



CAUÊ PAIVA VIDIGAL MARTINS

**OS CAMPOS RUPESTRES DO CAMPO DAS
VERTENTES, MINAS GERAIS, BRASIL:
EUPATORIEAE (ASTERACEAE)**

LAVRAS-MG

2017

CAUÊ PAIVA VIDIGAL MARTINS

**OS CAMPOS RUPESTRES DO CAMPO DAS VERTENTES, MINAS
GERAIS, BRASIL: EUPATORIEAE (ASTERACEAE)**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Botânica Aplicada, área de concentração em Botânica Aplicada, para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora

Profa. Dra. Mariana Esteves Mansanares

LAVRAS-MG

2017

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Martins, Cauê Paiva Vidigal.

Os Campos Rupestres do Campo das Vertentes, Minas Gerais,
Brasil: Eupatorieae (Asteraceae) / Cauê Paiva Vidigal Martins. -
217.

246 p. : il.

Orientador(a): Mariana Esteves Mansanares.

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de
Lavras, 217.

Bibliografia.

1. Afloramento rochoso. 2. Cerrado. 3. Cerrado Rupestre. I.
Mansanares, Mariana Esteves. . II. Título.

CAUÊ PAIVA VIDIGAL MARTINS

**OS CAMPOS RUPESTRES DO CAMPO DAS VERTENTES, MINAS
GERAIS, BRASIL: EUPATORIEAE (ASTERACEAE)**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Botânica Aplicada, área de concentração em Botânica Aplicada, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA, em 28 de abril de 2017.

Prof. Dr. Jimi Naoki Nakajima UFU-MG

Prof. Dr. Marcos Eduardo Guerra Sobral UFSJ



Profa. Dra. Mariana Esteves Mansanares
Orientadora

LAVRAS-MG

2017

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Lavras e ao Programa de Pós-graduação em Botânica Aplicada pela oportunidade.

À Fundação de Amparo em Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), pela concessão da bolsa de mestrado.

À Mariana Estevez Mansanares, por me receber de braços abertos, acompanhado de um grande sorriso no rosto, me dando a oportunidade de finalmente trabalhar com o que já sonhava desde a graduação.

À Caroline Cambraia por ter me ajudado nessa minha vinda de Alfenas (Unifal) para Lavras (Ufla), e pela participação como membro da minha banca de qualificação.

Aos professores Marcos Sobral e Jimi Naoki Nakajima, por terem aceitado o convite em contribuir com a presente dissertação e comporem a banca de minha defesa.

À todos os professores de minha formação acadêmica, especialmente aos que me orientaram e coorientaram: Érica Hasui, Marcelo Polo, Flávio Nunes Ramos e Hisaias de Souza Almeida.

Ao Daniel Fernandes e a Paulyene Vieira (Pauly) por terem me recebido e apresentado Lavras.

Aos meus colegas da Botânica, pela amizade e pelo compartilhamento de vários momentos memoráveis juntos, desde a aflição em ser sorteado no seminário, até as risadas de descontração nos intervalos deste mestrado tão corrido.

Ao Daniel Quedes e a Jaiane Gonçalves, por trilharem na frente os caminhos da taxonomia vegetal na UFLA, facilitando os primeiros passos dos taxonomistas iniciantes.

À todos os colegas do Herbário ESAL, especialmente a Bárbara Mourão, pela amizade e compartilhamento de conhecimentos, aos taxonomistas em ascensão Mateus Lauriano e Elias Romão e ao grande orquidólogo Antônio Massensini, sempre com bons conselhos, boas ideias, bem como, sempre disposto para tomar o tão apreciado tereré e dar boas risadas.

À Kelly Cristina pela amizade e por ter me ensinado o “bê-á-bá” do herbário.

Aos estagiários e a todos que facilitaram esta caminhada, especialmente ao Vítor, ao Vinícius e a Thaís.

À outros grandes frequentadores do Herbário, como a Sofia Ignacia RRRamos Basulto, por aumentar o nível de qualidade dos tererés do café da tarde, pelos eventuais ensinamentos de palavras em espanhol e pelas várias risadas. Também ao ilustre Wilson Nicolau (Lau) pela amizade e pelos momentos cômicos compartilhados.

À três grandes colegas botânicos e grandes amigos, Iago Augusto (Mestre Miag, japonês para outros), Michel Biondi (Biondi com “i” no final, e não com “e”, como em muitas etiquetas das exsicatas que serão incorporadas) e ao William Santos (famoso Bila Bong), pelos inesquecíveis momentos em Campo, pelos ensinamentos no dia a dia, pelas brincadeiras, pelas risadas intermitentes, pelo compartilhamento dos frequentes resmungos, por aturarem as minhas piadas da “Praça é Nossa”, pelo cara, caramba, e o cara ô, pelo apoio a todo este tempo, e por todas as lembranças boas que com certeza irei guardar por toda vida.

À minha família, em especial meu pai (Daniel), minha mãe (Diva) e minha irmã (Joice), por sempre me apoiarem e por estarem sempre juntos comigo mesmo em cidades diferentes (amo vocês).

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo realizar o tratamento taxonômico da tribo Eupatorieae nos campos rupestres de dois complexos de serras da Mesorregião do Campo das Vertentes, sendo eles o Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas e o Complexo de Serras Ouro Grosso. Esses dois complexos de serras encontram-se situados na porção sul do estado de Minas Gerais, ao sul do Cráton São Francisco, e estão geograficamente posicionados a sudeste da Serra da Canastra, a sudoeste da Serra de São José e da Cadeia do Espinhaço e ao norte da Serra da Mantiqueira. Estas cadeias montanhosas são cobertas predominantemente por campos rupestres, fitofisionomia considerada como uma das mais biodiversas e com maior taxa de endemismo entre os trópicos. Para área de estudo foram registradas a ocorrência de 16 gêneros e 41 espécies, dos quais três gêneros e 18 espécies correspondem a novos registros para as áreas estudadas. Doze espécies citadas em listagens anteriores não foram confirmadas no presente tratamento, sendo o reconhecimento das mesmas provavelmente resultado de identificações incorretas. Os gêneros mais ricos em número de espécie foram *Chromolaena* (10 spp.) e *Mikania* (7 spp.), corroborando o padrão de diversidade da tribo usualmente observado nos campos rupestres. Três espécies encontram-se classificadas como ameaçadas, sendo elas *Mikania glauca* e *Stevia hilarii* segundo o livro vermelho da flora do Brasil, e *Mikania decumbens* de acordo com a lista vermelha do Centro Nacional de Conservação da Flora. Estes resultados reforçam a importância de estudos detalhados da diversidade dos campos rupestres do Campo das Vertentes, região já apontada em outros estudos como prioritária para conservação. Neste estudo são fornecidas chaves de identificações, descrições, comentários taxonômicos, ilustrações fotográficas, informações sobre a distribuição geográfica e sobre o estado de conservação das espécies.

Palavras-chave: Afloramento rochoso. Cerrado. Cerrado Rupestre. Campo Limpo. Alto Rio Grande. Lavras. Ingaí. Itutinga. Itumirim. Carrancas. Minduri.

ABSTRACT

The present study had as objective to carry out the taxonomic treatment of the Eupatorieae tribe in the rupestrian fields of two mountainous complexes of the Mesorregião do Campo das Vertentes, the Serras da Bocaina e Carrancas Complex and Serras Ouro Grosso Complex. These two mountain ranges are located in the southern portion of the state of Minas Gerais, south of the São Francisco Craton, geographically located southeast of the Serra da Canastra, southwest of the Serra de São José and Cadeia do Espinhaço, and north of the Serra da Mantiqueira. These mountain ranges are covered predominantly by rupestrian fields, a phytophysiognomy considered to be one of the most biodiverse and with a higher rate of endemism among the tropics. For the study area, 16 genera and 41 species were recorded, of which three genera and 18 species correspond to new records for the studied areas. Twelve species cited in previous listings were not confirmed in the present treatment, the recognition of which is likely to be the result of incorrect identifications. The richest genera in number of species were *Chromolaena* (10 spp.) and *Mikania* (7 spp.), supporting the diversity pattern of the tribe usually observed in rupestrian fields. Three species are classified as endangered, *Mikania glauca* and *Stevia hilarii* according to the Livro Vermelho da Flora do Brasil, and *Mikania decumbens* according to the lista vermelha do Centro Nacional de Conservação da Flora do Brasil. These results reinforce the importance of detailed studies of the diversity of the rupestrians fields of Campo da Vertentes, a region already mentioned in other studies as a priority for conservation. In this study keys of identifications, descriptions, taxonomic comments, photographic illustrations, information of the geographic distribution and the conservation status of the species are provided.

Keywords: Rock outcrop. Rocky fields. Brazilian Savanna. Mountaintop grassland.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1- **Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas:** 1- Serra do Faria; 2- Serra Alagoas; 3-Serra da Bocaina; 4- Serra do Carrapato; 5- Serra do Campestre; 6- Serra da Estância; 7- Serra do Pombeiro; 8- Serra do Galinheiro; 9- Serra de Carrancas; 10- Serra das Bicas; 11- Serra das Broas; 12- Serra da Chapada das Perdizes; 13- Serra do Moleque; 14- Serra da Traituba; 15- Serra Itumirim. **Complexo de Serras Ouro Grosso:** 16- Serra da Chapada; 17- Serra Ouro Grosso.26
- Figura 2 - Geoambientes e fisionomias de Campo Rupestre. **A-B:** Afloramento rochoso circundado por Campo sobre solo litólico (Serra de Carrancas); **C-D:** Área de Campo sobre solo litólico (Serra do Carrapato e Serra da Bocaina); **E-F:** Afloramento rochoso circundado por Campo sobre solo arenoso raso (Serra da estância); **G-H:** Afloramentos rochosos circundados por campo arenoso com solos mais profundos (Serra Ouro Grosso).29
- Figura 3 - Exsicata examinada (Martins C. P. V. et al. 308) contendo um exemplar de *Ageratum fastigiatum* (Gardner) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto Geral; B – Enfoque nos capítulos.42
- Figura 4 - Espécime de *Ageratum fastigiatum* (Gardner) R.M. King e H. Rob coletado na Serra da Broas, Carrancas-MG. A – Aspecto Geral; B – Enfoque nos capítulos.43
- Figura 5 - Material examinado (Martins C. P. V e Ribeiro, W. S. 426) contendo um exemplar de *Austroeupatorium inulifolium* (Kunth) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral. B – Enfoque nos Capítulos.47
- Figura 6 - Espécime de *Austroeupatorium inulifolium* (Kunth) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Bocaina, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.48
- Figura 7 - Material examinado (Mansanares et al. 2376) contendo um exemplar de *Ayapana amygdalina* (Lam.) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.53
- Figura 8 - Espécime de *Ayapana amygdalina* (Lam.) R.M. King e H. Rob. coletado no Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.54

Figura 9 - Material examinado (Arruda, I. A. C. et al. 510) contendo um exemplar de <i>Campuloclinium hirsutum</i> Gardner. A – Aspécto Geral; B – Enfoque na capitulescência; C – Enfoque nos capítulos.	59
Figura 10 - Espécime de <i>Campuloclinium hirsutum</i> Gardner. coletado na Serra do Ouro Grosso, Itutinga-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	60
Figura 11 - Material examinado (Martins C. P. V. et al. 265) contendo um exemplar de <i>Campuloclinium megacephalum</i> (Mart. ex Baker) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	63
Figura 12 - Espécime de <i>Campuloclinium megacephalum</i> (Mart. ex Baker) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra das Broas, Carrancas-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.....	64
Figura 13 - Exsicata examinada (Martins C. P. V. et al. 394) contendo um exemplar de <i>Chromolaena adenolepis</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Estância, Itumirim-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	71
Figura 14 - Espécime de <i>Chromolaena adenolepis</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob., coletado na Serra da Estância, Itumirim-MG. A – Aspecto Geral; B – Enfoque no capítulo.....	72
Figura 15 - Material examinado (Martins, C. P. V.; Ribeiro W. S. 429) contendo um exemplar de <i>Chromolaena cinereo-viridis</i> (Sch. Bip. ex Baker) R. M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	75
Figura 16 - Espécime de <i>Chromolaena cinereo-viridis</i> (Sch. Bip. ex Baker) R. M. King e H. Rob. coletado na Serra da Bocaina, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	76
Figura 17 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 343) contendo um exemplar de <i>Chromolaena cylindrocephala</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	81
Figura 18 - Espécime de <i>Chromolaena cylindrocephala</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Chapada, Itutinga-MG. A- Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	82

Figura 19 -	Material examinado (Martins, C. P. V. e Ribeiro, W. S. 436) contendo um exemplar de <i>Chromolaena horminoides</i> DC. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	85
Figura 20 -	Espécime de <i>Chromolaena horminoides</i> DC. coletado na Serra do Galinheiro, Itutinga-MG. A – Aspecto Geral. Espécime coletado na Serra das Broas-Carrancas-MG. B – Enfoque no capítulo.	86
Figura 21 -	Material examinado (Mansanares et al. 2205) contendo um exemplar de <i>Chromolaena oxylepis</i> (DC.) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	89
Figura 22 -	Espécime de <i>Chromolaena oxylepis</i> (DC.) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra do Ouro Grosso, Itutinga-MG. A – Aspecto geral. Espécime coletado na Serra da Estância, Itumitim-MG. B – Enfoque no capítulo.....	90
Figura 23 -	Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 326) contendo um exemplar de <i>Chromolaena pedalis</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.....	93
Figura 24 -	Espécime de <i>Chromolaena pedalis</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Chapada das Perdizes, Mindur-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	94
Figura 25 -	Material examinado (Mansanares M. E. et al. 1454) contendo um exemplar de <i>Chromolaena pungens</i> (Gardner) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.....	97
Figura 26 -	Material examinado (Martins, C. P. V. e Arruda, I. A. C., 275) contendo um exemplar de <i>Chromolaena squalida</i> (DC.) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	100
Figura 27 -	Espécime de <i>Chromolaena squalida</i> (DC.) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra do Carrapato, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	101
Figura 28 -	Material examinado (Lourenço, R.A. ESAL – 16107) contendo exemplares de <i>Chromolaena stachyophylla</i> (Spreng.) R. M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	104
Figura 29 -	Espécime de <i>Chromolaena stachyophylla</i> (Spreng.) R. M. King e H. Rob. coletado na Serra do Campestre, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	105
Figura 30 -	Material examinado (Ribeiro, W. S. et al. 410) contendo um exemplar de <i>Chromolaena xylorhiza</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	108

Figura 31 - Espécime de <i>Chromolaena xylorhiza</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Bocaina, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência; C - Enfoque nos capítulos.	109
Figura 32 - Material examinado (H. F. Leitão Filho et al., Unicamp - 11880) contendo um exemplar de <i>Disynaphia halimifolia</i> (DC.) R. M. King e H. Rob.....	113
Figura 33 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 238) com um exemplar de <i>Grazielia dimorpholepis</i> (Baker) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B- Enfoque nos capítulos.	118
Figura 34 - Espécime de <i>Grazielia dimorpholepis</i> (Baker) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra de Carrancas, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	119
Figura 35 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 347) contendo um exemplar de <i>Grazielia intermedia</i> (DC.) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	122
Figura 36 - Espécime de <i>Grazielia intermedia</i> (DC.) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Chapada das Perdizes, Carrancas-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	123
Figura 37 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 31) contendo um exemplar de <i>Heterocondylus alatus</i> (Vell.) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	128
Figura 38 - Espécime de <i>Heterocondylus amphidictius</i> (DC.) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra do Campestre, Lavras-MG. A- Aspecto geral; B- Enfoque nos capítulos.	131
Figura 39 -Material examinado (Martins, C. P. V. e Ribeiro, W. S. 428) contendo um espécime de <i>Heterocondylus pumilus</i> (Gardner) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto Geral; B – Enfoque nos capítulos...	134
Figura 40 - Espécime de <i>Heterocondylus pumilus</i> (Gardner) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Bocaina, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.....	135
Figura 41 - Material examinado (Domingos, D. Q. e Cambraia, C. F. C. 466) contendo um exemplar de <i>Koanophyllon myrtilloides</i> (DC.) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.....	140
Figura 42 - Espécime de <i>Koanophyllon myrtilloides</i> (DC.) R.M. King e H. Rob. Coletado na Serra do Pombeiro, Itutinga-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	141

Figura 43 - Material examinado (Mansanares, M. E, et al. 2064) contendo um exemplar de <i>Koanophyllon thysanolepis</i> (B.L.Rob.) R. M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	144
Figura 44 - Espécime de <i>Koanophyllon thysanolepis</i> (B.L.Rob.) R. M. King e H. Rob. coletado no Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	145
Figura 45 - Material examinado (Martins C. P. V. et al. 348) contendo um exemplar de <i>Mikania decumbens</i> Malme. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	151
Figura 46 - Espécime de <i>Mikania decumbens</i> Malme. coletado na Serra das Perdizes, Carrancas-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	152
Figura 47 - Material examinado (Martins, C. P V. e Ribeiro, W. S. 424) contendo um exemplar de <i>Mikania glauca</i> Mart. A – Aspecto Geral; B – Enfoque nos capítulos.....	155
Figura 48 - Espécime de <i>Mikania glauca</i> Mart. coletado na Serra da Bocaina, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência. Espécime de <i>Mikania glauca</i> Mart. coletado na Serra de Carrancas, Carrancas-MG. C – Enfoque nos capítulos.	156
Figura 49 - Material examinado (Domingos, D. Q. e Furtado, C. C. C. 411) contendo um exemplar de <i>Mikania leiolaena</i> DC. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	158
Figura 50 - Material examinado (Domingos, D. Q et al. 1765) contendo um exemplar de <i>Mikania nummularia</i> DC. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	160
Figura 51 - Material examinado (Martins, C. P. V et al. 142) contendo um espécime de <i>Mikania oblongifolia</i> DC. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	163
Figura 52 - Espécime de <i>Mikania oblongifolia</i> DC. coletado na Serra do Ouro Grosso, Itutinga-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência. Espécime de <i>Mikania oblongifolia</i> DC. coletado na Serra do Pombeiro. C – Enfoque nos capítulos.....	164
Figura 53- Material examinado (Mansanares M. E. et al. 1487) contendo um exemplar de <i>Mikania purpurascens</i> (Baker) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B- Enfoque nos capítulos.	166

Figura 54 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 54) contendo um exemplar de <i>Mikania sessilifolia</i> DC. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	169
Figura 55 - Espécime de <i>Mikania sessilifolia</i> DC. coletado na Serra da Chapada das Perdizes, Minduri-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	170
Figura 56 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 344) contendo um exemplar de <i>Praxelis decumbens</i> (Gardner) A. Teles e R. Esteves. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.....	174
Figura 57 - Espécime de <i>Praxelis decumbens</i> (Gardner) A. Teles e R. Esteves coletado na Serra das Broas, Carrancas-MG. A – Aspecto geral. B – Enfoque no capítulo.	175
Figura 58 - Material examinado (Martins, C. P. V e Ribeiro, W. S. 439) contendo um espécime de <i>Praxelis grandiflora</i> (DC.) Sch. Bip. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.....	178
Figura 59 - Espécime de <i>Praxelis grandiflora</i> (DC.) Sch. Bip. coletado na Serra do Pombeiro, Itutinga-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência; C – Enfoque no capítulo; D – Enfoque no caule e nas folhas.....	179
Figura 60 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 356) contendo um exemplar de <i>Praxelis kleinioides</i> (Kunth) Sch. Bip. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.....	183
Figura 61 - Espécime de <i>Praxelis kleinioides</i> (Kunth) Sch. Bip. coletado na Serra do Ouro Grosso, Itutinga-MG. A – Aspecto geral. Espécime de <i>P. kleinioides</i> coletado na Serra de Carrancas, Carrancas-MG. B – Enfoque no capítulo.	184
Figura 62 -Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 5) contendo um exemplar de <i>Pseudobrickellia brasiliensis</i> (Spreng.) R. M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	188
Figura 63 - Espécime de <i>Pseudobrickellia brasiliensis</i> (Spreng.) R. M. King e H. Rob. coletado na Serra das Broas, Carrancas-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.....	189
Figura 64 - Material examinado (Gavilanes, M. L. 1116) contendo um exemplar de <i>Stevia collina</i> Gardner. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	194

Figura 65 - Material examinado (M. L. Gavilanes e M. Brandão 1370) contendo um exemplar de <i>Stevia lundiana</i> DC. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	196
Figura 66 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 260) contendo um exemplar de <i>Stevia hilarii</i> B. L. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	199
Figura 67 - Espécime de <i>Stevia hillari</i> B. L. Rob. coletada na Serra da Chapada das Perdizes. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência; C – Enfoque nos capítulos.	200
Figura 68 - Material examinado (Domingos, D. Q. e Cambraia C. F. C. 440) contendo um espécime de <i>Stomatanthes dyctiophyllus</i> (DC.) H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	204
Figura 69 - Espécime de <i>Stomatanthes dyctiophyllus</i> (DC.) H. Rob coletado no Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência.	205
Figura 70 - Material analisado (Martins, C. P. V. et al. 259) contendo um exemplar de <i>Symphyopappus reticulatus</i> Baker. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	210
Figura 71 - Espécime de <i>Symphyopappus reticulatus</i> Baker. Coletado na Serra do Ouro Grosso, Itutinga-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos eixos da capitulescência e pedúnculos; C – Enfoque nos capítulos.	211
Figura 72 - Material examinado (Martins C. P. V. et al. 300) contendo um exemplar de <i>Trichogonia grazielae</i> R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.	216
Figura 73 - Espécime de <i>Trichogonia grazielae</i> R. M. King e H. Rob. coletado na Serra de Carrancas, Carracas-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	217
Figura 74 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 313) contendo um exemplar de <i>Trichogonia villosa</i> Sch. Bip. ex Baker. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.	220
Figura 75 - Espécime de <i>Trichogonia villosa</i> Sch. Bip. ex Baker. coletado na Serra do Ouro Grosso, Itutinga-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência; C – Enfoque nos capítulos.	221

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO	19
3	METODOLOGIA	25
3.1	Área de estudo	25
3.2	Levantamento florístico	31
3.3	Tratamento taxonômico	31
4	RESULTADOS	34
5	DISCUSSÃO	222
	REFERÊNCIAS	232

1 INTRODUÇÃO

Os campos rupestres são uma fitofisionomia de origem antiga que exibe uma das floras mais ricas e com maior grau de endemismo entre as formações vegetacionais dos trópicos (FERNANDES, 2016). Por estarem associados a ambientes montanhosos e possuírem cenários similares, os campos rupestres, com frequência, são classificados como Campos de Altitude. No entanto, os campos rupestres podem ser diferenciados dos Campos de Altitudes por ocorrerem em cadeias montanhosas com altitude média a partir de 900 metros, com rochas de origem pré-cambriana, por estarem associados a afloramentos de quartzito, arenito e óxido de ferro, e por estarem em áreas de transição entre o Cerrado e outras vegetações como a Floresta Atlântica e/ou a Caatinga (VASCONCELOS, 2011).

