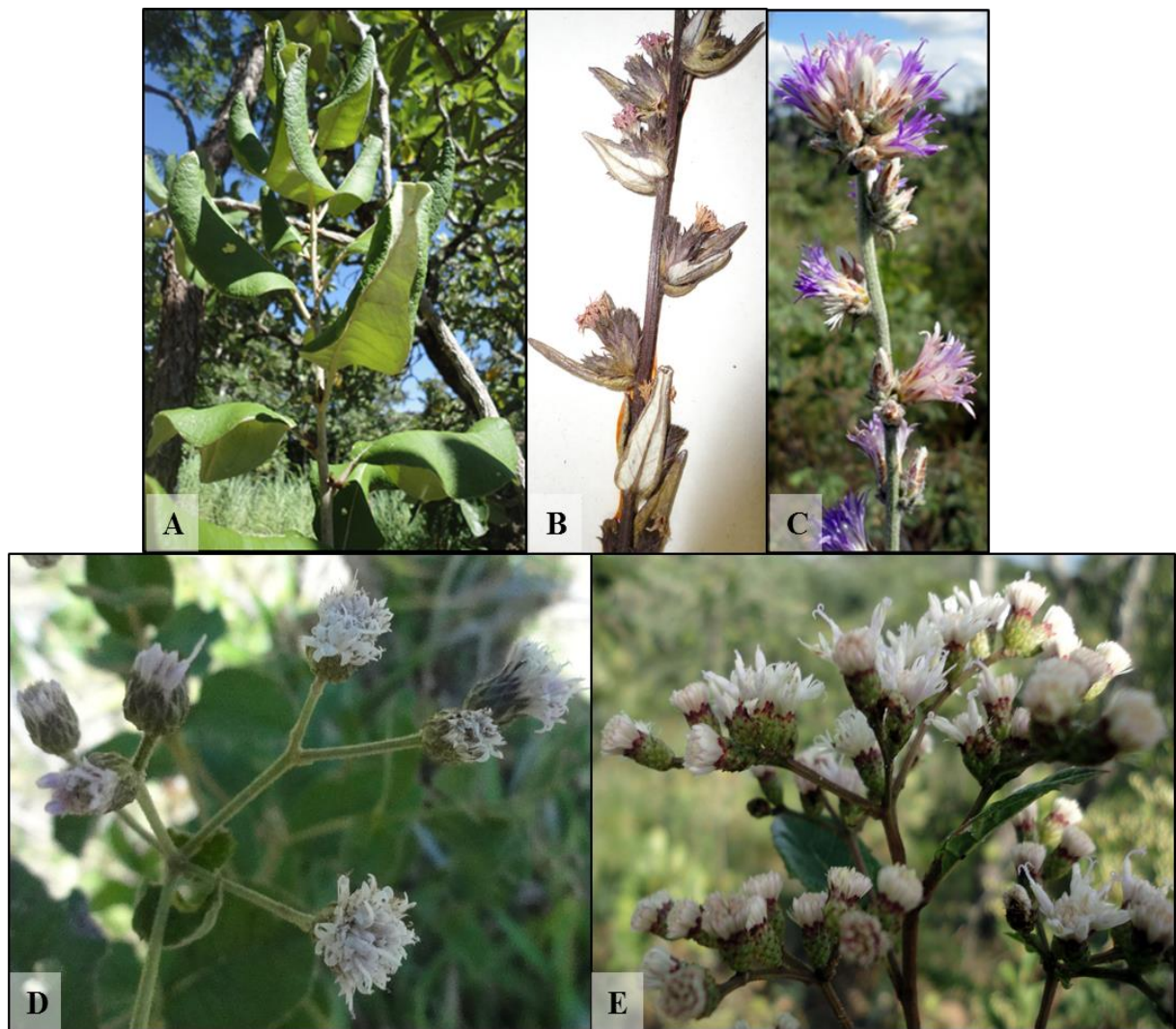


Figura 13. A. *Piptocarpha rotundifolia*; B. *Stenocephalum megapotamicum*; C. *Strophopappus glomeratus*; D. *Vernonthura brasiliiana* e E. *Vernonthura polyanthes*. (Fotos: MOREIRA, G.L.)