A alta biodiversidade e endemismo dos campos rupestres estão relacionados a sua heterogeneidade de habitats e pela insularidade imposta por sua distribuição ao longo de cadeias montanhosas isoladas entre si. Os eventos geológicos e geomorfológicos são os principais responsáveis pela complexidade de seus habitats, uma vez que as altitudes elevadas e a composição rochosa promovida por estes eventos possuem uma forte influência sobre o clima, o solo e sobre a heterogeneidade de seus geoambientes (SCHAEFER, 2016).

Os campos rupestres são caracterizados basicamente por dois tipos de habitats: os afloramentos rochosos, onde se desenvolvem espécies subarbustivas e arbustivas adaptadas às suas fendas e depressões, com um grande número de representantes das famílias Asteraceae, Velloziaceae, Orchidaceae e Melastomataceae; e os campos gramíneos que se desenvolvem no entorno dos afloramentos, sobre os solos quartzíticos advindos do processo de erosão das rochas matrizes, formando extensas superfícies campestres de extrato herbáceo-

subarbustivo onde ocorrem com grande representatividade espécies pertencentes às famílias Asteraceae, Poaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Eriocaulaceae e Xyridaceae (PEREIRA, 1994; CONCEIÇÃO e PIRANI 2005; CONCEIÇÃO et al. 2007).

A família Asteraceae possui uma ampla distribuição pelo mundo e é reconhecida como a família mais diversa entre as Angiospermas, apresentando cerca de 1.600-1.700 gêneros e 24.000 espécies (FUNK et al. 2009). Apesar de sua ampla distribuição por variados tipos de ambientes, suas espécies apresentam-se com maior frequência associadas a habitats abertos como campos gramíneos, campos gramíneos arborizados e formações vegetacionais montanas (KADEREIT e JEFFREY, 2007; FUNK et al. 2009). No Brasil a família é representada por 287 gêneros e 2.084 espécies (NAKAJIMA et al., 2015), as quais estão concentradas em grande parte nas fitofisionomias dos campos rupestres, dentro do domínio fitogeográfico do Cerrado (LEITÃO FILHO e SEMIR, 1987; NAKAJIMA e SEMIR, 2001; HIND, 2003a, 2003b; ALVES e KOLBEK, 2009; REIS et al., 2015; ROQUE et al., 2016), sendo frequentemente apontada como a família mais diversa destes ambientes (GIULIETTI et al., 1987; CARVALHO, 1992; ROMERO e NAKAJIMA, 1999; HIND, 2003b; ALVES e KOLBEK 2009).

Um dos grandes centros de diversidade de Asteraceae no Brasil localiza-se nos campos rupestres do estado de Minas Gerais, onde se destacam a Cadeia do Espinhaço (GIULIETTI et al., 1987; BRANDÃO e GAVILANES, 1990; HIND, 2003a; ALMEIDA, 2008; BORGES, CARNEIRO e VIANA, 2011), a Serra da Canastra (NAKAJIMA e SEMIR, 2001) e outros complexos de serras isoladas, como a Serra de São José (ALVES e KOLBEK, 2009) e o Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas (BRANDÃO e GAVILANES 1996; CARVALHO, 1992; REIS et al., 2015). Em todos estes levantamentos florísticos para família Asteraceae, a tribo Eupatorieae sempre aparece como

uma das tribos mais diversas em número de espécies, ao lado da tribo Vernonieae.

Tendo em vista a relevante diversidade da tribo em listagens preliminares (CARVALHO, 1992; BRANDÃO e GAVILANES, 1996; REIS et al., 2015) e os estudos de conservação, os quais apontam os campos rupestres do Campo das Vertentes como áreas prioritárias para conservação (DRUMMOND et al., 2005), o presente estudo teve como objetivo realizar o tratamento taxonômico das espécies da tribo Eupatorieae para os campos rupestres do Complexo de Serra da Bocaina e Carrancas e para duas serras adjacentes ao norte (Serra da Chapada e Serra Ouro Grosso), tratadas em nosso estudo como Complexo de Serras Ouro Grosso.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Asteraceae é a maior família em número de espécies registradas e reconhecidas, representando cerca de 10 por cento das angiospermas (FUNK et al., 2009). Suas espécies ocorrem por todo mundo, com exceção da Antártida, e são quantificadas em cerca de 24.000, e divididas em 1.600-1.700 gêneros (FUNK et al., 2009). Grande parte da diversidade de Asteraceae encontra-se concentrada em habitats geralmente abertos e montanhosos, apesar de também ocorrerem em vários outros tipos de habitats (ANDERBERG et al., 2007; FUNK et al., 2009).

Tradicionalmente a família Asteraceae é reconhecida como um grupo taxonômico estável, o que não mudou mesmo após a introdução das análises filogenéticas (JANSEN e PALMER, 1987; JANSEN, MICHAELS e PALMER, 1991; LUNDBERG e BREMER 2003). Apesar de sua incontestável estabilidade, a delimitação de seus grupos e a relação estabelecida entre eles sofreram notáveis alterações após o início das investigações moleculares (JANSEN e PALMER 1987, 1988; JANSEN, MICHAELS e PALMER, 1991).

A dificuldade de se formar grupos monofiléticos em Asteraceae baseados principalmente em caracteres morfológicos está relacionada em grande parte à recente e rápida diversificação evolutiva de suas linhagens (ANDERBERG et al., 2007). Desta maneira, vários outros aspectos que auxiliam o estudo de suas relações filogenéticas, como as análises cariotípicas, fitoquímicas, embriológicas, anatômicas, e principalmente moleculares, são utilizadas com objetivo de estabelecer suas reais relações evolutivas (HEYWOOD, HARBONE e TURNER, 1977; CALABRIA, 2006; SEMPLE e WATANABE, 2009).

Em um contexto histórico, o tratamento de Bentham (1873) para Asteraceae, permaneceu difundido entre os taxonomistas por aproximadamente um século. No trabalho deste autor a família Asteraceae é subdividida em 13 tribos, sendo essas subdivisões baseadas apenas em análises morfológicas. Décadas mais tarde alguns autores publicaram suas hipóteses sobre as relações evolutivas entre as tribos, algumas em total desacordo com as classificações atuais, onde a tribo Heliantheae s. l. seria possivelmente o grupo mais basal (CRONQUIST, 1955; 1977; TURNER, 1977) e outros trabalhos, onde Asteraceae é subdividida em dois grandes grupos em uma abordagem mais próxima as Asteroideae e “não-Asteroideae” dos tratamentos atuais (ROBINSON e BRETTELL, 1973; WAGENITZ, 1976). A distinção desses dois grupos é sustentada basicamente por três padrões morfológicos básicos associados à superfície estigmática nos ramos dos estiletos, projeções na base das anteras e comprimento do lobo da corola (WAGENITZ, 1976; FUNK et al., 2009). Ao separar estes dois grandes grupos alguns autores erroneamente mantiveram a tribo Eupatorieae Cass. associada à tribo Vernonieae Cass. devido a sua superficial aparência (CARLQUIST, 1976; JEFFREY, 1978) sendo esta relação não sustentada nas classificações atuais (BREMER, 1987; JANSEN, MICHAEL e PALMER, 1991; FUNK et al., 2009).

Uma nova configuração entre os grupos de Asteraceae foi proposta por Bremer (1987), o qual utilizou análises cladísticas baseadas principalmente em dados morfológicos e micromorfológicos. Concomitantemente, a introdução das análises moleculares propostas por Jansen e Palmer (1987, 1988) e Jansen, Michaels e Palmer (1991) corroborou em muitos aspectos a classificação de Bremer, ao mesmo tempo em que sugeriu uma nova classificação, a qual impactou profundamente a interpretação das relações filogenéticas entre os grupos de Asteraceae (FUNK et al., 2009). Nessas novas classificações parte de Mutisieae s.l., atual subfamília Barnadesoideae, é apresentada de forma

independente como grupo monofilético mais basal da família Asteraceae e a tribo Heliantheae s.l. como grupo mais derivado. Além disso, as tribos Vernoniae e Eupatorieae, antes em alguns trabalhos proximalmente relacionadas, agora são claramente agrupadas em subfamílias distintas.

Nas classificações filogenéticas atuais a família Asteraceae apresenta-se subdividida em dois clados formados por um pequeno grupo basal, representado pela subfamília Barnadesoideae, e um grande clado (“não Barnadesoideae”) (BREMER, 1994; ANDERBERG et al., 2007; FUNK et al., 2009). Funk et al. (2009) reconhece 11 subfamílias em Asteraceae, ao passo que estudos mais recentes reconhecem 13 subfamílias (PANERO e CROZIER, 2016).

Asteroideae é representada como a subfamília mais derivada em Asteraceae, contendo cerca de 20 tribos, onde estão agrupadas aproximadamente 65 por cento das espécies da família (FUNK et al., 2009). Nessa subfamília, um grande clado também terminal, denominado de Aliança Heliantheae sensu Panero (2007), experimentou diversas mudanças ao longo do histórico de classificação da família Asteraceae, as quais se intensificaram principalmente nas últimas décadas (BENTHAM, 1873; ROBINSON, 1981; JANSEN, MICHAELS e PALMER, 1991; KIM et al., 1992; KIM e JANSEN, 1995; BALDWIN et al. 2002; PANERO, 2007).

Uma compreensão mais clara das relações entre os grupos da Aliança Heliantheae foi possível inicialmente a partir dos estudos de JANSEN et al. (1990), Kim et al. (1992), Karis (1993), Kim e JANSEN (1995) que evidenciaram a natureza não monofilética da tribo Heliantheae s. l. de Robinson (1981) ao se reconhecer Eupatorieae como um táxon independente. Assim, com o objetivo de se reconhecer a tradicional tribo Eupatorieae, e refletir a real natureza monofilética dos grupos relacionados a ela, a tribo Heliantheae s. l. foi segregada em grupos menores (FUNK et al., 2009).

Eupatorieae, segundo Robinson (1981), corresponderia o grupo mais basal entre as tribos pertencentes à atual aliança Heliantheae. No entanto nos recentes trabalhos de filogenia, Eupatorieae representa um dos grupos mais derivados ao lado de Perityleae B. G. Baldwin, Madieae Jeps. e Millerieae Lindl., sendo suas espécies caracterizadas por apresentarem apêndices do estilete alargados e apêndices da antera reduzidos e arredondados (FUNK et al., 2009). Outras características taxonômicas marcantes em Eupatorieae são as folhas geralmente opostas, capítulos discóides, flores brancas ou azul-avermelhadas, nunca amarelas, ramos dos estiletos bem desenvolvidos apresentando a porção estigmática dividida em duas linhas marginais curtas (BREMER, 1994; ANDERBERG et al., 2007)

A maior parte das espécies da tribo Eupatorieae tradicionalmente foram circunscritas dentro do abrangente gênero *Eupatorium s.l.*, o qual foi segregado em inúmeros gêneros menores em estudos iniciados a partir dos anos 60, que culminaram em uma nova classificação para os gêneros da tribo sintetizada na monografia de King e Robinson (1987). Esse tratamento foi proposto pelos autores com intuito de tornar este grande grupo em unidades mais compreensíveis taxonomicamente, e ao mesmo tempo em unidade taxonômicas mais tratáveis, além de é claro, tentar representar melhor suas relações evolutivas. Em sua classificação para tribo Eupatorieae King e Robinson (1987) basearam-se em dados fitoquímicos, citológicos, caracteres macromorfológicos e micromorfológicos, dividindo a tribo em 18 subtribos e 180 gêneros.

Inicialmente, no Brasil, inúmeros taxonomistas resistiram à adoção das novas proposições de King e Robinson (1987), mantendo assim a classificação tradicional do gênero *Eupatorium s. l.* (BARROSO et al., 1991; CARVALHO, 1992; BRANDÃO e GAVILANES 1996; RITTER e BAPTISTA, 2005; MOURÃO e STEHMANN 2007; ALMEIDA, 2008; BARETTA et al., 2008; ALVES e KOLBEK 2009; FERNANDES e RITTER, 2009). No entanto,

ultimamente o tratamento de King e Robinson (1987) vem sendo empregado com maior frequência (NAKAJIMA, 2000; HIND, 2003a; ALMEIDA et al., 2005; HATTORI e NAKAJIMA, 2011; PACHECO, 2014; REIS et al., 2015), em parte por considerá-lo um sistema prático para identificação (HIND, 1995), ou com objetivo de testar a validade taxonômica dos gêneros propostos nessa classificação (NAKAJIMA, 2000).

A tribo Eupatorieae é constituída aproximadamente por 2.200 espécies, com distribuição concentrada predominantemente no hemisfério oeste, com poucos gêneros pantropicais, o que sugere uma origem neotropical (ANDERBERG et al., 2007; FUNK et al., 2009).

No Brasil, o estado de Minas Gerais representa um grande centro de diversidade de espécies da tribo Eupatorieae, as quais estão em grande parte associadas à fisionomia dos campos rupestres (GIULIETTI et al., 1987; BRANDÃO e GAVILANES, 1990; BRANDÃO e GAVILANES 1996; CARVALHO, 1992; NAKAJIMA e SEMIR, 2001; HIND, 2003; ALMEIDA, 2008; ALVES e KOLBEK, 2009; BORGES, CARNEIRO e VIANA, 2011; REIS et al., 2015). Estes levantamentos frequentemente apontam Eupatorieae como a tribo mais rica em número de espécies em relação a outras tribos pertencente à família Asteraceae.

Estudos taxonômicos são de grande importância para a conservação da diversidade biológica, uma vez que estes estudos geram informações relevantes para o reconhecimento das espécies e para seu estado de ameaça de extinção (CRACRAFT, 2002). Em uma análise comparativa entre três listas vermelhas do Brasil, Nakajima et al. (2012) ressaltam a importância do estabelecimento de critérios para a avaliação do estado de conservação das espécies, assim como a importância da qualidade das informações para esta finalidade. Nessa mesma análise o gênero *Eupatorium s.l.* é apontado como um dos gêneros com maior

número de espécies da família Asteraceae classificado como “Dado insuficiente” o que impossibilita inferências sobre seu estado de ameaça.

O Livro Vermelho da Flora do Brasil constitui a revisão mais recente sobre o estado de conservação das espécies de plantas pertencentes a diversidade brasileira (MARTINELLI e MORAES, 2013). Este livro foi editado pelo Centro Nacional da Diversidade da Flora – CNCFlora, um programa criado pelo Ministério do Meio Ambiente com o objetivo de alcançar as metas propostas pela Estratégia Global para a Conservação das Plantas – GSPD, cuja elaboração contou com a contribuição de diversos especialistas botânicos. Seus resultados apontam Asteraceae como a família com o maior número de espécies ameaçadas da flora brasileira, e dentre vários gêneros com espécies classificadas como ameaçadas de extinção pertencente a tribo Eupatorieae como *Chromolaena* DC., *Disynaphia* Hook. e Arn. ex DC., *Stevia* Cav., *Stomatanthes* R.M. King e H. Rob., *Symphyopappus* Turcz., destaca-se o gênero *Mikania* Willd. com 20 espécies ameaçadas (MARTINELLI, G. et al. 2013).

Tendo em vista que outras edições do Livro Vermelho da Flora do Brasil serão realizados pelo CNCFlora futuramente, e frente a grande importância da qualidade dos dados para uma classificação criteriosa sobre o estado de conservação das espécies (MARTINELLI e MORAES, 2013) pode-se concluir que a execução de estudos detalhados sobre diversidade vegetal brasileira são de grande relevância para a sua conservação.

3 METODOLOGIA

3.1 Área de estudo

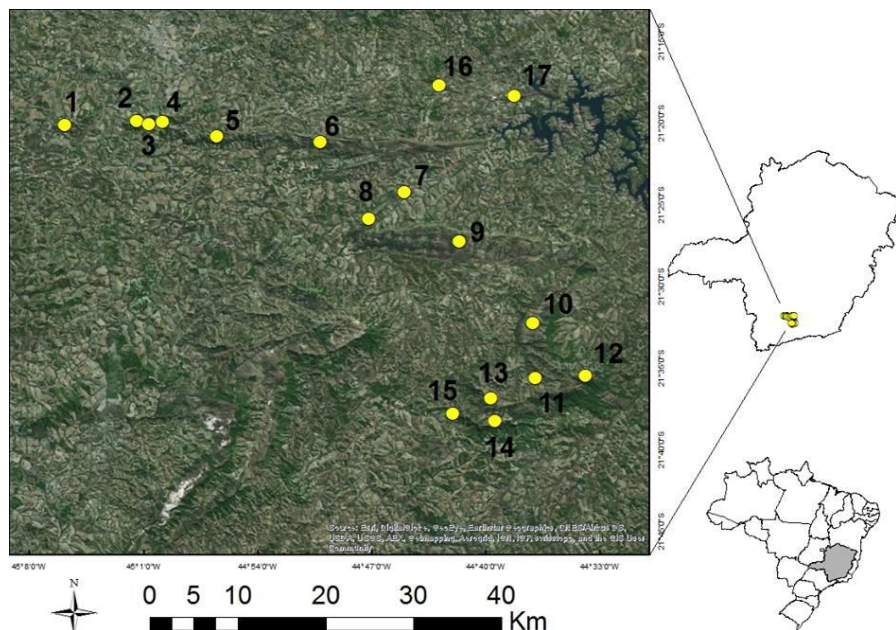
O Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas localiza-se na porção sul de Minas Gerais, mesorregião do Campo das Vertentes, sobre o planalto do Alto Rio Grande, dentro dos limites dos municípios de Lavras, Itumirim, Ingaí, Itutinga, Carrancas e Minduri, situando-se entre as latitudes 21°18'41.29"S - 21°39'4.48"S e longitudes 44°32'28.96"O - 45° 7'26.89"O. Geologicamente está posicionado na margem sul do Cráton São Francisco, e apresenta-se como uma unidade morfoestrutural isolada na paisagem, destacando-se em relação à topografia regional devido sua superfície intensamente elevada, a qual se configura em um intrincado sistema de serras interligadas designadas por diferentes topônimos locais (Fig. 1). Sua conformação morfoestrutural é formada por alinhamentos quartzíticos monoclinais que alternam de orientação ao longo de sua continuidade, fazendo com que o aspecto conformacional da estrutura serrana como um todo se configure na forma de “zigzag”, assemelhando-se ao formato da letra “M” (fig. 1), ou como alguns autores preferem, ao formato em “Z”(NETO, 2012).

As serras desse complexo são conhecidas individualmente por seus topônimos locais, no entanto, no presente trabalho foram denominadas como Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas, visto que todas estas serras fazem parte da mesma unidade geológica denominada Klippe Carrancas (CAMPOS NETO et al., 2004), e também devido os topônimos Serra da Bocaina e Serra de Carrancas serem os de maior conhecimento popular na região.

Ao norte do complexo de Serras da Bocaina e Carrancas, dentro dos limites do município de Itumirim, entre as latitudes 21°17'0.57"S -

21°18'55.49"S e as longitudes 44°34'52.44"O e 44°44'25.52"O, localiza-se duas Serras alinhadas em sentido Leste-Oeste, designadas Serra da Chapada e Serra Ouro Grosso, denominadas neste estudo como Complexo de Serras Ouro Grosso (Fig. 1). Apesar de aparentemente serem apenas disjunções do Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas, estas duas serras não fazem parte da mesma formação geológica do grupo Carrancas, sendo elas pertencentes à formação geológica São João Del Rei (EILBRON, 1984).

Figura 1- **Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas:** 1- Serra do Faria; 2- Serra Alagoas; 3- Serra da Bocaina; 4- Serra do Carrapato; 5- Serra do Campestre; 6- Serra da Estância; 7- Serra do Pombeiro; 8- Serra do Galinheiro; 9- Serra de Carrancas; 10- Serra das Bicas; 11- Serra das Broas; 12- Serra da Chapada das Perdizes; 13- Serra do Moleque; 14- Serra da Traituba; 15- Serra Itumirim. **Complexo de Serras Ouro Grosso:** 16- Serra da Chapada; 17- Serra Ouro Grosso.



Fonte: Do autor.

A altitude do Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas é de aproximadamente 1000-1300 metros na porção serrana ao norte da Serra de Carrancas e de 1100-1400 metros ao longo da Serra de Carrancas e demais serras interligadas ao sul, chegando a atingir aproximadamente 1600 metros nos pontos mais culminantes (CURI et al., 1990; NETO, 2011). O Complexo de Serras Ouro Grosso apresenta cotas altitudinais menores, variando entre aproximadamente 1000-1050 metros (IBGE, 1975). De acordo com o sistema de Köppen o clima da região é classificado como tropical de altitude (Cwb), marcado por estações distintas, com invernos secos e verões amenos e úmidos. A temperatura média anual é de 20°C, com médias máximas de 25°C e mínimas de 10°C. A pluviosidade média anual é de aproximadamente 1400 mm, com período chuvoso mais intenso entre o mês de setembro a fevereiro (EPAMIG, 1982).

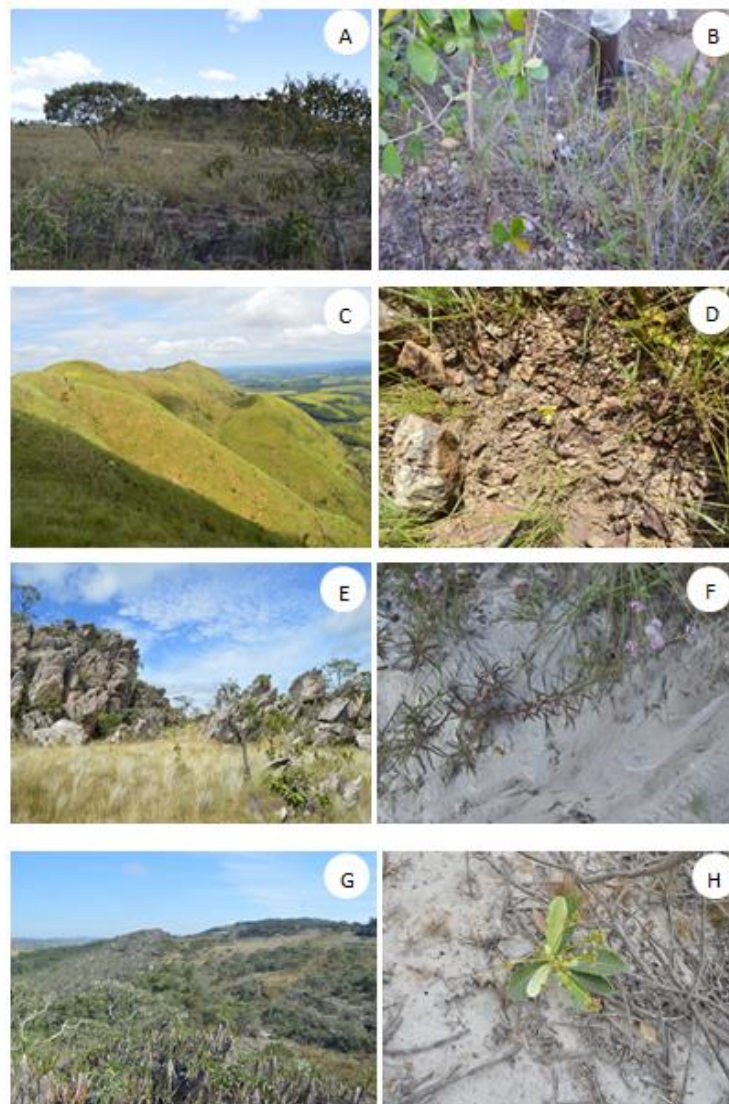
O Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas possui uma infraestrutura geológica composta por gnaisses granodioríticos listrados e gnaisses bandados, sendo as rochas supracrustais metassedimentares, representadas basicamente por quartzitos micáceos, xistos grafitosos e micaxistos de origem neoproterozóica (CURI et al., 1990; CAMPOS NETO et al., 2004). Os solos característicos das áreas em questão são do tipo cambiossolo ou solo litólico álico, possuindo substrato derivado de quartzito com contribuição de micaxisto ou substrato derivado de micaxisto com contribuições de quartzito (CURI et al., 1990).

O Complexo de Serras Ouro Grosso apresenta-se como um compartimento quartzítico (quartzito Itutinga) de origem Arquena/Paleoproterozoica com aproximadamente 200 m de espessura de sua base à crista de seus afloramentos, sendo seu embasamento composto por gneisses migmatíticos, sucessões de greenstones metavulcânicas, e metagranitóides (VALLADARES, 2004). Giarola (1997) não classifica o substrato presente nesta área como solo, mas descreve a porção do material

depositado sobre o local como material detrítico grosseiro não consolidado formando uma combinação de fragmentos provenientes da desagregação das rochas quartzídicas com material terroso, ocorrendo ora isoladamente, ora em associação com cambiosolos álicos poucos profundos.

Essencialmente ambos os complexos de serras apresentam um mosaico de paisagens litólicas que se configuram de acordo com a composição litológica presente em cada ambiente. Em um contexto geral a fisionomia rupestre existente na área de estudo é caracterizada por sucessivos afloramentos quartzíticos circundados por solos rasos arenosos (com profundidade mais acentuada na Serra Ouro Grosso) ou apresenta-se na forma de terrenos litólicos. Devido ao intenso metamorfismo experimentado pelas áreas em questão e consequente variação litológica (CURI, 1990; NETO, 2012), esses dois geoambientes supracitados se dispõem aleatoriamente ao longo das serras. Sendo assim podem ser encontrados de formas associadas ou independentes formando áreas mistas (afloramento quartzítico associado a solos litólicos), ou formando áreas com maior predomínio de afloramentos quartzíticos e solos arenosos ou áreas que contenham predominantemente solos litólicos e afloramentos escassos (Fig. 2).

Figura 2 - Geoambientes e fisionomias de Campo Rupestre. **A-B**: Afloramento rochoso circundado por Campo sobre solo litólico (Serra de Carrancas); **C-D**: Área de Campo sobre solo litólico (Serra do Carrapato e Serra da Bocaina); **E-F**: Afloramento rochoso circundado por Campo sobre solo arenoso raso (Serra da estância); **G-H**: Afloramentos rochosos circundados por campo arenoso com solos mais profundos (Serra Ouro Grosso).



Fonte: Do autor.

Este complexo cenário litólico é recoberto predominantemente por campos rupestres, formação vegetacional caracterizada por situar-se em altitudes superiores a 900 metros e associada a ambientes quartzíticos (Vasconcelos, 2011). Basicamente os campos rupestres do Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas e Complexo de Serras Ouro Grosso apresentam dois tipos de fisionomias (Fig. 2): Os campos marcados principalmente pelo estrato herbáceo/subarbustivo que se desenvolvem sobre solos rasos, arenosos ou pedregosos, encontrados principalmente nas áreas planas do relevo ou áreas que possuem inclinação moderada (à exceção de encostas íngremes na porção serrana oeste, Serra da Bocaina e Serras adjacentes); e os afloramentos rochosos, frequentemente associados as cimeiras das serras e vertentes com alto grau de inclinação, onde são observadas espécies geralmente de hábito subarbustivo a arbustivo, as quais se desenvolvem em meio as diaclases das rochas aflorantes ou agregam-se nas concavidades formadas entre o próprio afloramento, local onde geralmente ocorre maior deposição de substrato arenoso e matéria orgânica.

Nas porções mais rebaixadas das Serras ocorrem áreas de Campo Rupestre em transição com áreas de cerrado (campo cerrado ou campo sujo), nesses locais a delimitação entre as fisionomias mencionadas torna-se complexa pela coexistência de espécies características de cada formação vegetacional (OLIVEIRA-FILHO e FLUMINHAN-FILHO, 1999). Além disso, há a ocorrência em certos locais da área de estudo trechos de Floresta Estacional Semidecidual Atlântica, restritos essencialmente a áreas úmidas, ao longo de cursos d'água, sobre a superfície dos vales que dissecam as serras (OLIVEIRA-FILHO e FLUMINHAN-FILHO, 1999; NETO, 2012). No entanto, vale ressaltar que as áreas de vegetação florestal Atlântica não foram incluídas na amostragem florística deste estudo, foram amostradas apenas a flora dos campos rupestres e áreas de transição entre os campos rupestres e fisionomias do Cerrado.

3.2 Levantamento florístico

Devido à grande extensão da área de estudo e a levantamentos florísticos realizados anteriormente a este projeto (duas coletas para cada estação entre 1985-1987 (BRANDÃO e GAVILANES, 1991), entre janeiro a dezembro de 1987 (CARVALHO, 1992), no período de março de 2010 a fevereiro de 2012 (Reis et al. 2015)), foram realizadas apenas coletas pontuais complementares ao longo das Serras. As coletas foram mensais realizadas entre os meses de agosto de 2015 a Julho de 2016, período onde foram amostradas diferentes fisionomias de Campo Rupestre ao longo do Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas (Serra do Faria, Serra da Bocaina, Serra do Carrapato, Serra do Campestre, Serra da Estância, Serra do Pombeiro, Serra do Galinheiro, Serra de Carrancas, Serra das Broas, Serra da Chapada das Perdizes) e ao longo do Complexo de Serras Ouro Grosso (Serra da Chapada e Serra Ouro Grosso) (Fig. 1).

Em campo foram coletados apenas os espécimes que se apresentaram em estágio reprodutivo, complementarmente foram registradas as coordenadas geográficas da área de coleta, o tipo de fisionomia, o substrato onde as plantas foram coletadas e informações quanto ao hábito, tamanho e características efêmeras dos espécimes observadas no ato da coleta. Após coletados, os exemplares foram herborizados de acordo com as normas técnicas usuais (Mori et al., 2011), e estão incorporados no acervo do Herbário ESAL do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Lavras.

3.3 Tratamento taxonômico

Para a identificação dos espécimes utilizou-se como auxílio literatura específica e/ou exsicatas de espécimes previamente identificadas por

especialistas. Todas as identificações foram comparadas com seus respectivos protólogos e imagens dos espécimes-tipo disponíveis virtualmente.

Foi adotada a circunscrição dos gêneros de Eupatorieae proposta por King e Robinson (1987). Apesar alguns gêneros terem se mantido como naturais, a monofilia de vários outros, propostos por King e Robinson (1987), não tem sido confirmada em estudos filogenéticos recentes (HATTORI, 2013; FERNANDES, 2014; RIVERA et al., 2016). No entanto, vale ressaltar que este sistema de classificação tem sido utilizado como base comparativa para futuras proposições de classificação dentro de Eupatorieae (RIVERA et al., 2016), além de ser o sistema classificação da tribo mais empregado nos estudos florísticos atuais (FERREIRA e FORZZA, 2009; HATTORI e NAKAJIMA, 2011; RIBEIRO e TELES, 2015).

As descrições morfológicas foram feitas com base no material coletado e também a partir de materiais provenientes de coletas anteriores a este projeto pertencentes a mesma área de estudo. Todo o material examinado encontra-se depositado no Herbário ESAL. A terminologia adotada nas descrições morfológicas foi baseada em Radford et al. (1974), Leaf Architecture Working Group (1999), Roque e Bautista (2008), Gonçalves e Lorenzi (2011).

As estruturas vegetativas e reprodutivas foram analisadas em lupa estereomicroscópica, sendo a observação dos detalhes da morfologia floral realizada a partir de capítulos reidratados em solução de água e detergente comum. As medidas foram registradas por meio de paquímetro digital e fornecidas em milímetros. Sempre que disponível, utilizou-se mais de um espécime para as descrições, registrando-se os valores mínimos e máximos das estruturas analisadas.

As chaves de identificação de gêneros e espécies foram elaboradas de acordo com as características morfológicas observadas nos materiais examinados.

As informações quanto à distribuição geográfica das espécies foram geradas por meio de consultas a lista de espécies da Flora do Brasil (Flora do Brasil 2020 em construção, 2017).

Os comentários taxonômicos foram feitos baseados a partir das informações das descrições do material examinado, da observação dos tipos disponíveis virtualmente e das descrições e informações disponíveis nos protólogos das espécies.

As informações quanto ao estado de ameaça das espécies foram baseadas o Livro Vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI e MORAES, 2013).

4 RESULTADOS

Eupatorieae Cass., Journal de Physique, de Chimie, d'Histoire Naturelle et des Arts 88: 202. 1819.

Ervas, subarbustos, arbustos, arvoretas, lianas ou às vezes epífitas. Folhas opostas, raramente completamente alternas, algumas vezes rosuladas ou verticiladas, sésseis ou pecioladas, lâminas usualmente simples. Capitulescência geralmente paniculiforme-corimbosa, eventualmente com ramos tirsóideos, racemosos ou espiciformes. Capítulos sésseis ou distintamente pedunculados, homógamos, discóides, raramente com algumas flores externas zigomorfas. Invólucro cilíndrico, campanulado ou hemisférico, raramente subtendido por brácteas subinvolucrais, 1 ou multisseriado. Brácteas involucrais pouco a numerosas, distantes, subimbricadas a imbricadas, iguais, subiguais ou marcadamente graduais, persistentes ou variadamente decíduas. Receptáculo plano a convexo, algumas vezes fortemente cônico, geralmente glabro ou ocasionalmente pubescente. Flores pouco a numerosas, muito raramente 1, frequentemente 4 ou 5. Corolas alvas, róseas, púrpuras, violetas, nunca amarelas, infundibuliformes a tubulares, lobos relativamente curtos, usualmente 5 ou muito raramente 4. Androceu geralmente posicionado dentro do tubo da corola, apêndices obtusos ou agudos, raramente emarginados ou lobados, usualmente tão longos quanto largos ou curtos, eventualmente ausentes, base das tecas com apêndices curtos ou ausentes, obtusos ou arredondados, colar indistinto, cilíndrico a variadamente pronunciado. Nectários raramente visíveis. Estilete com base glabra ou pubescente, algumas vezes alargadas em um nó. Estiletos usualmente conspicuos e exertos, glabros ou raramente pubescentes, ramos lineares a clavados, obtusos, superfície estigmática variadamente papilosa.

Cipselas obovais ou oblongas com fitomelanina nas paredes, usualmente 3-5 costadas, as vezes 10-costadas, raramente achatadas com 2 ou 5 nervuras, eventualmente glandulosas, glabras ou variadamente setulíferas, carpópódio frequentemente mais pálido que a cipsela, raramente indistinto ou ausente. Papilho eventualmente ausente e reduzido a um calo apical, raramente em uma coroa lacinada ou vestigial, ocasionalmente coroniforme, usualmente cerdoso, comumente unisseriado, raramente bisseriado ou muito raramente multisseriado, elementos do papilho geralmente persistentes, algumas vezes frágeis, usualmente numerosos, algumas vezes pouco numerosos, geralmente iguais ou subiguais, raramente curtos ou ocasionalmente paleáceo ou paleáceo-aristado, cerdas comumente barbeladas ou escabrosas, raramente plumosas.

Referência: King e Robinson , 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

1. Capítulos com o número de brácteas involucrais igual ao número de flores.
 2. Capítulos com 4 brácteas involucrais e 4 flores, corola com fauce internamente glabra, papilho cerdoso..... 10. *Mikania* (p. 146)
 2. Capítulos com 5 brácteas involucrais e 5 flores, corola com fauce internamente denso pubescente, papilho paleáceo e/ou aristado ou coroniforme ou ausente 13. *Stevia* (p.190)
1. Capítulos com o número de brácteas involucrais e flores diferentes.
 3. Papilho coroniforme, paleáceo, paleáceo-aristado ou ausente 1. *Ageratum* (p.37)
 3. Papilho cerdoso.
 4. Corola com lobos denso pubescentes, papilho com cerdas plumosas..... 16. *Trichogonia* (p. 212)
4. Corola com lobos glabros ou nunca denso pubescentes, papilho com cerdas barbeladas a escabrosas.

5. Folhas estreito lineares, capítulos com duas a quatro flores..... 12. *Pseudobrickellia* (p. 185)
5. Folhas com formas variáveis, nunca estreito lineares, capítulos com mais de quatro flores (com quatro flores apenas em *Chromolaena stachyophylla*)
6. Plantas com estruturas vegetativas víscidas, capítulo com pedúnculo marcadamente costado, glabro 15. *Symphyopappus* (p. 206)
6. Plantas com estruturas vegetativas não víscidas, capítulos sésseis ou com pedúnculos cilíndrico, variadamente pubescentes e/ou glandulosos.
7. Capítulos com brácteas involucrais imbricadas, corola com lobos internamente densamente papilosos.
8. Invólucro cilíndrico, brácteas involucrais persistentes ou internas caducas, receptáculo plano a convexo, cipselas prismáticas..... 5. *Chromolaena* (p. 65)
8. Invólucro campanulado, brácteas involucrais caducas, receptáculo distintamente cônico, cipselas achatadas..... 11. *Praxelis* (p. 170)
7. Capítulos com brácteas involucrais distantes, levemente subimbricadas a subimbricadas, lobos internamente lisos a moderadamente papilosos ou mamilosos.
9. Capítulos com receptáculo fortemente arredondado a cônico.....4. *Campuloclinium* (p. 55)
9. Capítulos com receptáculo plano a convexo.
10. Estilete com base distintamente alargada.
11. Receptáculo distintamente convexo..... 3. *Ayapana* (p. 49)
11. Receptáculo plano..... 8. *Heterocondylus* (p. 124)
10. Estilete com base não alargada.
12. Estilete com base glabra.
13. Capítulos com apenas cinco flores.
14. Folhas opostas cruzadas..... 7. *Grazielia* (p. 113)

14. Folhas alternas espiraladas..... 6. *Disynaphia* (p. 110)
 13. Capítulos com mais de cinco flores.....
 9.. *Koanophyllon* (p. 136)
 12. Estilete com base pilosa.
 15. Cipsela não setosa..... 2. *Austroeupatorium* (p. 44)
 15. Cipsela setosa..... 14. *Stomatanthus* (p. 201)

1. *Ageratum* L., Species Plantarum 2: 839. 1753.

Ervas ou subarbustos, perenes ou anuais, pouco a muito ramificados, base muitas vezes decumbente, com várias raízes adventícias. Ramos cilíndricos, estriados, esparso pubérulos ou hirsutos. Folhas opostas, às vezes alternas, pecíolo curto ou longo, lâmina linear, oblonga, elíptica, lanceolada deltoide ou oval, ápice curto acuminado, margem inteira a denteada, face abaxial glanduloso-pontuada, geralmente cavadas, 1 par de nervuras basais ou supra basais. Capitulescência cimosa ou subcimosa, as vezes subumbeliforme, pedúnculos curtos a longos. Capítulos com 30-40 brácteas involucrais, distantes, 2-3 séries, iguais ou subiguais, coriáceas, margens laterais frequentemente escariosas. Receptáculo cônico, glabro ou paleáceo. Flores 20-125, corola branca, azul ou lavanda, infundibuliforme ou com um tubo basal distinto, lobos triangulares, face externa parcialmente papilosa ou hispida, glanduloso-pontuada, face interna papilosa. Anteras com colar cilíndrico, apêndices grandes, usualmente mais compridos que largos. Estilete com ramos usualmente denso longo tomentoso, base não alargada, glabra. Cipselas 4-5 costadas, primáticas, levemente achatadas, glabras ou com nervuras curto setosas, carpópódio proeminente, assimétrico. Papilho coroniforme, 5-6 paleáceo ou paleáceo aristado ou ausente.

Referência: King e Robinson, 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

Tradicionalmente *Ageratum* L. é reconhecido, basicamente, por apresentar papilho coroniforme ou paleáceo-aristado. Esta delimitação se consolidou principalmente após a classificação de Robinson (1913b), posteriormente seguida por Johnson (1971) em sua revisão, sendo basicamente a mesma apresentada por King e Robinson (1972a), a qual se difere apenas por incluir ao gênero algumas espécies que apresentam papilho ausente, anteriormente circunscritas no gênero *Allomia* Kunth. Assim, de acordo com a proposta de King e Robinson (1972a, 1987) este gênero é caracterizado por possuir folhas com pontuações glandulosas na face abaxial apresentando-se totalmente ou parcialmente submersas em relação à superfície laminar, capítulos com receptáculo cônico, anteras com apêndices grandes, cipselas com carpopódio distintos e contorcidos, papilho coroniforme, paleáceo, paleáceo-aristado ou ausente.

Ageratum L. é constituído por cerca de 40 espécies, as quais se concentram predominantemente no México e América Central com algumas espécies introduzidas em vários países.

No Brasil o gênero é representado por quatro espécies, com distribuição concentrada nos estados do sul, sudeste e nordeste, apresentando uma única espécie distribuída por todo território. Para área de estudo foram registradas a ocorrência de uma espécie.

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

Subarbustos 0,40 – 1,10 m, ramosos. Caule esverdeado, acastanhado, estrigoso, glanduloso-pontuado. Folhas alternas, geralmente dispostas em

fascículos, sésseis ou pecíolo 0,5 -7 mm, esparso estrigoso, lâmina 6 – 66 x 2,5 – 14,5 mm, linear-lanceolada ou rombóideia, ápice agudo a obtuso, base longo atenuada, margem revoluta, superiormente denteado-crenada, face adaxial glabra a esparso pubescente, nervura primária estrigosa, glanduloso-pontuada, face abaxial glabra, nervuras estrigosas, denso glanduloso-pontuada, nervação reticulada. Capitulescência laxa, cimóide, capítulos adensados, eixos cilíndricos, estriados, esverdeados a acastanhados, estrigosos, esparso glanduloso pontuados; brácteas lineares a lanceoladas, pilosas, glanduloso-pontuadas; bractéolas lineares, pilosas, glanduloso pontuadas. Capítulos com pedúnculo 0,25 – 5 mm, denso estrigoso-pubescente, glanduloso-pontuado. Invólucro 2,75 – 3,5 mm, campanulado, 2-seriado, brácteas involucrais 14-15, foliáceas, persistentes, face adaxial glabrescente, face abaxial glabrescente-estrigosa, glanduloso-pontuada, margem ciliada; externas 2,00 – 3,0 mm, elípticas a elíptico-oblongas, ápice acuminado, internas 2,5 – 2,75 mm, oblanceoladas, ápice acuminado. Receptáculo cônico, paleáceo, páleas escariosas, 3 – 3,3 mm, lanceoladas, glanduloso-pontuadas, ciliadas. Flores 22-30, corola 2 – 2,4 mm, corola branca, azul ou lavanda, revestidas por tricomas glandulares, lobos com face externa glanduloso-pontuadas, face interna marginalmente denso papilosa. Anteras com apêndice oval-oblongo, ápice arredondado. Estiletos com ramos longo clavados. Cipselas 1,5 – 1,7 mm, 5-costadas, com base contorcida, glabras. Papilho ausente.

Essa espécie pode ser facilmente reconhecida por suas folhas adensadas em numerosos ramos encurtados, dispostas geralmente em fascículos ou espaçadas por entre nós curtíssimos, lâmina linear lanceolada ou rombóideia, margem superiormente denteado-crenada, além de possuir brácteas involucrais distintamente denso glanduloso-pontuadas, corola recoberta por tricomas glandulares, cipsela com carpopódio proeminente, contorcido e papilho ausente.

Muitos dos exemplares examinados apresentavam-se identificados como *Alomia fastigiata* (Gardner) Benth. ex Baker não seguindo a redefinição de *Ageratum* proposta por King e Robinson (1972a), a qual transfere para este gênero algumas espécies anteriormente circunscritas em *Alomia*. Nesta nova circunscrição as espécies com papilho ausente foram incorporadas ao gênero *Ageratum*, característica tradicionalmente não reconhecida para o grupo (Robinson, 1913b; Johnson, 1971). No entanto, estas novas combinações realizadas por King e Robinson (1972a) são compreensivelmente justificadas devido à existência de várias outras características em comum entre as espécies incluídas (como *Ageratum fastigiatum*) e as espécies já pertencentes ao gênero, tais como receptáculo cônico, glândulas proeminentes totalmente ou parcialmente submersas nas lâminas e paredes das células do colar de antera fortemente espessadas em anel.

Distribuição geográfica: Amplamente difundida no Brasil, ocorrendo nos estados de Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, Goiás, São Paulo, Minas Gerais, Distrito Federal, Bahia, Sergipe, Alagoas e Ceará, havendo registros de ocorrência também em outros países.

Material examinado: Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 16.IV.1987, Gavilanes, M.L. 2930 (ESAL); 20.IV.2007, Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 410 (ESAL); 01.IV.1989, Gavilanes, M.L. e Almeida, R.J. 4161 (ESAL); 26.IX.1992, D'Angelo e Ricardo 116 (ESAL); 15.V.1992, D'Angelo Neto (482) e Ricardo 6 (ESAL); 01.IV.1989, Gavilanes, M.L. e Almeida, R.J. 4162 (ESAL); 01.IV.1989, Gavilanes, M.L. e Almeida, R.J. 4165 (ESAL); 20.IV.2007, Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 415 (ESAL); 30.III.2008, Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 437 (ESAL); Serra do Campestre, início da Serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias em direção a

leste, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 441 (ESAL); **Itumirim**, 30.X.1983, Gavilanes, M.L. 1014 (ESAL); 21.IV.1983, Gavilanes, M.L. 802 (ESAL); Serra da Estância, Morro Janela, caminhando sentido oeste a partir da estrada principal, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 371 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 392 (ESAL); Beira da estrada próximo a Cachoeira das Aranhas, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1217 (ESAL); Morro Janela, 24.I.2012, Mansanares, M.E. et al. 2577, (ESAL); Serra do Pombeiro porção Sul, 27.II.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 484 (ESAL); Serra do Ouro Grosso, 18.VIII.2015, Arruda, I.A.C. et al. 69 (ESAL); Serra da Chapada, 26.IV.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 634 (ESAL); 28.XI.2015, Arruda, I.A.C. et al. 225 (ESAL); **Carrancas**, Beira de estrada de terra de Carrancas para Itutinga/Itumirim, 20.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1450 (ESAL); Serra de Carrancas, 20.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1347 (ESAL); Serra das Broas, Ponto de coleta das Broas, antes de chegar na Serra da Chapada das Perdizes, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 342 (ESAL); **Minduri**, Serra da Chapada das Perdizes, Ponto da Chapada das Perdizes, 30.X.2015, Martins, C.P.V. et al. 108 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 325 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 309 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 308 (ESAL); 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 67 (ESAL).

Figura 3 - Exsicata examinada (Martins C. P. V. et al. 308) contendo um exemplar de *Ageratum fastigiatum* (Gardner) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto Geral; B – Enfoque nos capitulos.



Fonte: Do autor.

Figura 4 - Espécime de *Ageratum fastigiatum* (Gardner) R.M. King e H. Rob coletado na Serra da Broas, Carrancas-MG. A – Aspecto Geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

2. *Austroeupatorium* R.M. King e H. Rob., Phytologia 19(7): 433. 1970.

Ervas ou subarbustos, eretos, pouco ramificados. Caule cilíndrico, levemente estriado. Folhas opostas, geralmente superiores subopostas ou alternas, pecioladas, lâminas ovais a estreito oblongas, margem usualmente crenulada a serrulada. Capitulescência paniculada-corimbosa, eixos cilíndricos. Capítulos com pedúnculo curto, cilíndrico, brácteas involucrais 12-18, 2-3 seriadas, subimbricadas, persistentes, abrindo na maturidade, geralmente desiguais, ovais a oblongas. Receptáculo plano ou levemente convexo, glabro. Flores 9-23, corola branca (lilás em uma espécie), estreito infundibuliforme, tubo bastante estreito, externamente glanduloso, lobos triangulares, ca. de 1,5 vezes tão longos quanto largos, internamente lisos. Anteras com colar cilíndrico, estreito, apêndice oval-oblongo. Estilete com base não alargada, denso pilosa, ramos filiformes, curto papiloso. Cipsela prismática, 5-costada, geralmente glandulosa, não setosa, carpopódio distinto, as vezes alongados. Papilho cerdoso, ca. 30-40, cerdas escabrosas, persistentes.

Referência: King e Robinson, 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

Austroeupatorium foi estabelecido por King e Robinson (1970a) a partir do amplo conceito de *Eupatorium* L., incluindo em sua circunscrição uma série de espécies sul-americanas. O gênero abriga as espécies da tribo Eupatorieae que apresentam estilete com base não alargada, pilosa, corola e cipsela usualmente glandulosas, lobos da corola lisos e carpopódio bastante desenvolvido. *Eupatorium* "s.s." é o gênero mais próximo, compartilhando basicamente todas as características supra citadas, com exceção do carpopódio desenvolvido e de um microcaracter (parede celular do colar da antera espessado). Apesar da

grande semelhança entre ambos os gêneros, suas espécies não se sobrepõem geograficamente (KING e ROBINSON, 1987).

O centro de diversidade de *Austro eupatorium* encontra-se entre a porção leste da América do Sul e oeste da Bolívia, sendo a distribuição de suas espécies ao norte dos Andes, entre Panamá e Trindade, de origem relativamente recente (KING e ROBINSON, 1987).

O gênero é constituído por 13 espécies dos quais 11 ocorrem no Brasil, possuindo ocorrência confirmada para todos os estados da região Sul, Sudeste, Distrito Federal e para os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Bahia, Sergipe, Alagoas e Amazonas. Para a área de estudo registrou-se a ocorrência de apenas uma espécie.

1. *Austro eupatorium inulifolium* (Kunth) R.M. King e H. Rob., *Phytologia* 19(7): 434. 1970.

Subarbustos ca. 1m. Ramos castanhos, incano a incano-velutinos, entre nós 38 – 68 mm. Folhas opostas, patentes a reflexas, pecíolo 0,5 – 4,5 mm, tomentoso, lâmina 17 – 100 x 4 – 32 mm, cartácea, discolor, oval-lanceolada a lanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem crenado-dentada a levemente serrada, face adaxial escábrida, glanduloso-pontuada, face abaxial tomentosa, denso glanduloso-pontuada, nervação reticulada, com um par de nervuras acródomas supra basais. Capitulescência terminal, paniculada- corimbosa, com capítulos fortemente adensados em corimbos-glomerulares, eixos cilíndricos, estriados, tomentoso-pubérulos ou incano-velutinos, glanduloso-pontuados ou não; brácteas e bractéolas linear-lanceoladas. Capítulos com pedúnculos 0,25 – 2,5 mm. Invólucro 3,25 – 5,5 mm, cilíndrico, campanulado na maturidade, 3-seriado, brácteas involucrais 8-11, desiguais, escariosas, externas 1 – 2 x 0,75 – 1,75 mm, largo-elípticas, largo-ovais a ovais, pubescentes, ápice obtuso,

margem ciliada, 1-3 nervadas, internas 4,75 - 5,25 x 1 mm, estreito oblongas a oblongo-oblancoeladas, ápice obtuso, glabras, apice pubescente, margem apicalmente ciliada, 3-nervadas. Receptáculo plano. Flores 7-10, corola 3,5 – 3,75 mm, alva, tubo glabro, lobos escasso glanduloso-pontuados. Anteras com apêndice oval-oblongo. Estilete com base setosa. Cipsela ca. 1,5 mm, glandulosa, carpópodio anular. Papilho 3,25 – 3,5 mm, ca. de 25 cerdas.

Austroeupatorium inulifolium (Kunth) R.M. King e H. Rob. apresenta tipicamente porte subarborescente denso ramificado, folhas distantes, patentes a deflexas, lâminas cartáceas, discoloradas, oval-lanceoladas a lanceoladas, margem crenado-denteada a serrada, nervação reticulada proeminente na face abaxial, capitulescência paniculada, com capítulos adensados em corimbos-glomerulares, corolas glabras, com lobos escasso glanduloso-pontuados, estilete com base não alargada, setosa e cipsela glandulosa.

Distribuição geográfica: Possui ocorrência confirmada para os estados da região Sul, Sudeste, Distrito federal e para os estados do Mato Grosso do Sul, Goiás e Bahia. Não exclusiva ao território Brasileiro.

Material examinado: Lavras, Serra da Bocaina, área próxima às antenas, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. et al. 425 (ESAL); 10.IV.2016, Martins, C.P.V. et al. 426 (ESAL); Ingaí Reserva Boqueirão, 16.IV.2004, Andréia, F. Silva. et al. 713 (ESAL).

Figura 5 - Material examinado (Martins C. P. V e Ribeiro, W. S. 426) contendo um exemplar de *Austro eupatorium inulifolium* (Kunth) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral. B – Enfoque nos Capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 6 - Espécime de *Austroeupatorium inulifolium* (Kunth) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Bocaina, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

3. *Ayapana* Spach., Histoire Naturelle des Végétaux. Phanérogames 10: 290. 1841.

Ervas perenes, ou subarbustos, eretos, não ramificados ou apenas na base. Caules cilíndricos ou eventualmente hexagonais. Folhas geralmente opostas, sésseis, as vezes pecioladas, lâminas estreito ovais a elípticas, margem inteira a serrulada, venação camptódromas ou com 1 par de nervuras acródomas na base. capitulescência laxa, paniculada, com eixos laxos ou denso corimbosos a sub-corimbosos. Capítulos com pedúnculo cilíndrico ou eventualmente sésseis. Brácteas involucrais 15-35, subimbricadas, 3-5 seriadas, persistentes, lanceoladas, abrindo na maturidade. Receptáculo convexo, glabro. Flores 5-40, corola alva a rósea, lobos triangulares, curto a longos, internamente lisos. Antera com colar estreito, apêndice triangular, lanceolado, ou oblongo, pouco mais longo que largo. Estilete com base alargada, glabra, ramos filiformes, ocasionalmente com ápice levemente recurvado, denso longo papiloso. Cipselas prismáticas, 5-costadas, esparso ou denso setosa principalmente nas nervuras, carpópodio anular proeminente, levemente assimétrico. Papilho cerdoso, cerca de 20-40 cerdas, persistentes, barbeladas ou escabrosas.

Referências: King e Robinson, 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

O gênero *Ayapana* foi estabelecido primeiramente por Spach (1841), o qual, ao delimitar o grupo, se baseou em uma única espécie (*Ayapana triplinervis* (Vahl) R.M. King e H. Rob.). No entanto, o conceito taxonômico de *Ayapana* definido por Spach não foi adequadamente explicitado, o que impossibilitou a extensão de sua circunscrição às espécies proximalmente relacionadas. Uma compreensão mais clara do gênero foi possível após a

segregação de outras espécies a partir de *Eupatorium* L. “s.l.” realizada por King e Robinson (1970b). Nesta nova circunscrição *Ayapana* passa a incluir espécies que apresentam estilete com base alargada, glabra, com ramos filiformes ou contorcidos no ápice, longo papilosos e carpopódio anular proeminente.

Este gênero é constituído por 14 espécies, distribuídas pela América Central e América do Sul, concentradas principalmente ao norte dos Andes. No Brasil ocorrem quatro espécies, sendo o gênero não confirmado apenas para região Sul.

1. *Ayapana amygdalina* (Lam.) R.M. King e H. Rob., Phytologia 20(3): 211. 1970.

Subarbustos 0,2 – 0,7 m, eretos. Caule cilíndrico, costado, geralmente castanho, inferiormente glabro, superiormente piloso a tomentoso, ocasionalmente pubescente, estrigoso, glanduloso-pontuado ou não, algumas vezes recoberto apenas por tricomas glandulares, entre nós 7 – 35 mm. Folhas opostas, ascendentes, ocasionalmente pecioladas, pecíolo 1 – 5 mm, tomentoso ou com glândulas, lâmina (10-) 19 – 73 (89) x 4 – 35 mm, subcoriácea, elípticas a oblanceoladas, ápice obtuso, eventualmente agudo, base atenuada ou cuneada, margem íntegra, subíntegra, ou esparso serrada, face adaxial tomentosa, com tricomas levemente adpressos, denso glanduloso-pontuada, as vezes esparso pubescente ou apenas glandulosa, face abaxial tomentosa com tricomas adpressos na nervura principal, denso glanduloso-pontuada, as vezes esparso pubescente ou apenas glanduloso, nervação reticulódroma. Capitulescência terminal, eixos corimbosos com capítulos adensados; eixos cilíndricos, levemente estriados, castanhos a purpúreos, tomentosos, denso glanduloso-pontuados, ou apenas com tricomas glandulares, ocasionalmente glabrescentes; brácteas elípticas ou lineares; bractéolas lineares, acuminadas. Capítulos com

pedúnculo 0,5 – 30 mm. Invólucro 5,75 – 8 mm, amplo-campanulado, 3-4 seriado, brácteas involucrais 40-45, gradualmente desiguais, escariosas, uninérveas, superiormente purpúreas, recobertas com tricomas glandulares, externas 2 – 2,75 x 0,5 mm, lineares, ápice acuminado, internas 6,5 x 0,5 – 0,75 mm, lanceoladas a lineares, ápice acuminado. Flores 42-64, corola com ca. de 5,5 mm, superiormente rósea a avermelhada, infundibuliforme, tubo glabro, lobos triangulares, mais longos que largos, esparso glanduloso-pontuados. Anteras com apêndices lanceolados. Estilete com ramos filiformes, superiormente com papilas alongadas. Cipsela 1,5-2 mm, setosas. Papilho cerdoso com mais de 20 cerdas barbeladas.

Esta espécie pode ser facilmente reconhecidas por suas folhas opostas, elípticas a oblanceoladas, capítulos com brácteas involucrais pontiagudas, flores com corola rósea a avermelhada, glabra, com lobos esparso glanduloso-pontuados, estilete com base alargada, glabra, ramos filiformes superiormente com papilas alongadas e cipselas setosas. Os espécimes analisados neste estudo apresentaram grandes variações morfológicas relacionadas principalmente às dimensões foliares e ao tipo de indumento. Estas variações típicas de *Ayapana amygdalina* (Lam.) R.M. King e H. Rob. foram primeiramente reconhecidas por Baker (1876), o qual propõem cinco variedades para a espécie. No entanto, nenhuma destas circunscrições infraespecíficas foram adotadas para a delimitação dos espécimes estudados, uma vez que as variações apresentadas não correspondem a um padrão geográfico reconhecível.

Material examinado: Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 10.VIII.1992, Lourenço, R.A. 81 (ESAL); 11.VII.1992, Daniel Neto et al. 71 (ESAL); Serra do Campestre, 7.IX.1990, Gavilanes, M.L. 4642 (ESAL); Serra do Farias, 6.VIII.2010, Domingos, D.Q. et al.1726 (ESAL); **Ingaí**, Reserva Boqueirão, 4.IX.2002, Agenta, J.A.117 (ESAL); 26.IX.2002, Agenta, J.A. 191

(ESAL); **Carrancas**, Serra das Broas, estrada entre o Platô e as Broas logo após o ribeirão, 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. 41 (ESAL); 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 44 (ESAL); 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al.47 (ESAL); 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 46 (ESAL); Cachoeira da Zilda, estrada sentido á Chapada das Perdizes Carrancas, 27.VIII.2010, Domingos, D.Q. et al. 1749 (ESAL); Estrada da cachoeira da Zilda, 15.X.2010, Mansanares, M.E. et al. 1831 (ESAL); Serra das broas, Platô, 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 21 (ESAL); Primeiro ponto de coleta após a subida da cachoeira da Zilda, 16.IX.2011, Mansanares, M.E. et al. 2376 (ESAL); 16.XI.2011, Mansanares, M.E. et al. 2393 (ESAL); 16.IX.2011, Mansanares, M.E. et al. 2397 (ESAL); Cachoeira da Zilda, estrada sentido à Chapada das Perdizes Carrancas, 27.VIII.2010, Domingos, D.Q. et al.1754 (ESAL); Estrada que sobe para as Broas, Complexo da Zilda, 25.I.2012, Mansanares, M.E. et al. 2658 (ESAL); Salto, 21.IX.2012, Mansanares, M.E. et al. 2743 (ESAL); Afloramento depois do Brejo/ Gruta, 27.VIII.2010, Mansanares, M.E. 1809 (ESAL); Estrada que sobe para as Broas, Complexo da Zilda, 5.X.2010, Mansanares, M.E. et al. 1879 (ESAL); 27.VIII.2010, Mansanares, M.E. 1733 (ESAL).

Figura 7 - Material examinado (Mansanares et al. 2376) contendo um exemplar de *Ayapana amygdalina* (Lam.) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 8 - Espécime de *Ayapana amygdalina* (Lam.) R.M. King e H. Rob. coletado no Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

4. *Campuloclinium* DC., Prodrromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 5: 136. 1836.

Ervas ou subarbustos, eretos, pouco a muito ramificados. Caule cilíndrico, estriado, geralmente hirsuto. Folhas opostas ou alternas, sésseis ou com pecíolos estreitamente alados, lâminas ovais a estrito oblongas. Capitulescência corimbosa, com poucos a muitos capítulos. Capítulos geralmente grandes com pedúnculo cilíndrico. Brácteas involucrais ca. de 15-30, distantes a levemente subimbricadas, 2-3 seriadas, subiguais. Receptáculo fortemente arredondado a cônico, marcado por pequenas projeções, glabro. Capítulos com 30-100 flores, corola rósea, lavanda, ou purpúrea, estreito infundibuliformes, tubo basal eventualmente estreito acima do nectário, lobos amplo triangulares, mais largos do que longos ou levemente mais longos que largos, externamente fortemente papiloso, geralmente com glândulas ou tricomas tectores, internamente papilosos ou mamilosos. Anteras com apêndices oblongos, colar cilíndrico estreito. Estilete com base não alargada a distintamente alargada, esparso a denso pubescente, ramos amplamente lineares, achatados, levemente mamilosos a papilosos. Cipsela 4-7 mm, prismática, base estreito estipitada, 5-costada, nervuras proeminentes, fortemente setosas, com poucas a muitas glândulas, carpópódio proeminente, anuliforme a curto-cilíndrico. Papilho cerdoso, unisseriado, persistente, ca. 25-40 cerdas escabrosas.

Referências: King e Robinson, 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

Em sua descrição original *Campuloclinium* DC. (1836) é reconhecido por possuir receptáculo hemisférico a cônico, glabro e brácteas involucrais desiguais. Alguns autores posteriores a De Candolle (l.c.) classificaram o gênero *Campuloclinium* em *Eupatorium* sect. *Campuloclinium* (DC.) Benth. ex Baker.,

adicionando a circunscrição do grupo a presença de capítulos de tamanho moderado a grande. Esta nova circunscrição melhorou a visão do grupo como natural, mas, ao mesmo tempo, excluiu arbitrariamente algumas espécies que possuíam capítulos pequenos, assim como incluiu espécies não afins, por possuírem capítulos maiores. Ao reestabelecer o gênero *Campuloclinium*, King e Robinson (1972b) enfatizaram a importância da relação morfológica existente entre o receptáculo e o carpopódio para a delimitação do gênero. Desta maneira além do receptáculo hemisférico ou cônico, carpopódio alargado, anuliforme a curto-cilíndrico, estilete com base pubescente e cipselas com base estipitadas e nervuras setosas, a presença de pequenas proeminências no receptáculo, distintamente envolvidas pelo carpopódio das cipselas também são características importantes para a delimitação do gênero. *Trichogonia* (DC.) e *Heterocondylus* M. R. King e H. Rob são dois gêneros que possuem espécies semelhantes as espécies de *Campuloclinium*, no entanto *Trichogonia* diferencia-se por possuir receptáculo essencialmente plano e lobos da corola denso pubescente, e *Heterocondylus* por seu involúcro multisseriado e lobos da corola lisos.

Apesar de possuir ocorrência registrada para o Paraguai e norte da Argentina, *Campuloclinium* (DC.) é um gênero essencialmente brasileiro. No Brasil ocorrem 15 espécies, confirmadas para os estados da região Sul, Sudeste, Centro-Oeste e nos estados do Amazonas, Pará, Rondônia, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco e Piauí. Para área de estudo foram registradas duas espécies.

1. Folhas opostas ou subopostas, patentes, distantes, lâmina oval a oval-triangular, lâminas foliares com ápice obtuso, involúcro menor que 7mm, brácteas involucrais menos de 30, externas membranáceas, flores cerca de 45..... 1. *Campuloclinium hirsutum* (p. 57)

1. Folhas alternas espiraladas, ascendentes, adensadas ao longo do caule, lâminas foliares com ápice agudo, involúcro maior que 7 mm, brácteas involucrais mais de 30, externas foliáceas, flores mais de 60..... 2. *Campuloclinium megacephalum* (p. 61)

1. *Campuloclinium hirsutum* Gardner., London Journal of Botany 6: 438. 1847.

Subarbustos ca. de 0,8 m. Caule estramíneo a levemente esverdeado, hirsuto-estrigoso, denso glanduloso-pontuado, entre nós 23-60 mm. Folhas opostas, ocasionalmente subopostas, patentes, distantes, pecíolo ca. de 1,5 mm, hirsuto, lâmina 14-40 x 8-23 mm, cartácea, oval a oval-triangular, ápice obtuso, base curto-atenuada, margem crenada a crenado-denteada, face adaxial estrigosa, denso glanduloso-pontuada, face abaxial com nervuras estrigosas a hirsutas, denso glanduloso-pontuada, 1 ou 2 pares de nervuras acródomas basais. Capitulescência corimbiforme, eixos cilíndricos, estriados, denso hirsuto-estrigosos, brácteas ovais triangulares a oval-oblongas. Capítulo com pedúnculos 1,5 – 17 (-24) mm, denso hirsuto-estrigoso, glanduloso-pontuado. Invólucro 5,5 – 6 mm, campanulado, 3-seriado, brácteas involucrais ca. de 20, distantes, membranáceas, uninérveas, externas 5,5 – 6 x 2 – 2,75 mm, elípticas a oblanceoladas, ápice acuminado a obtuso, denso estrigosas, glanduloso-pontuadas, margem esparso ciliada, internas 5,25 – 6,25 x 1 mm, ápice agudo, glabrescentes, superiormente glanduloso-pontuadas, margem ciliada principalmente na porção apical. Receptáculo cônico. Flores ca. de 45, corola 3mm, alva, tubo esparso glanduloso-pontuado, lobos glanduloso-pontuados, triangulares, levemente mais longos que largos. Antera com apêndice oblongo, com ápice arredondado. Estilete com base não alargada a levemente alargada, setosa, ramos papilosos, espessos, levemente clavados. Cipsela ca. 3,25 mm,

setosa, esparso-glandulosa, nervuras setosas, carpopódio alargado, assimétrico. Papilho 2,5 – 2,75 mm, ca. 20 cerdas.

Esta espécie apresenta tipicamente caule hirsuto-estrigoso, folhas opostas, patentes, distantes, sub-pecioladas, lâmina oval a oval-triangular, margem crenada a crenado-denteada, brácteas involucrais externas membranáceas, denso estrigosas, glanduloso-pontuadas, receptáculo cônico, corola com tubo e lobos glandulosos, cipsela com faces setosas, glandulosas, nervuras setosas e papilho escabroso.

Restrita ao território brasileiro, com ocorrência confirmada para o estado do Paraná, Minas Gerais, São Paulo, Goiás e Distrito Federal.

Material examinado: Itutinga, Serra do Ouro Grosso, 27.II.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 507 (ESAL); Afloramento rochoso na beira da estrada para Carrancas, 9.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2248 (ESAL).

Figura 9 - Material examinado (Arruda, I. A. C. et al. 510) contendo um exemplar de *Campuloclinium hirsutum* Gardner. A - Aspecto Geral; B - Enfoque na capitulescência; C - Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 10 - Espécime de *Campuloclinium hirsutum* Gardner. coletado na Serra do Ouro Grosso, Itutinga-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

2. *Campuloclinium megacephalum* (Mart. ex Baker) R.M. King e H. Rob., Phytologia 24: 172. 1972.

Subarbustos 0,40 – 1. Caule esverdeado, densamente hispido a hirsuto, entre nós 4 – 12,5 mm. Folhas alternas, ascendentes, adensadas ao longo do caule, sésseis a pecíolo 1-1,5 mm, hirsuto, lâmina 10 – 26 x 3 -10 mm, cartácea, ovais-lanceoladas, lanceoladas a elíptico-lanceoladas, ápice agudo, base arredondada a obtusa, ocasionalmente truncada, margem crenada a crenado-serreada, levemente revoluta, face adaxial hispida a escábrida, glanduloso-pontuada, face abaxial hispida, nervuras hirsutas, denso glanduloso-pontuada. Capitulescência corimbiforme, eixos cilíndricos, estriados, hispídos; brácteas lanceoladas. Capítulos com pedúnculo 12-51 mm, hispídos. Invólucro 8,75 – 11,5 mm, amplo campanulado, 3-seriado, brácteas involucrais ca. 40, levemente subimbricadas, uninérveas, ciliadas, glanduloso-pontuadas ou não, externas 9 – 9,75 x 4 – 5 mm, foliáceas, ovais a ovais-romboideas, ápice acuminado, escábrido-estrigosas, superiormente rostradas, internas 6,50 x 0,75 – 1,5 mm, oblanceoladas, ápice acuminado, superiormente estrigosas. Receptáculo cônico. Flores mais de 60, corola rósea, tubo glabro, lobos triangulares, mais longos que largos, externamente glanduloso-pontuados. Estilete com base não alargada, glabrescente, tricomas inconspícuos, ramos papilosos levemente clavados. Cipsela 2,5 – 3,25 mm, esparso glandulosa, nervuras setosa, carpópódio alargado, anelar. Papilho 3,75 – 4,75 mm, ca. 30 cerdas.

Campuloclinium megacephalum (Mart. ex Baker) R.M. King e H. Rob. pode ser reconhecido por suas folhas alternas, ascendentes, adensadas ao longo do caule, sésseis a sub-pecioladas, lanceoladas a elíptico-lanceoladas, margem crenada a crenado-serreada, brácteas involucrais externas foliáceas, receptáculo cônico, corola com tubo glabro, lobos glanduloso-pontuados, cipsela glanduloso-pontuada, setosa nas nervuras e papilho escabroso. *Campuloclinium*

macrocephalum (Less.) DC. é uma espécie muito semelhante, no entanto pode ser facilmente diferenciado devido as suas folhas opostas.

Restrita ao território brasileiro, com ocorrência confirmada para o estado do Paraná, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás.

Material examinado: Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 14.I.2009, Domingos, D.Q. e Caimbra, C.F.C. 375 (ESAL); **Ingaí**, Município de Ingaí, proximidades do Poço Bonito, 23.III.1989, Gavilanes, M. 4135 (ESAL); Reserva Boqueirão, 05.II.2004, Silva, A.F. 637 (ESAL); **Carrancas**, Serra das Broas, Estrada entre Platô a Chapada do abanador, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 353 (ESAL); **Minduri**, Serra da Chapada das Perdizes, Ponto da Chapada das Perdizes, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 336 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 335 (ESAL); 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 264 (ESAL); 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 265 (ESAL).

Figura 11 - Material examinado (Martins C. P. V. et al. 265) contendo um exemplar de *Campuloclinium megacephalum* (Mart. ex Baker) R.M. King e H. Rob. A - Aspecto geral; B - Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 12 - Espécime de *Campuloclinium megacephalum* (Mart. ex Baker) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra das Broas, Carrancas-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

5. *Chromolaena* DC., Prodrromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 5: 133. 1836.

Arbustos ou ervas eretas, ocasionalmente escandentes. Ramos cilíndricos a hexagonais, geralmente pubescente. Folhas usualmente opostas, as vezes alternas, raramente verticiladas, sésseis a pecioladas, lâminas geralmente ovadas ou triangulares a elípticas, algumas vezes lineares, margens subíntegras a lobadas, trinervadas, raramente pinadas com venação ascendente. Capitulescência geralmente tirsóidea a candelabriforme, ramos laxos a denso corimbosos. Capítulos com pedúnculos cilíndricos ou sésseis. Invólucro cilíndrico, 4-6 seriado, brácteas involucrais 18 – 65, denso imbricadas, gradualmente desiguais, as vezes com as internas caducas, ovais a lanceoladas, muitas vezes com extremidades expandidas ou coloridas. Receptáculo plano a levemente convexo, algumas vezes paleáceos. Flores 4 -75 por capítulo, corola branca, azul, lavanda ou purpúrea, geralmente cilíndricas com base sutilmente delgada, externamente lisa abaixo dos lobos, com poucos a muitos tricomas glandulares, geralmente com tricomas setosos, lobos geralmente oblongos ou ovados, levemente a distintamente mais longos que amplos, face interna usualmente denso papilosos. Anteras com colares geralmente alargados basalmente, delgados superiormente, apêndices grandes, oblongos, ca. 1,5 vezes maior que a largura, ápice inteiro ou crenulado. Estilete com base não alargada, glabra, ramos estreito lineares a levemente alargados no ápice, levemente mamilosos a denso longo papilosos. Cipselas 5-costadas, raramente 3-costadas, prismáticas, nervuras geralmente setosas, as vezes glandulosas, carpódio alargado, curto cilíndrico ou estreito na base. Papilho cerdoso, 1-seriado, ca. 40 cerdas barbeladas, persistentes.

Referências: King e Robinson, 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

Chromolaena DC. possui aproximadamente 165 espécies, sendo um dos maiores gêneros da tribo (KING e ROBINSON, 1987; HIND e ROBINSON, 2007). Em sua classificação, Baker (1876), agrupou todas as espécies de *Chromolaena* DC. dentro do amplo conceito de *Eupatorium* L., basicamente por apresentarem papilho cerdosos barbelados, circunscrevendo-as principalmente dentro da secção *Osmia* (Schultz-bip.) Benth. ex Baker. (*Cylindrocephala* DC.), sendo as poucas espécies restantes agrupadas nas secções *Chromolaena* (DC.) Benth. ex Baker. e *Heterolepis* Baker (*Subimbricata* DC.). Na classificação de King e Robinson (1987) a identidade do gênero é reconhecida especialmente por seus capítulos cilíndricos, involúcro fortemente imbricado com inúmeras brácteas involucrais de tamanho gradual, receptáculo plano a levemente convexo, lobos da corola mais alongados do que largos e por seu papilho com inúmeras cerdas barbeladas.

Incluso na mesma subtribo, *Praxelis* Cass. é o gênero mais próximo, no entanto *Chromolaena* DC. se distingue geralmente por possuir cipselas 5-costadas, prismáticas, carpopódio simétrico e receptáculo não cônico. Apesar de algumas espécies de *Chromolaena* apresentarem características típicas do gênero *Praxelis*, como capítulos solitários sustentados por pedúnculos longos, tais características são, possivelmente, apenas fruto de eventos evolutivos convergentes (KING e ROBINSON, 1987).

Suas espécies encontram-se distribuídas ao longo das regiões tropicais e sub-tropicais do Novo Mundo, principalmente ao sul dos Estados Unidos, norte do México e América do Sul, sendo o Brasil o maior centro de diversidade do gênero, apresentando aproximadamente 70 espécies. Para área de estudo foram encontradas 12 espécies.

1. Brácteas involucrais não glanduloso-pontuadas.
 2. Lâminas foliares adaxialmente não glanduloso-pontuadas..... 3. *Chromolaena cylindrocephala* (p. 77)
 2. Lâminas foliares adaxialmente glanduloso-pontuadas.
 3. Receptáculo paleáceo, capítulos com mais de 30 flores..... 4. *Chromolaena horminoides* (p. 82)
 3. Receptáculo epaleáceo, capítulos com menos de 30 flores.
 4. Lâminas foliares com face adaxial moderadamente glanduloso-pontuadas, cípselas 2 – 2,75 mm..... 8. *Chromolaena squalida* (p. 98)
 4. Lâminas foliares com face adaxial denso glanduloso-pontuada, cípselas 3 – 3,75 mm.
 5. Brácteas involucrais internas acuminadas..... 5. *Chromolaena oxylepis* (p. 87)
 5. Brácteas involucrais internas agudas..... 7. *Chromolaena pungens* (p. 95)
1. Brácteas involucrais glanduloso-pontuadas no ápice.
 8. Folhas oposta ou alternas apenas superiormente.
 9. Lâminas foliares adaxialmente lustrosas, esparso escábridas, escasso glanduloso-pontuadas, com nervuras proeminentes..... 1. *Chromolaena adenolepis* (p. 68)
 9. Lâminas foliares adaxialmente não lustrosas, estrigoso-tomentosas ou denso glanduloso-pontuadas, com nervuras não proeminentes.
 10. Caule estrigoso, folhas opostas na base, superiormente subopostas a alternas, ascendentes, sub-distantes, capítulos pedunculados, brácteas involucrais glabras com ápice denso glanduloso-pontuado, flores ca. 10..... 6. *Chromolaena pedalis* (p. 91)

10. Caule denso hispido a hispido tomentoso, folhas opostas, patentes a levemente retrorsas, distantes, capítulos sésseis, brácteas involucrais pubescentes com ápice esparso glanduloso-pontuado, flores ca. 19-22..... 10. *Chromolaena xylorhiza* (p. 106)
8. Folhas alternas desde a base.
11. Folhas com lâmina discolor, face adaxial denso pubescente a tomentosa, face abaxial incano-velutina, involúcro 4-8 seriado, flores 8-12, cipselas 5-costadas..... 2. *Chromolaena cinereo-viridis* (p. 72)
11. Folhas com lâmina concolor, face adaxial estrigosa, face abaxial estrigosa-pubescente, involúcro 3-seriado, flores 4-5, cipselas 8-costadas..... 9. *Chromolaena stachyophylla* (p. 102)
1. *Chromolaena adenolepis* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob., Phytologia 20: 198. 1970.

Subarbustos 0,2 – 0,35 m, eretos, base levemente prostrada. Ramos cilíndricos, estriados, esverdeados, pilosos a estrigoso pubescentes, entre nós 7 – 40 mm. Folhas opostas, ascendentes, pecíolo 0,25 – 2 mm, adaxialmente sulcado, abaxialmente costado, piloso a estrigoso, glanduloso-pontuado, lâmina 4,5 – 25 x 4,5 – 17 mm, subcoriácea, geralmente oval, as vezes oval-rotunda ou oval romboide, ápice obtuso, as vezes as superiores com ápice agudo, base atenuada, margem crenada a crenado-denteada, face adaxial lustrosa, esparso escábrida, tricomas tesos a flexuosos, esparso glanduloso-pontuada, as vezes não glanduloso-pontuada, face abaxial glabrescente, nervuras escasso estrigosa, denso glanduloso-pontuada, nervação reticulada, com um ou as vezes dois pares de nervuras acródomas basais, proeminente em ambas as faces. Capitulescência corimbosa ou sub-corimbasas, eixos longos ou curtos com cimas terminais,

isoladas ou agregadas, eixos cilíndricos, estriados, esverdeados, estrigoso pubescentes, glanduloso-pontuados. Capítulos sésseis ou pedúnculo 0,75 – 6,75 (-9,5), estrigoso pubescente, glanduloso-pontuado. Invólucro 4,75 – 5 mm, cilíndrico, 4 – 5 seriado, brácteas involucrais 20-25, esbranquiçadas, ápice purpúreo ou levemente acastanhado estramíneo, nervuras purpúreas ou estramíneo esverdeadas, 3-nervadas, glabras, ápice denso glanduloso-pontuada, margem superiormente ciliada, brácteas involucrais externas ca. 1,5 x 1,25 mm, largo elípticas a oblongas, ápice truncado, levemente cuspidado ou cuneado, internas ca. 5 x 1,25 mm, espatuladas, ápice truncado ou cuspidado. Receptáculo levemente convexo a convexo, glabro, epaleáceo. Flores 14-25, corola alva, lilás a azuladas, tubo externamente com tricomas glandulosos, lobos externamente glanduloso-pontuados. Anteras com apêndices triangulares. Estilete com ramos papilhosos, levemente clavados, base não alargada, glabra, circundada por nectário anular proeminente. Cipsela 2 – 2,75 mm, 5 costada, glabra, nervuras setosas, carpódio simétrico. Papilho ca. 30 cerdas, barbeladas.

Esta espécie pode ser reconhecida por apresentar base levemente prostrada, folhas opostas, distantes, ascendentes, ovaladas, margem crenada a crenada denteada, capitulescência corimbosa ou sub-corimbosa, eixos bracteolados longos ou curtos, com cimas terminais isoladas ou agregadas, capítulos distintamente pedunculados ou sésseis, corola com tubos e lobos glandulosos e brácteas involucrais apicalmente denso glanduloso-pontuada.

Distribuição geográfica: Restrita ao território brasileiro, com ocorrência confirmada somente para o estado de Minas Gerais e Santa Catarina.

Material examinado: **Lavras**, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 20.IV.2007, Domingos, D.Q. e Caimbra, C.F.C. 417 (ESAL); III.1982, Lima, P.C. 2131 (ESAL); **Itumirim**, Serra da Estância, Morro Janela, caminhando

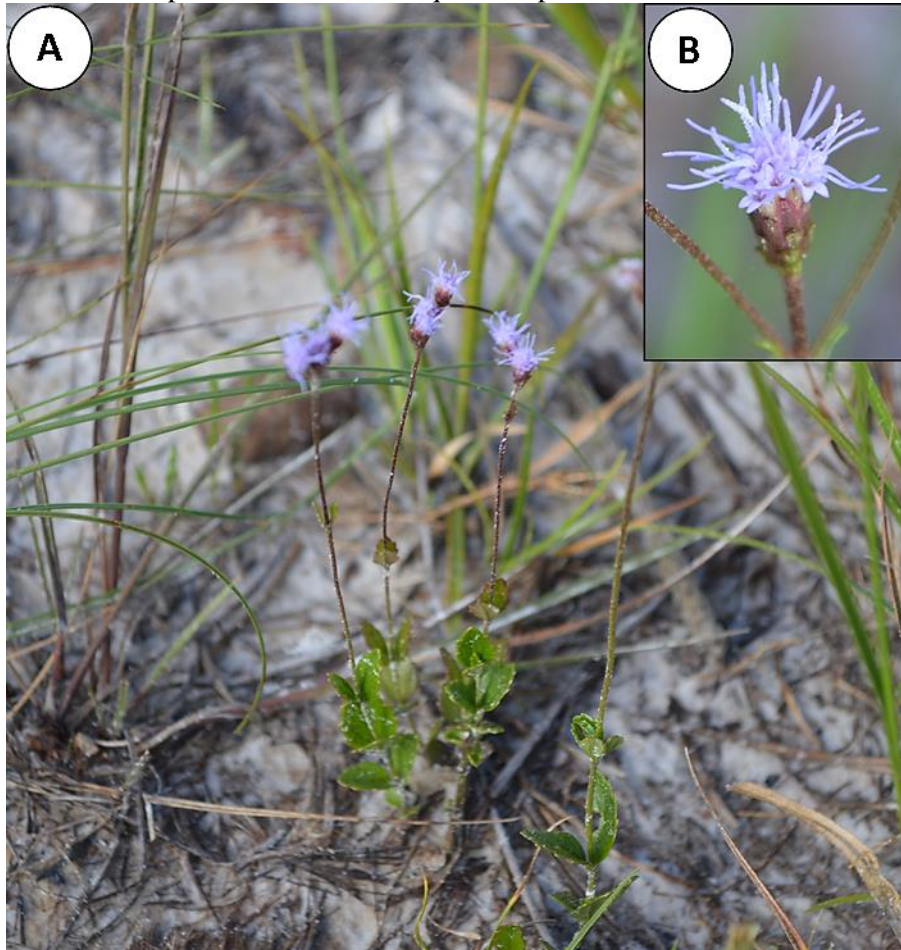
sentido oeste a partir da estrada principal, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 395 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 393 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 394 (ESAL); **Itutinga**, Saída de Itutinga, sentido Carrancas, Extensão da empresa Saint- Goubain, 16.V.2015, Mansanares, M.E. 2885 (ESAL); Afloramento atrás da estação de areia da Saint Goubain, 09.II.2012, Mansanares, M.E. e Domingos, D.Q. 2695 (ESAL); Serra do Pombeiro porção Norte, 12.XII.2015, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V 317 (ESAL); 12.XII.2015, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V 312 (ESAL); Serra do ouro Grosso, 24.I.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V 416 (ESAL).

Figura 13 - Exsicata examinada (Martins C. P. V. et al. 394) contendo um exemplar de *Chromolaena adenolepis* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Estância, Itumirim-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 14 - Espécime de *Chromolaena adenolepis* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob., coletado na Serra da Estância, Itumirim-MG. A – Aspecto Geral; B – Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

2. *Chromolaena cinereo-viridis* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob.,
Phytologia 20: 200. 1970.

Subarbustos 0,30 – 0,5 m, eretos. Caule cilíndrico, estriado, esverdeado, denso adpresso pubescente a adpresso-velutíneo, denso glanduloso-pontuado, entre nós 4 – 13mm. Folhas alternas, ascendentes, geralmente adensadas ao

longo do caule, pecíolos 1,25 – 1,75 mm, adpresso velutinos, lâmina 15,5 – 32 (39) x 7,5 – 20 mm, discolor, oval a oval- lanceolada, ápice agudo a cuneado, base cuneada a obtusa, margem crenada a crenado-denteada, face adaxial denso pubescente a tomentosa, nervuras com tricomas adpressos, denso glanduloso-pontuada, face abaxial incano velutínea, denso glanduloso-pontuada, nervação reticulada com um par de nervuras acródomas supra basais não evidentes. Capitulescência geralmente adensada, paniculiforme, corimbosa ou subcorimbosa, eixos terminais bracteolados, constituídos por cimas glomerulares, capítulos sésseis fortemente aglomerados, eixos cilíndricos, estriados, adpresso velutinos, denso glanduloso-pontuado; brácteas foliáceas, face adaxial tomentosa, denso glanduloso-pontuada, face abaxial incano-velutínea, glanduloso-pontuada. Invólucro 4,75 – 5,75 (-7,25) mm, cilíndrico, 4 – 8 seriado, brácteas involucrais menos de 30, esbranquiçadas, ápice purpúreo ou levemente estramíneo, 1-3 nervada, glabras, ápice pubescente, denso glanduloso-pontuada, margem distalmente ciliada, brácteas involucrais externas ca. 1,75 x 0,75 mm, ovais a oblongas, ápice agudo, internas ca. 5 x 1 mm, espatuladas, ápice truncado a obtuso, cuspidado. Receptáculo levemente convexo, glabro, epaleáceo. Flores 8-12, corola 3,5 – 4 mm, alva, azulada ou lilás, tubo externamente com tricomas glandulares, ocasionalmente pouco conspícuos, lobos denso glanduloso-pontuados. Anteras com apêndice oblongo, ápice arredondado. Estilete com ramos mamilosos, lineares a levemente longo clavados, base não alargada, glabra, circundada por disco nectarífero anular proeminente. Cipsela 1,75- 2 mm, 5-costada, glabra, ápice e base cerdosos ou não, nervuras setosas, carpópódio levemente assimétrico. Papilho ca. 35 cerdas barbeladas.

Chromolaena cinereo-viridis (Sch. Bip. ex Baker) R. M. King e H. Rob. pode ser facilmente reconhecida por sua folhas alternas, ascendentes, curto pecioladas, lâmina discolor, face adaxial denso pubescente a tomentosa, face

abaxial incano-velutinea, capitulescência com eixos terminais bracteolados, capítulos sésseis fortemente aglomerados, dispostos em conjuntos de cimas glomerulares, brácteas involucrais com porção apical denso glanduloso-pontuada. *Chromolaena pedalis* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. é a espécie mais próxima, no entanto, se distingue principalmente por possuir folhas glabrescentes e capítulos pedunculados.

Distribuição geográfica: Restrita ao território brasileiro, com ocorrência confirmada para o estado de Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Goiás e Mato Grosso.

Lavras, Serra da Bocaina, área próxima as antenas, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 418 (ESAL); 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 429 (ESAL); 15.V.1987, D.A.C. et al. 07142 (ESAL); 27.III.1987, D.A.C. et al. 06709 (ESAL); Serra do Campestre, 24.III.1991, Gavilanes, M.L. 4976 (ESAL); **Carrancas**, Serra das Broas, ponto de coleta das Broas, antes de chegar na Serra da Chapada das Perdizes, 01.IV.2016, Ribeiro, W.S. et al. 413 (ESAL); Platô, estrada acima do Complexo da Zilda em direção à Chapada das Perdizes, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1534 (ESAL); Complexo da Zilda, 20.III.2010, Mansanares, M.E. 694 (ESAL); 20.III.2010, Mansanares, M.E. 660 (ESAL); **Minduri**, Serra da Chapada das Perdizes, Ponto da Chapada das Perdizes, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 329 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 330 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 322 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 321 (ESAL).

Figura 15 - Material examinado (Martins, C. P. V.; Ribeiro W. S. 429) contendo um exemplar de *Chromolaena cinereo-viridis* (Sch. Bip. ex Baker) R. M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 16 - Espécime de *Chromolaena cinereo-viridis* (Sch. Bip. ex Baker) R. M. King e H. Rob. coletado na Serra da Bocaina, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

3. *Chromolaena cylindrocephala* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob., Phytologia 47: 230. 1980.

Arbustos 0,30 – 1,30 m, eretos, copiosamente ramosos. Caule cilíndrico, estriado, castanho, às vezes marrom-acinzentado na base e esverdeado no ápice, pubescente a denso pubescente, base às vezes glabrescente, glanduloso-pontuado ou não, entre nós 2,5 – 41 mm. Folhas concentradas na porção superior da planta, opostas, pecíolo 0,5 – 4,75 mm, pubescente a denso pubescente, glanduloso-pontuado ou não, lâmina 5 – 35 x 4 – 21 mm, cartácea a subcoriácea, oval a elíptica, as vezes lanceolada, ápice agudo a obtuso, base cuneada, atenuada, obtusa ou arredondada, margem superiormente subíntegra, crenada a crenado-denteada, revoluta, face adaxial escábrida a subescábrida, nervuras estrigosas, não glanduloso-pontuada, face abaxial denso pubescente a estrigosotomentosa nervuras, denso glanduloso-pontuada, venação reticulada com um par de nervuras acródomas na base. Capitulescência laxa ou adensada, paniculiforme-tirsóidea, eixos corimbosos ou sub-corimbosos, capítulos adensados; eixos cilíndricos, estriados, acastanhados a esverdeados, pubescentes a denso pubescentes, glanduloso-pontuados ou não; brácteas foliáceas, ovais a elípticas, face adaxial subescábrida a denso subescábrida, não glanduloso-pontuada, abaxialmente denso pubescente nas nervuras, denso glanduloso-pontuada. Capítulos com pedúnculo 0,5 – 7,5 mm, pubescentes a denso pubescentes. Invólucro 7,25 – 10 mm, cilíndrico, 6-7 seriado, brácteas involucrais ca. 35, estramíneas, frequentemente com ápice castanho-avermelhado, 3-nervadas, glabras em ambas as faces, margem denso ciliada, externas 1,4 – 2,6 x 0,8 – 1,6 mm, ovais, ápice geralmente obtuso, internas 7,5 – 9 x 0,60 – 1,60 mm, ápice agudo. Receptáculo plano a levemente convexo, epaleáceo. Flores 15-30, corola 4,75 – 6 mm, alva, lilás, rósea a azulada, tubo glabro, lobos triangulares, levemente mais compridos que largos, externamente

glanduloso-pontuados. Anteras com apêndices oblongos a lanceolados. Estilete com ramos papilosos, lineares a levemente clavados, base não alargada, glabra, circundada por disco nectarífero anular proeminente. Cipselas 3,25 – 4,25 mm, 5-costadas, glabras, nervuras setosas, carpopódio simétrico a levemente assimétrico. Papilho com menos de 35 cerdas barbeladas.

Chromolaena cylindrocephala pode ser reconhecida por apresentar caule copiosamente ramoso, ramos pubescentes a denso pubescentes, folhas concentradas na porção superior da planta, lâminas adaxialmente escábridas a subescábridas, não glanduloso-pontuadas, capítulos com 15 - 30 flores, corola glabra com lobos glanduloso-pontuados. Ao descrever a espécie *Eupatorium barbacensis* (*Chromolaena barbacensis* (Hieron.) R.M. King e H. Rob.), Hieronymus (1897) comenta sobre sua proximidade com *Eupatorium cylindrocephalum* Sch. Bip. ex Baker (*C. cylindrocephala*). No entanto, utiliza características taxonômicas relativamente frágeis para distingui-las, sendo o reconhecimento de *C. barbacensis* baseado apenas em suas folhas menores, mais adensadas, brácteas involucrais mais estreitas, pontiagudas e fortemente manchadas na porção apical.

Ao descrever a flora da família Asteraceae para Grão Mogol, HIND (2003a) comenta sobre a grande similaridade entre *C. barbasensis* e *C. cylindrocephala*, e que ambas podem, possivelmente, vir a ser sinonimizadas.

Desta forma, são necessário estudos mais detalhados para uma melhor compreensão dos limites taxonômicos dos espécimes reconhecidos em ambas as espécies.

Distribuição geográfica: Confirmada apenas para o Brasil, ocorre em todas as suas regiões, especificamente no estado do Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Pará e Roraima.

Material examinado: Lavras, Serra da Bocaina, área próxima as antenas, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 416 (ESAL); Serra do Campestre, início da Serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias em direção a leste, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 437(ESAL); 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 448 (ESAL);10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 442 (ESAL); 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 448 (ESAL); 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 446 (ESAL); Serra do Carrapato, subindo da vertente norte em direção ao topo, ao lado da Serra da Bocaina, 27.II.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 273 (ESAL); 27.II.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 272 (ESAL); 27.II.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 271 (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 21.IV.1990, Gavilanes, M.L. 4516 (ESAL); 08.VI.1991, Gavilanes, M. L. e D'Angelo Neto 5175 (ESAL); 15.V.1992, D'Angelo e Ricardo 15 (ESAL); 03.IV.1987, D.A.C. et al. 06743 (ESAL); 17.VII.1987, D.A.C. et al. 08230 (ESAL); 25.V.2007, Domingos, D.Q. e Caimbra, C.F.C. 388 (ESAL); 03.IV.1987, D.A.C. et al. 06763 (ESAL); 01.IV.1989, Almeida, R.J. e Gavilanes, M.L. 29 (ESAL); X.1984, Gavilanas, M.L. e Brandão, M. 1999 (ESAL); **Ingaí**, Reserva Boqueirão, 01.IV.2003, Argenta, J. e Ribeiro, A.O. 520 (ESAL); **Itumirim**, Serra da Bocaina/Ingaí, 10.IV.1987, D.A.C. et al., 06852 (ESAL); Morro Janela, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1246 (ESAL); 09.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2209 (ESAL); 09.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2200 (ESAL); Serra da Estância, Morro Janela, caminhando sentido oeste a partir da estrada principal, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al 390 (ESAL); Serra da Estância, Morro Janela, caminhando sentido oeste a partir da estrada principal, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 396 (ESAL); **Itutinga**, Serra do Ouro Grosso, 15.III.2016, Arruda, I.A.C. et al. 541 (ESAL); 26.IV.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 653 (ESAL); Serra da Chapada, 21.II.2016,

Arruda, I.A.C. et al. 571 (ESAL); 23.IV.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 635 (ESAL); 21.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 580 (ESAL); 28.XI.2015, Arruda, I.A.C. et al. 226 (ESAL); Serra do Pombeiro porção Norte, 26.IV.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 675 (ESAL); 21.III.2016, Arruda, I.A.C. et al. 617 (ESAL); 26.IV.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 681 (ESAL); Saída de Itutinga sentido Carrancas, Extração de areia da empresa Saint-Golbam; 16.V.2015, Mansanares, M.E. et al. 2879 (ESAL); 16.V.2015, Mansanares, M.E. et al. 2880 (ESAL); Serra da Chapada, 21.III.2016, Arruda, I.A.C. et al. 588 (ESAL); **Carrancas**, Afloramento no braço do Z, estrada de terra Itumirim, 09.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2240 (ESAL); Beira do Rio embaixo das broas, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1176 (ESAL); Chapada do Abanador, 10.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 232 (ESAL); Chapada das Perdizes, 31.III.2011, Mansanares, M.E. et al. 2183 (ESAL); Estrada acima do Complexo da Zilda em direção à Chapada Perdizes, Platô, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1134 (ESAL); Ponto do Helolepis, 12.VI.2010, Mansanares, M.E. et al. 1683 (ESAL); 31.III.2011, Mansanares, M.E. et al. 2161 (ESAL); Subindo para Chapada das Perdizes, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1495 (ESAL); Ponto antes do Platô, 10.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2282 (ESAL); Platô, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1535 (ESAL); Serra das Broas, Ponto de coleta das Broas, antes de chegar na Serra da Chapada das Perdizes, 07.IV.2016, Ribeiro, W.S. et al. 415 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 343 (ESAL); 2.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 343 (ESAL); Ponto Afloramento, Serra da Bocaina, 20.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1460 (ESAL); Serra das Broas, Entrada entre o Platô e as Broas, logo após o ribeirão, 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 56 (ESAL); Serra de Carrancas, lado oeste da Serra a partir da MG-Itutinga/Lavras, 21.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 304 (ESAL); 21.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 288 (ESAL); Afloramento próximo a estrada de terra para Carrancas/ Serra da Bocaina, 20.V.2010, Mansanares,

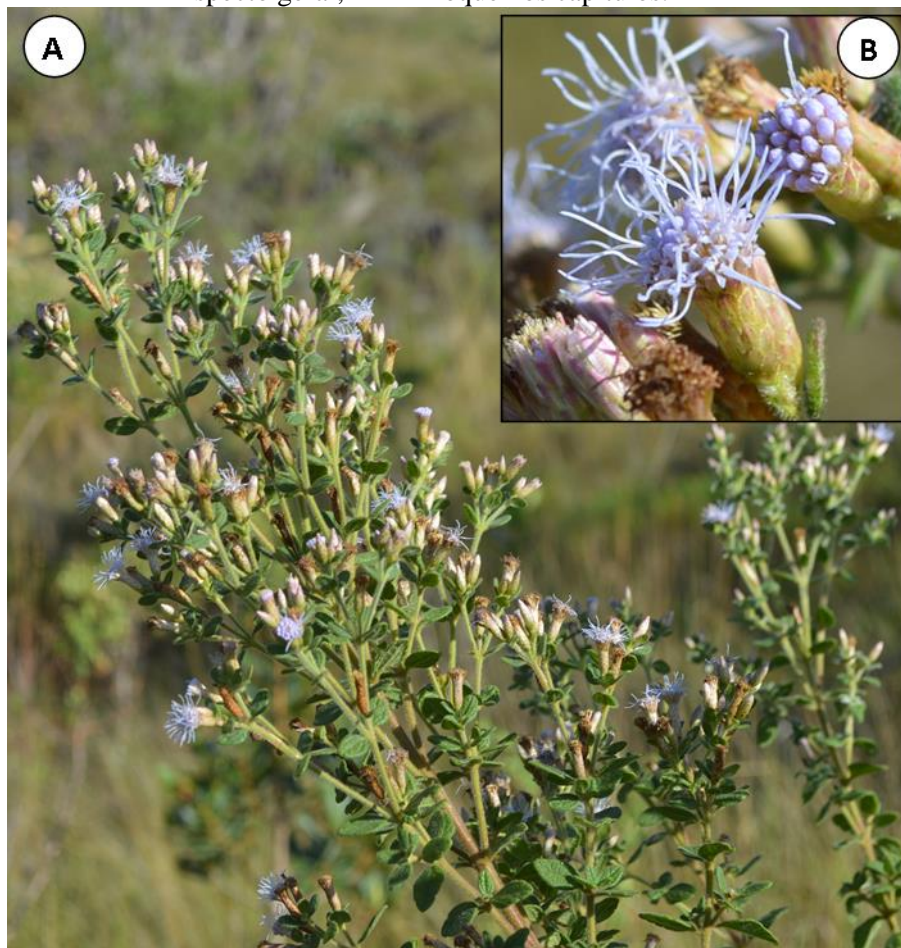
M.E. et al. 1412 (ESAL); **Minduri**, Serra da Chapada das Perdizes, Ponto da Chapada das Perdizes, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 306 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 328 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 310 (ESAL); 18.V.2016, Martins, C.P.V. et al. 452 (ESAL); 30.X.2015, Martins, C.P.V. et al. 95 (ESAL); 30.X.2015, Martins, C.P.V. et al. 122 (ESAL); 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 79 (ESAL); Chapada do Abanador, III.2010, Lacerda, L. e Sivieira, F. 25218 (ESAL).

Figura 17 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 343) contendo um exemplar de *Chromolaena cylindrocephala* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 18 - Espécime de *Chromolaena cylindrocephala* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Chapada, Itutinga-MG. A- Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

4. *Chromolaena horminoides* DC., Prodrômus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 5: 133. 1836.

Subarbustos 0,2 – 1,3 m, eretos. Caule cilíndrico, estriado, castanho tomentoso-pubescente, denso glanduloso-pontuado, entre nós 7 – 49 mm. Folhas opostas, patentes a ascendentes, distantes a subdistantes, pecíolo 2 – 5 mm,

denso tomentoso, denso glanduloso-pontuado, lâmina 16 – 45 (-66) x 6 – 20 (-34), subcoriácea, oval, oblonga, ocasionalmente elíptica, ápice subagudo a obtuso, base subaguda, cuneada ou arredondada, margem inciso crenada a crenado-denteada, as vezes íntegra, face adaxial tomentoso-pubescente, tricomas levemente adpressos, denso glanduloso-pontuada, face abaxial denso tomentoso-pubescente, tricomas levemente adpressos, denso glanduloso-pontuada, nervação camptódroma. Capitulescência terminal, laxa, paniculiforme, eixos bracteolados, corimbosos, cilíndricos, estriados, arroxeados, denso tomentoso-pubescentes, glanduloso-pontuados; brácteas denso tomentoso-pubescentes, denso glanduloso-pontuadas. Capítulos com pedúnculos 1 – 19 mm. Invólucro 11,50 – 12,5 mm, cilíndrico, 7-8 seriado, brácteas involucrais 48-65, imbricadas, convexas a planas, escariosas, 1- 3 nervadas, glabras a glabrescentes, externas 2,75 – 1,5 mm, triangulares a oval oblongas, ápice agudo a obtuso, acastanhado, nervuras acastanhadas, margem ciliadas ou não, intermediárias oblongas a oblanceoladas, ápice obtuso a arredondado, lilás, internas 8,25 – 1,25 mm, oblongas, levemente unguiculadas, ápice agudo a obtuso, lilás, nervuras levemente esverdeadas. Receptáculo convexo, paleáceo. Flores ca. de 40, corola 5,5 – 6,76 mm, ápice lilás-azulado, tubo com tricomas glandulares, lobos esparso glanduloso-pontuados. Estilete com ramos papilosos clavados, base não alargada, glabra, circundada por nectário anular proeminente. Cipselas 3,5 – 4 mm, 5 – 6 costadas, glabras, nervuras setosas, carpopódio simétrico a assimétrico. Papilho ca. 35 cerdas barbeladas.

Os capítulos grandes, robustos, com coloração lilás são as características mais marcantes em *Chromolaena horminoides* DC. Além disso, esta espécie pode ser reconhecida por suas folhas opostas, geralmente distantes, oblongas ou ovais, margem inciso crenada a crenada denteada e flores com corola glandulosa.

Distribuição geográfica: Restrita ao território brasileiro, com ocorrência confirmada para o estado de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Distrito Federal, Bahia, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Material examinado: **Lavras**, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 01.V.1993, Lourenço, R.A. 16088 (ESAL); 25.V.1991, Gavilanes, M.L. e D'Angelo, F.S. 5148 (ESAL); 26.VI.1992, Rosa, F.C. 3 (ESAL); 17.VII.1987, D.A.C. et al. 08235 (ESAL); 06.VI.1987, Gavilanes, M.L. 3071 (ESAL); 09.V.1992, D'Angelo Neto e Ricardo, J. 39 (ESAL); 26.IV.1987, Urbano, H.H. 08058 (ESAL); Serra do Faria, 03.VI.2010, Mansanares, M.E. et al. 1586 (ESAL); Serra do Campestre, Início da Serra a partir da Rodovia Lavras-Luminárias em direção a leste, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 436 (ESAL); **Ingaí**, Reserva Boqueirão, 21.VI.2002, Argenta, J. e Alessandra, O.R. 38 (ESAL); 6.VI.2003, Silva, A.F. et al. 360 (ESAL); **Itumirim**, Serra da Estância, 02.III.1990, Gavilanes, M.L. 4707 (ESAL); Morro Janela, 26.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2333 (ESAL); Ponto abaixo do Morro Janela, 16.VI.2011, Mansanares, M.E. et al. 2716 (ESAL); 16.VI.2011, Mansanares, M.E. et al. 2713 (ESAL); **Itutinga**, Serra do Pombeiro/ Galinheiro, 17.V.2016, Arruda, I.A.C. et al 722 (ESAL); **Carrancas**, Estrada que sobe para as Broas no começo da subida, 20.III.2010, Mansanares, M.E. 646 (ESAL); Chapada das Perdizes, estrada acima do Complexo da Zilda, 15.V.2010, Mansanares, M.E. et al . 1135 (ESAL); Estrada acima do Complexo da Zilda, Chapada das Perdizes- próximo ao Platô, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1102 (ESAL); 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al . 1105 (ESAL); Serra das Broas, Estrada entre Platô a Chapada do Abanador, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 350 (ESAL); Estrada para a Cachoeira da Zilda, Campo próximo às "Broas", 15.V.2009, Mansanares, M.E. et al. 540 (ESAL); Estrada acima da Cachoeira da Zilda, sentido Chapada das Perdizes, 01.V.2010, Mansanares,

Figura 20 - Espécime de *Chromolaena horminoides* DC. coletado na Serra do Galinheiro, Itutinga-MG. A – Aspecto Geral. Espécime coletado na Serra das Broas-Carrancas-MG. B – Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

5. *Chromolaena oxylepis* (DC.) R.M. King e H. Rob., Phytologia 20: 204. 1970.

Subarbustos ou arbustos 0,4 – 1 m, eretos, muito ramificados. Ramos cilíndricos, estriados, acastanhados, base glabrescente, não glanduloso-pontuada, ápice pubescente a denso pubescente, glanduloso-pontuado, entre nós 15 – 31 mm. Folhas opostas, patentes, sub-distantes, pecíolo 2,5 – 5,5 mm, denso pubescente, denso glanduloso-pontuado, lâmina 16 – 40 x 8,5 – 18 mm, cartácea, discolor, oval a oval romboide, ápice obtuso a cuneado, base atenuada, margem íntegra a subíntegra, eventualmente levemente crenado-serreada, face adaxial escábrido pilosa, denso glanduloso-pontuada, face abaxial denso pilosa a piloso-tomentosa, denso glanduloso-pontuada, nervação reticulada com dois pares de nervuras suprabasais. Capitulescência moderadamente laxa, paniculiforme tirsóidea, eixos bracteolados, cimoso corimbosos, capítulos adensados, eixos cilíndricos, estriados, acastanhados, denso pubescentes, glanduloso-pontuados; brácteas foliáceas, face adaxial escábrido-pilosa ou pilosa, denso glanduloso-pontuada, face abaxial denso pilosa a piloso-tomentosa, denso glanduloso-pontuada. Capítulo com pedúnculo 0,25 – 5,5 mm, pubescente a denso pubescente, denso glanduloso-pontuado. Invólucro 8-9,5 mm, cilíndrico, 5-8 seriado, brácteas involucrais menos de 45, esbranquiçadas, ápice e nervuras levemente estramíneas, 3-nervadas, glabras, margem superiormente ciliada, brácteas involucrais externas 1,25 – 1,5 x 1-1 mm, triangulares a largo elípticas, ápice agudo a obtuso, intermediárias estreito-oblongas ou lanceoladas, ápice agudo a acuminado, internas 7,5 – 8,5 x 0,75 – 1mm, estreito-oblongas ou lanceoladas, ápice acuminado. Receptáculo levemente convexo, epaleáceo. Flores 17-25, corola 4,4 – 5,5 mm, alva a lilás, tubo glabro, frequentemente com tricomas glandulares na base, lobos triangulares, sutilmente mais compridos que largos, glabros, ocasionalmente esparso pilosos, glanduloso-pontuados ou não. Anteras com apêndice oblongo

lanceolado. Estilete com ramos papilosos, lineares a levemente clavados, base não alargada, glabra, circundada por nectário anular proeminente. Cipsela 3 – 3,5 mm, 5-costada, glabra, nervuras setosas, carpopódio simétrico a levemente assimétrico. Papilho ca. 30, cerdoso, barbelado.

Esta espécie pode ser reconhecida por seu hábito subarbusitivo a arbustivo, caule muito ramificado, folhas opostas, discolores, ambas as faces denso glanduloso-pontuadas, com margem geralmente íntegra a subíntegra. *Chromolaena oxylepis* (DC.) R.M. King e H. Rob. assemelha-se muito a *Chromolaena pugens* (Gardner) R.M. King e H. Rob, no entanto, diferencia-se desta por possuir folhas geralmente menores, capitulescência mais constrita, brácteas involucrais internas e intermediárias mais estreitas e pontiagudas, internas com ápice acuminado.

Distribuição geográfica: Restrita ao território brasileiro, com ocorrência registrada apenas para o estado de Santa Catarina, São Paulo, Minas Gerais e Goiás.

Material examinado: **Itumirim**, Beira de estrada próximo à Cachoeira das Aranhas, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1211 ESAL; Afloramento do lado oposto da Cachoeira das Aranhas, 09.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2222 (ESAL); Morro Janela, 09.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2205 (ESAL); Morro Janela, afloramento próximo à comunidade Porta do Céu, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1233 (ESAL); **Itutinga**, Serra do Ouro Grosso, 29.XI.2015, Arruda, I.A.C. et al. 249 (ESAL); 27.II.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 500 (ESAL); 15.III.2016, Arruda, I.A.C. et al. 509 (ESAL); Serra da Chapada, 26.IV.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 641 (ESAL); Serra Pombeiro, Galinheiro, 17.V.2016, Arruda, I.A.C. et al. 718 (ESAL); **Carrancas**, Estrada acima da cachoeira da Zilda, sentido Chapada das Perdizes,

01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1082 (ESAL); 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1074 (ESAL); Estrada acima da cachoeira da Zilda, Mansanares, M.E. et al. 2274 (ESAL); Afloramento rochoso na beira da estrada para Carrancas, 09.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2250 (ESAL).

Figura 21 - Material examinado (Mansanares et al. 2205) contendo um exemplar de *Chromolaena oxylepis* (DC.) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 22 - Espécime de *Chromolaena oxylepis* (DC.) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra do Ouro Grosso, Itutinga-MG. A – Aspecto geral. Espécime coletado na Serra da Estância, Itumirim-MG. B – Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

6. *Chromolaena pedalis* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob., Phytologia 20: 204. 1970.

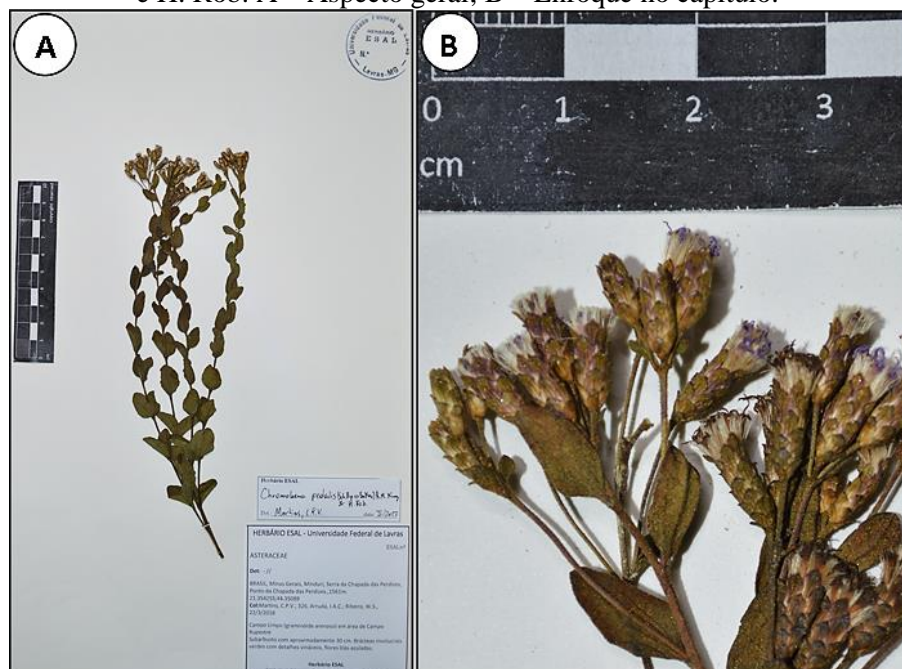
Subarbustos 0,30 m, eretos. Caule cilíndrico, estriado, alternadamente esverdeado e purpúreo, estrigoso, glanduloso-pontuado, entre nós 6 – 25 mm. Folhas opostas na base, suboposta a alternas no ápice, ascendentes, subdistantes, pecíolo 1 – 1,75 mm, pubescente, lâminas 8 – 18 x 4 -14 mm, ovais, superiores oval-oblongas, ápice obtuso a cuneado, base arredondada, margem integra a levemente crenada, estrigosa, face adaxial glabrescente, nervuras esparso estrigosas, denso glanduloso-pontuada, face abaxial glabra, nervuras esparso estrigosas, denso glanduloso-pontuada, nervação reticulada com uma par de nervuras acródomas na base. Capitulescência paniculiforme corimbosa, eixos terminais, bracteolados, constituídos por cimas com capítulos agregados, eixos cilíndricos, estriados, esverdeados, estrigosos, glanduloso-pontuados; brácteas glabras a glabrescentes, margens estrigosas, denso glanduloso-pontuadas. Capítulo com pedúnculo 0,5 – 6 mm, estrigoso, glanduloso-pontuado. Invólucro 6,75 – 7 mm, cilíndrico, 4-5 seriado, brácteas involucrais menos de 30, esbranquiçadas, 3-nervadas, glabras, ápice geralmente pupúreo, denso glanduloso-pontuado, margem ciliada na porção distal, brácteas involucrais externas 1,75 x 1 mm, ovais a elípticas, ápice cuneado, internas 5,5 x 1,5 mm, oblongas a lanceoladas, ápice obtuso a cuneado, cuspidado. Receptáculo plano a levemente convexo, glabro, epaleáceo. Flor 10, corola 5mm, azulada a lilás, tubo externamente com tricomas glandulares, lobos externamente denso glanduloso-pontuados. Anteras com apêndice triangular, mais comprido do que largo. Estilete com ramos papilosos, lineares a levemente longo clavados, base não alargada, glabra, circundada por disco nectarífero proeminente. Cipsela 2mm, 5- costadas, glabras, setosas nas nervuras, carpópódio simétrico. Papilho ca. 45 cerdas barbeladas.

Esta espécie é caracterizada por suas folhas opostas na base, superiormente suboposta a alternas, ascendentes, sub-distantes, glabras a glabrescentes, denso glanduloso-pontuada, capítulos pedunculados e brácteas involucrais com ápice purpúreo denso glanduloso-pontuado. O indumento da superfície foliar e os capítulos pedunculados são as principais características que a difere de *Chromolaena cinereo-virides* (Sch. Bip. ex Baker) R. M. King e H. que possui folhas tomentosas a incano-velutinas e capítulos sésseis.

Distribuição geográfica: Restrita ao território brasileiro, com ocorrência registrada apenas para o estado de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Goiás.

Material examinado: Mindurí, Serra da Chapada das Perdizes, 23.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 326 (ESAL).

Figura 23 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 326) contendo um exemplar de *Chromolaena pedalis* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

Figura 24 - Espécime de *Chromolaena pedalis* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Chapada das Perdizes, Mindur-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

7. *Chromolaena pungens* (Gardner) R.M. King e H. Rob., Phytologia 47: 231. 1980.

Arbustos 0,90 – 1 m, eretos. Ramos cilíndricos, estriados, acastanhados, base glabrescente, não glanduloso-pontuada, ápice pubescente a denso pubescente, moderado a denso glanduloso-pontuado, entre nós 16 – 38 mm. Folhas opostas, patentes, sub-distantes, pecíolo 3 – 7,75 mm, denso pubescente, denso glanduloso-pontuado, lâmina 19,5 – 60 x 10 – 36 mm, cartácea, discolor, oval romboide a oval lanceolada, ápice obtuso a cuneado, as vezes levemente agudo, base atenuada, margem subíntegra a crenado denteada, face adaxial escábrido pilosa, denso glanduloso-pontuada, abaxial denso pilosa a piloso-tomentosa, denso glanduloso-pontuada, nervação reticulada com dois pares de nervuras acródomas suprabasais. Capitulescência amplamente laxa, paniculiforme tirsóidea, eixos bracteolados, cimoso corimbosos ou subcorimbosos, capítulos adensados, eixos cilíndricos, estriados, acastanhados, denso pubescentes, denso glanduloso-pontuados; brácteas foliáceas, face adaxial escábrido pilosa, denso glanduloso-pontuada, face abaxial denso pilosa a piloso-tomentosa, denso glanduloso-pontuada. Capítulo com pedúnculo 1,25 – 8,5 mm, moderado a denso pubescente, denso glanduloso-pontuado. Invólucro 8 – 7,25mm, cilíndrico, 6-7 seriado, brácteas involucrais menos de 45, esbranquiçadas, ápice levemente estramíneo, nervuras estramíneas a esverdeadas, 3-nervadas, glabras, margem superiormente ciliadas, brácteas involucrais externas 1,25 – 1,50 x 1 - 1,25 mm, triangulares a largo elípticas, ápice agudo a obtuso, intermediárias estreito-oblongas a lanceoladas, ápice agudo, internas 6 – 6,5 x 1 – 1,5 mm, lineares a oblongas ou oblongo-lanceoladas, ápice agudo. Receptáculo convexo, epaleáceo. Flores 24-26, corola ca. 5 mm, alva a lilás, tubo glabro, frequentemente com tricomas glandulares na base, lobos triangulares sutilmente mais compridos do que largos, as vezes

esparso piloso, externamente glanduloso-pontuados ou não. Anteras com apêndice oblongo-lanceolado. Estilete com ramos papilosos, lineares a levemente clavados, base não alargada, glabra, circundada por nectário anular proeminente. Cipsela 3 – 3,75 mm, 5-costadas, glabras, nervuras setosas, carpopódio simétrico a assimétrico. Papilho ca. 35 cerdas barbeladas.

Chromolaena pungens (Gardner) R.M. King e H. Rob é comparável a *Chromolaena oxylepis* (DC.) R.M. King e H. Rob, devido a suas folhas opostas, discolors, ovaladas, com ambas as faces denso glanduloso-pontuadas. No entanto, *C. pungens* distingue-se por apresentar ramos e capítulos mais robustos, folhas maiores, capitulescência amplamente laxa, brácteas involucrais internas e intermediárias mais espessas com ápice agudo.

Distribuição geográfica: Restrita ao território brasileiro, com ocorrência confirmada para todas regiões do Brasil, especificamente para o estado do Paraná, Minas Gerais, São Paulo, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Bahia, Maranhão e Pará.

Material examinado: **Itumirim**, Serra da Bocaína, 10.IV.1987, D.A.C. et al. (ESAL); Morro Janela, 16.VI.2011, Mansanares, M.E. et al. 2715 (ESAL); Afloramento no braço do Z, estrada de terra Itumirim, 09.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2239 (ESAL); **Carrancas**, Serra da Bocaina, 20.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1454 (ESAL).

Figura 25 - Material examinado (Mansanares M. E. et al. 1454) contendo um exemplar de *Chromolaena pungens* (Gardner) R.M. King e H. Rob. A - Aspecto geral; B - Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

8. *Chromolaena squalida* (DC.) R.M. King e H. Rob., Phytologia 20: 206. 1970.

Arbustos 0,4 – 1,20 m, eretos. Ramos cilíndricos, estriados, castanhos, base glabrescente, não glanduloso-pontuado, ápice piloso a denso piloso, glanduloso-pontuado a esparso glanduloso-pontuado, entre nós espaçados 48 – 13,5 mm. Folhas opostas, ocasionalmente 3-verticiladas, ascendentes, pecíolo 1 – 4,5 mm, denso piloso, lâmina 12 – 38 x 7 – 30 mm, subcoriácea, oval, as vezes oval lanceolada, ápice cuneado a obtuso, base cuneada a atenuada, margem superiormente subíntegra ou crenado denteada, revoluta, face adaxial escábrido pilosa, glanduloso-pontuada, face abaxial denso pilosa, denso glanduloso-pontuada, venação broquiódroma a reticulada com um par de nervuras acródomas na base. Capitulescência paniculiforme tirsóidea, eixos corimbosos a sub-corimbosos, capítulos adensados, eixos cilíndricos, estriados, pilosos a denso pilosos, glanduloso-pontuados; brácteas foliáceas, ovais, a lanceoladas, face adaxial escábrido pilosa, glanduloso-pontuada, face abaxial denso pilosa, denso glanduloso-pontuada. Capítulos com pedúnculos 0,75 – 3,75 mm, pilosos a denso piloso. Invólucro 6,5 – 9,5 mm, cilíndrico, 6-7 seriado, brácteas involucrais mais de 25, esbranquiçadas, ápice e nervuras sutilmente acastanhados, 3-nervadas, margem superiormente ciliada, ambas as faces glabras, externas 1 – 2 x 1 – 1,75 mm, ovais a largo elípticas, ápice obtuso, internas 5,75 – 8,25 x 0,5 – 0,75 mm, oblongas a oblanceoladas, ápice agudo. Receptáculo levemente convexo, glabro, epaleáceo. Flores menos de 25, corola 5 mm, alva, tubo glabro, lobos externamente glanduloso-pontuados, triangulares. Anteras com apêndice ovais lanceolados. Estilete com ramos papilosos lineares, base não alargada, glabra, circundada por um disco nectarífero anular proeminente. Cipsela 2 – 2,75 mm, 5-costadas, glabras, nervuras setosas, carpópódio simétrico a assimétrico. Papilho ca. 30 cerdas barbeladas.

Esta espécie é reconhecida por suas folhas sub-distantes, ascendentes, ovais, subcoriáceas, face adaxial escábrida, glanduloso-pontuada, nervação geralmente broquiódroma a reticulada, capitulescência laxa, paniculiforme-tirsóidea, eixos corimbosos a sub-corimbosos, capítulos adensados, menos de 25 flores, corolas alvas, cipsela glabra com nervuras setosas.

Distribuição geográfica: No Brasil encontra-se distribuída em todos estados da região Sul, Sudeste e Centro Oeste, como também no estado da Bahia, Pará, Tocantins e Rondônia. Não exclusiva ao território brasileiro.

Material examinado: **Lavras**, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 04.IV.1993, Lourenço, R.A. sem n° (ESAL); 04.IV.1993, Lourenço, R.A. (ESAL); 16.IV.1987, Gavilanes, M.L. 2944 (ESAL); 16.III.1991, Gavilanes, M.L. 4920 (ESAL); 04.IV.1993, Lourenço, R.A. (ESAL); Serra do Carrapato, subindo da vertente norte em direção ao topo, ao lado da Serra da Bocaina, 27.II.2016, Martins, C.P.V e Arruda, I.A.C. 276 (ESAL); 27.II.2016, Martins, C.P.V. e Arruda I.A.C. 275 (ESAL); Serra do Campestre, início da Serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias em direção a leste, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. et al. 434 (ESAL); 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W. S. (ESAL); Serra da Bocaina, Antena, 27.III.1987, D.A.C. et al. (ESAL); 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 417 (ESAL); **Itutinga**, Serra do Pombeiro Porção Sul, 27.II.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 466 (ESAL); **Carrancas**, Ponto do Hololepis, 31.III.2011, Mansanares, M.E. et al. 2168 (ESAL); Serra de Carrancas, lado oeste da serra a partir da MG-Itutinga/Lavras, 21.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 301 (ESAL); Serra de Carrancas, lado oeste da serra a partir da MG-Itutinga/Lavras, 21.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 289 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 339 (ESAL); Serra das Broas, antes de chegar na Serra da Chapada das Perdizes, 07.IV.2017, Ribeiro, W.S. et al. 406 (ESAL).

Figura 26 - Material examinado (Martins, C. P. V. e Arruda, I. A. C., 275) contendo um exemplar de *Chromolaena squalida* (DC.) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 27 - Espécime de *Chromolaena squalida* (DC.) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra do Carrapato, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

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

Subarbustos 0,15 – 0,30 m, eretos. Caule cilíndrico, estriado, esverdeado, denso estrigoso, glanduloso-pontuado a escasso glanduloso-pontuado, entre nós 2,5 – 19mm. Folhas alternas, ascendentes, pecíolo 1,25 – 3,5 mm, estrigoso a denso estrigoso, glanduloso-pontuado, lâmina 12 – 40 x 2 – 16 mm, coriácea, concolor, lanceolada, oblanceolada, eventualmente oval a elíptica, ápice cuneado a agudo, base atenuada, margem subíntegra a superiormente serrada, estrigosa, face adaxial estrigosa a esparso estrigosa, face abaxial estrigosa-pubescente principalmente nas nervuras, denso glanduloso-pontuada, nervação reticulada com um par de nervuras acródomas na base, proeminente principalmente na face abaxial. Capitulescência corimbiforme, eixos bracteolados cilíndricos, estriados, esverdeados a parcialmente arroxeados, denso estrigosos, glanduloso-pontuados, capítulos sésseis adensados em glomérulos. Invólucro 5 – 6,25 mm, cilíndrico, 3-seriado, brácteas involucrais 9-10, subimbricadas, esbranquiçadas, ápice purpúreo a estramíneo, nervuras estramíneo-esverdeadas, 1-3 nervadas, superiormente ciliadas, externas 3 x 1 mm, ovais a oblongas, ápice cuneado a agudo, extremidade retrorsa, externamente pubescente, ápice glanduloso-pontuado, intermediárias apicalmente retrorsas, internas 5 x 1 mm, lanceoladas a oblanceoladas, ápice cuneado a agudo cuspidado, extremidade reta, face externa superiormente pubescente, denso glanduloso-pontuada. Receptáculo plano, epaleáceo. Flores 4-5, corola 4 mm, alva, lilás a azulada, externamente glanduloso-pontuada. Anteras com apêndice lanceolado. Estilete com ramos longo papilosos, levemente clavados, base não alargada, glabra, circundada por nectário anular proeminente. Cipsela 2,5 mm, 8-costada, superiormente glanduloso-pontuada, carpópódio simétrico. Papilho ca. 40 cerdas barbeladas.

Esta espécie pode ser reconhecida por seu caule denso estrigoso, folhas alternas, ascendentes, adaxialmente estrigosas, abaxialmente estrigosas pubescentes, capitulescência corimbiforme, eixos com capítulos sésseis adensados em glomérulos, brácteas involucrais geralmente com ápice purpúreo, denso glanduloso-pontuado e cipsela 8-costada. A espécie que mais assemelha-se a *Chromolaena stachyophylla* (Spreng.) R. M. King e H. Rob é *Chromolaena campestris* (DC.) R. M. King e H. Rob. que distingue-se basicamente por possuir caule glabro e folhas desprovidas de tricomas tectores.

Distribuição geográfica: Possui ocorrência confirmada para os estados de Santa Catarina, São Paulo, Minas Gerais, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Bahia e Piauí. Não exclusiva ao território brasileiro.

Material examinado: **Lavras**, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 04.XI.1990, Gavilanes, M.L. 4713 (ESAL); 01.V.1993, Lourenço, R.A. ESAL – 16107 (ESAL); 23.X.1987, D.A.C. et al. (ESAL); 01.V.1993, Lourenço, R.A. (ESAL); Serra do Campestre, início da Serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias em direção a leste, 13.XII.2015, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 187 (ESAL); **Ingaí**, Reserva Boqueirão, 14.XI.2009, Silva, A.S. et al. 593 (ESAL); **Carrancas**, Estrada da Zilda, 15.X.2010, Mansanares, M.E. et al.1884 (ESAL); Cachoeira da Fumaça, 09.XII.1983, Leitão Filho, H.F. et al. (ESAL); Platô, 10.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2288 (ESAL); Serra de Carrancas, Salto, 20.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1388 (ESAL); Estrada da cachoeira da Zilda, campo próximo às "Broas", 15.V.2009, Mansanares, M.E. et al. 537 (ESAL); Platô, 14.XII.2010, Mansanares, M.E. et al. 2000 (ESAL).

Figura 28 - Material examinado (Lourenço, R.A. ESAL – 16107) contendo exemplares de *Chromolaena stachyophylla* (Spreng.) R. M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 29 - Espécime de *Chromolaena stachyophylla* (Spreng.) R. M. King e H. Rob. coletado na Serra do Campestre, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

10. *Chromolaena xylorhiza* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob., Phytologia 20: 208. 1970.

Subarbustos ca. 0,5 m, eretos, levemente prostrados. Caule cilíndrico, estriado, arroxeadado, denso hispido a hispido tomentoso, as vezes glanduloso-pontuado, entre nós 20 – 60 mm. Folhas opostas, patentes a levemente retrorsas, distantes, pecíolo 2,25 – 3,75 mm, hispido tomentoso, as vezes glanduloso-pontuado, lâmina 15,5 – 32 (39) x 7,5 – 20 mm subcoriácea, discolor, ovais, ápice cuneado a subagudo, base arredondada, margem crenada a levemente crenado serreada, face adaxial estrigoso-tomentosa, abaxial denso tomentosa, denso glanduloso-pontuada, nervação reticulada com um par de nervuras acródomas na base. Capitulescência tirsóidea corimbiforme, eixos bracteolados, com cimas solitárias ou glomerulares, capítulos sésseis adensados, eixos cilíndricos, estriados, arroxeados, hispido-tomentosos, brácteas patentes, face adaxial estrigosa, face abaxial piloso-tomentosa, denso glanduloso-pontuada. Invólucro 5,25 – 7,75 mm, cilíndrico, 5 – 7 seriado, brácteas involucrais menos de 35, escariosas, esbranquiçadas, ápice purpúreo, nervuras amarelas esverdeadas, 3-nervadas, brácteas involucrais externas 3 x 1 mm, oblongas, ápice obtuso cuneado levemente retrorso, pubescentes, com tricomas concentrados na porção central, ápice escasso glanduloso-pontuado, margem ciliada, intermediárias com ápice levemente retrorso, internas 4 x 1 mm, oblongas a espatuladas, ápice obtuso cuneado reto ou levemente retrorso, superiormente pubescentes, esparso glanduloso-pontuadas, margem ciliadas na porção distal. Receptáculo levemente convexo, epaleáceo. Flores 19-22, corola 3,5 – 4,25 mm, rosada, lilás a azulada, tubo e lobos glanduloso-pontuados. Anteras com apêndice lanceolado. Estilete com ramos papilosos, lineares, base não alargada, glabra, circundada por nectário proeminente. Cipsela 2-3 mm, 5-

costada, glabra ou setosa, nervuras setosas, carpopódio simétrico a levemente assimétrico. Papilho ca. 30 cerdas barbeladas.

Chromolaena xylohriza (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. pode ser reconhecida por seu caule hirsuto a hirsuto tomentoso, folhas opostas, patentes a levemente retrorsas, distantes, lâminas discolores, adaxialmente estrigoso-tomentosas, abaxialmente denso tomentosa, capítulos sésseis, brácteas involucrais com o ápice levemente retrorso e esparso glanduloso-pontuado.

Chromolaena squarrosa (Hook. e Arn.) é a espécie mais próxima, sendo seu epíteto “squarrosa” proveniente do latim “squarrosus” (descamante), que significa ápice de escamas ou brácteas que se projetam para fora, em aproximadamente 90° em relação ao eixo principal. Esta característica marcante em *C. squarrosa* é uma das poucas características que a difere de *C. xylohriza* a qual possui brácteas involucrais com ápice sutilmente retrorso.

Distribuição geográfica: Possui ocorrência confirmada para os estados do Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Espécie exclusiva ao território brasileiro.

Material examinado: **Lavras**, Serra da Bocaina, área próxima as antenas, 10.IV.2016, Martins, C.P.V e Ribeiro, W.S 421 (ESAL); 10.IV.2016, Martins, C.P.V e Ribeiro, W.S 431 (ESAL); 10.IV.2016, Martins, C.P.V e Ribeiro, W.S 430 (ESAL); **Carrancas**, Serra de Carrancas, lado oeste da serra a partir da MG-Itutinga/ Lavras, 21.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 303 (ESAL); Serra das Broas, Ponto de coleta das Broas, antes de chegar na Serra da Chapada das Perdizes, 07.IV.2016, Ribeiro, W. S. et al. 408 (ESAL); 07.IV.2016, Ribeiro, W. S. et al. 410 (ESAL); 18.V.2016, Martins, C. P. V. et al. 464 (ESAL); 18.V.2016, Martins, C.P.V. et al. 463 (ESAL); 07.IV.2016, Ribeiro, W.

S. et al. 409 (ESAL); Estrada que sobe para as Broas (Complexo da Zilda), no começo da subida, 23.III.2010, Mansanares, M.E. 714 (ESAL).

Figura 30 - Material examinado (Ribeiro, W. S. et al. 410) contendo um exemplar de *Chromolaena xylorhiza* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 31 - Espécime de *Chromolaena xylorhiza* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Bocaina, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência; C - Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

6. *Disynaphia* Hook. e Arn. ex DC., Prodrromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 7(1): 267. 1838.

Arbustos ou subarbustos, eretos, densamente ramificados. Caule cilíndrico, leve a moderado estriado, pubescente. Folhas alternas, geralmente densamente espiraladas, sésseis ou sub-pecioladas, lâminas lineares a oblongas ou oblanceoladas, margem inteira a levemente serreada, nervura central proeminente em ambas as faces. Capitulescência paniculada-corimbosa. Capítulos com pedúnculos curtos, pubescentes. Brácteas involucrais ca. 11-15, subimbricada, em 2-3(-4) séries, desiguais, pubescentes. Flores 5, corola amplo infundibuliforme, púrpura, rósea, ou branca, lobos triangulares, alongados, ou tão longo quanto largos, lisos ou levemente mamilosos na superfície interna. Antera com colar curto, base hastada, apêndice proeminente, tão longo quanto largo, frequentemente entalhado no ápice. Estilete com base não alargada, glabra, ramos lineares, papilosos. Cipselas prismáticas, 4-5 costadas, glabras a esparso glandulosas, eventualmente setosas, faces muitas vezes com micropontuações dispostas em bandas, carpopódio indistinto. Papilho cerdoso, ca. 35 cerdas, escabrosas, persistentes, unidas por uma estrutura calosa, frequentemente caindo com o calo como uma unidade.

Referência: King e Robinson, 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

O gênero *Disynaphia* Hook. e Arn. ex DC. foi restabelecido por King e Robinson (1971a) a partir de *Eupatorium* L. "s.l.", passando a incluir em sua nova circunscrição as espécies da tribo que apresentam tipicamente hábito subarbusitivo a arbustivo, folhas alternas densamente espiraladas, anteras com base hastada, estiletos com base não alargada, glabra, ramos lineares e cipselas com carpopódio inconspícuo. Algumas destas características, como o hábito e a

disposição das folhas, também são encontradas nas espécies do gênero *Pseudobrickellia*, as quais podem ser distintas das espécies de *Disynaphia* por possuírem estilete com base dilatada, hirsuta e ramos distintamente clavados. O gênero *Symphyopappus* Turcs. apesar de ser facilmente diferenciado, principalmente por serem plantas viscosas com folhas opostas, é o táxon mais próximo a *Disynaphia*, compartilhando com este o tipo de capitulescência, o número de flores por capítulo, estilete com ramos lineares, base não alargada, glabra e especialmente o papilho com cerdas unidas por uma estrutura calosa, frequentemente caindo com o calo como uma unidade (KING e ROBINSON, 1987).

O gênero *Disynaphia* é representado por 16 espécies e possui seu limite norte de distribuição no Brasil, especificamente nos estados do Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais, tendo seu limite sul no Uruguai (KING e ROBINSON, 1987). No Brasil ocorrem 14 espécies, e além dos estados brasileiro supracitados, a ocorrência do gênero também é registrada para o Distrito Federal e para os estados do Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Para área de estudo registrou-se a ocorrência de uma espécie.

1. *Disynaphia halimifolia* (DC.) R. M. King e H. Rob., *Phytologia* 37: 457. 1977.

Subarbustos 0,5 – 0,6 m, eretos, recobertos por indumento argênteo, superiormente folhosos. Caule cilíndrico, estriado, castanho-avermelhado, inferiormente levemente lignificado, glabro, superiormente denso velutino-estrigoso, glanduloso-pontuado. Entre nós ca. de 2,5 mm. Folhas alternas, densamente espiraladas, ascendentes, sésseis, lâmina 10 – 25 x 3 – 8 mm, lanceolado-oblonga, ápice obtuso, eventualmente mucronado, base atenuada, margem inteira subíntegra, glabrescente, ambas as faces denso velutino-

estrigosas, glanduloso-pontuadas, nervação hifódroma. Capitulescência terminal, densa, paniculada-corimbosa. Eixos cilíndricos levemente estriados, denso velutinos, com tricomas estrigosos e hirtélos, glanduloso-pontuados. Brácteas foliáceas, ambas as faces velutino-estrigosas, glanduloso-pontuadas. Bractéolas lineares. Pedúnculo 7,25 – 1 mm, denso velutinos, com tricomas estrigosos e hirtélos. Invólucro ca. 7 – 7,5 mm, cilíndrico, 3-4 seriado, brácteas involucrais ca. de 11, subimbricadas, desiguais, escariosas, tomentoso-estrigosas, esparso glanduloso-pontuadas, margem ciliada, externas 4,5 – 5,75 x 0,75 – 1,5 mm, lanceoladas, ápice agudo, 1-nervadas, internas ca. 7 – 2,25 mm, lanceolado-oblongas, ápice agudo a obtuso, multinérveas. Receptáculo levemente convexo, glabro. Flores 5, corola 5 – 6 mm, liláses a purpúreas, amplo infundibuliforme, tubo glabro, lobos externamente glanduloso-pontuados. Antera com apêndice lanceolado. Estilete com base não alargada, glabra, ramos lineares, papilosos. Cipsela ca. 2,25 mm, 5-costadas, glabras, carpópódio inconspícuo. Papilho ca. 5,25 mm, 2-seriado, com ca. de 50 cerdas escabrosas.

Disynaphia halimifolia (DC.) R. M. King e H. Rob. pode ser facilmente reconhecida por seu hábito subarbustivo, caule, folhas e brácteas involucrais recobertas por indumento argênteo, folhas densamente espiraladas, capitulescência terminal paniculada-corimbosa densa, cipselas glabras.

Distribuição geográfica: Possui ocorrência registrada para o estado de Minas Gerais e para os estados da região sul. Restrita ao território brasileiro.

Material examinado: Lavras, Município de Lavras, 07.XII.1983, Leitão Filho, H.F. et al. 04289 (ESAL); Cerrado próximo à cidade, 09.XII.1980, Leitão Filho, H.F. et al. 01760 (ESAL).

Figura 32- Material examinado (H. F. Leitão Filho et al., Unicamp - 11880) contendo um exemplar de *Disynaphia halimifolia* (DC.) R. M. King e H. Rob.



Fonte: Do autor.

7. *Grazielia* R.M. King e H. Rob., Phytologia 23(3): 305. 1972.

Ervas, subarbustos ou arbustos, usualmente eretos, pouco a muito ramificados. Caule cilíndrico, estriado, geralmente denso pubérulo, hirtelo ou esparso hirsuto. Folhas opostas, curto pecioladas, lâminas ovais a lanceoladas, as vezes pinatisectas ou bipinatisectas, margem geralmente serreada, face adaxial com nervuras centrais achatadas ou sulcadas. Capitulescência denso corimbosa, capítulos usualmente com pedúnculos curtos cilíndricos. Invólucro com ca. 15 bracteas involucrais, subimbricadas, 3-4 seriadas, desiguais, geralmente com brácteas subinvolucrais linear-subuladas. Receptáculo plano ou levemente convexo, glabro. Flores 5, corola branca, rósea, lilás ou purpúrea, com tubo

cilíndrico, fauce alargada, lobos triangulares, tão longos quanto largos, geralmente internamente lisos. Antera com apêndices tão longo quanto largos, colar curto cilíndrico. Estilete com base não alargada, glabro, ramos lineares, as vezes alargados no ápice, denso curto papilosos. Cipsela prismática, 4-5 costadas, frequentemente com tricomas glandulares curtos e cerdas curtas, micropontuações usualmente em bandas transversais, carpopódio obsoleto ou curto cilíndrico. Papilho cerdoso, cerdas ca. 20-30, aglomeradas, sutilmente escabrosas, persistentes.

Referências: King e Robinson, 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

Este gênero foi nomeado por King e Robinson (1972d) em homenagem à botânica Dra. Graziela Maciel Barroso. O nome inicialmente escolhido para este táxon, corrigido posteriormente por se tratar de um homônimo, foi *Dimorpholepis*, baseado na secção criada por Barroso (1950) dentro de *Eupatorium* “s.l.” (King e Robinson, 1971b; 1972d). O conceito desta secção, bem como o conceito do gênero *Grazielia*, essencialmente agrupa as espécies da tribo que possuem brácteas involucrais externas distintas das demais, sendo caracteristicamente alongadas, estreito lineares, frequentemente avermelhadas ou escuras (King e Robinson, 1971b; 1987). Tal característica também pode ser observada nas espécies de *Disynaphia* Hook. e Arn. ex DC e *Symphyopappus* Turcz. o que confirma a relação entre os três gêneros (KING e ROBINSON, 1987). No entanto, *Disynaphia* distingue-se por suas folhas alternas, densamente espiraladas, e *Symphyopappus* pelos eixos de suas capitulescências marcadamente costados, glabros e víscidos (KING e ROBINSON, 1987). Outras duas características compartilhadas por estes dois gêneros, e que não estão presentes nas espécies de *Grazielia*, são a nervura central proeminente na face

adaxial das lâminas foliares e o papilho com base fusionada a uma estrutura calosa que se separa acima da cipsela (KING e ROBINSON, 1987).

1. Folhas com ápice agudo a obtuso, geralmente cuspidado, base arredondada ou obtusa, ocasionalmente cuneada, brácteas involucrais externas iguais ou superiores ao capítulo em tamanho, corola com lobos pubérulos, glanduloso-pontuados..... 1. *Grazielia dimorpholepis* (p. 115)
2. Folhas com ápice acuminado, base atenuada, brácteas involucrais externas inferiores ao capítulo em tamanho, corola com lobos apenas glanduloso-pontuados.....2. *Grazielia intermedia* (p. 120)

1. *Grazielia dimorpholepis* (Baker) R.M. King e H. Rob. , Phytologia 23(3): 306. 1972.

Subarbustos 0,3 – 1 m, eretos. Ramos levemente estriados, moderado a denso velutinos, glanduloso-pontuados, entre nós (8-) 13 – 56 (-72) mm. Folhas opostas, às vezes superiormente subopostas, patentes a levemente ascendentes, sub-distantes a distantes, pecíolo 4 – 18 mm, denso velutinos, glanduloso-pontuados, lâmina 18 – 66 x 9 – 36 (-44) mm, subcoriácea, usualmente discolor, oval a oval-lanceolada ou elíptica a estreito elíptica, ápice agudo a obtuso, geralmente cuspidado, base arredondada ou obtusa, ocasionalmente cuneada, margem serreada, face adaxial pubescente-estrigosa, denso glanduloso-pontuada, face abaxial denso tomentosa, denso glanduloso-pontuada, nervação camptódroma. Capitulescência terminal, densa, paniculada-corimbosa, eixos cilíndricos, levemente estriados, denso velutinos a superiormente pubescentes, glanduloso-pontuados; brácteas presentes ou não, estreitas, sub-foliáceas, bractéolas lineares. Capítulo com pedúnculo velutino a esparso pubescente, glanduloso-pontuado. Invólucro cilíndrico, 3-seriado, brácteas involucrais 10-12,

externas 4 – 4,25 x 0,75 – 1,25 mm, escariosas, lanceoladas a triangulares, ápice acuminado, pubescentes, glanduloso-pontuadas, margem ciliada, internas 4,5 – 5 x 0,75 – 1,25 mm, escariosas, lanceoladas, ápice obtuso, pubescentes, glanduloso-pontuadas, margem ciliada, apicalmente fimbriada, brácteas subinvolucrais 4,5 – 8 x 0,25 – 0,5 mm, iguais ou maiores que o capítulo, subuladas, esparso pubescentes, margem inteira, esparso ciliada. Receptáculo plano a levemente convexo. Flores com corola 3,5 – 4 mm, alva, tubulosa, levemente alargada superiormente, tubo glabro, superiormente pubérulo, lobos externamente pubérulos, glanduloso-pontuados, internamente papilosos. Antera com apêndice oval. Estilete com ramos lineares, papilosos. Cipsela 1,75 – 2 mm, 5-costada, glabra, ápice pubérulo, carpopódio obsoleto. Papilho 3,25 – 3,5 mm, 1-seriado, ca. 30 cerdas barbeladas, achatadas.

Grazielia dimorpholepis (Baker) R.M. King e H. Rob. apresenta caracteristicamente ramos velutinosos, folhas opostas, distintamente pecioladas, lâminas oval a oval-lanceolada ou elíptica a estreito elípticas, margem serreada, ambas as faces denso glanduloso-pontuadas, capitulescência paniculada-corimbosa, brácteas subinvolucrais subuladas, iguais ou superiores ao capítulo em tamanho, corola superiormente pubérula, com lobos glanduloso-pontuados, cipsela glabra, pubérula no ápice. As duas espécies mais próximas são *Grazielia mollissima* (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob. e *Grazielia mollicoma* (B.L. Rob.) R.M. King e H. Rob. que podem ser distintas principalmente por suas lâminas foliares não glanduloso-pontuadas.

Distribuição geográfica: Restrita ao território brasileiro, ocorrendo no Distrito Federal e nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Santa Catarina.

Lavras, Serra de Campestre, 21.I.1991, Gavilanes, M.L. 4798 (ESAL); Serra do Campestre, início da Serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias em direção a leste, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 443 (ESAL); Serra da

Bocaina/ Poço Bonito, 20.II.1987, D.A.C. et al. 06357 (ESAL); Serra da Bocaina/ Antena, 13.II.1987, D.A.C. et al. 6263 (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 21.IV.1990, Gavilanes, M.L. 4545 (ESAL); 26.I.1993, Lourenço, R.A. 16089 (ESAL); 28.II.1993, Lourenço, R. A. 16108 (ESAL); Serra do Carrapato, Subindo da vertente norte em direção ao topo da Serra da Bocaina, 27.II.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 278 (ESAL); 27.II.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 279 (ESAL); 27.II.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 280 (ESAL); **Itumirim**, Ponto abaixo do Morro Janela, 16.VI.2011, Mansanares, M.E. et al. 2726 (ESAL); **Carrancas**, Zilda, 16.VI.2010, Mansanares, M.E. et al. 1638 (ESAL); Serra de Carrancas, Lado oeste da Serra a partir da rodovia Itutinga-Carrancas, 23.I.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 204 (ESAL); 21.III.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 302 (ESAL); Serra das Broas, Ponto de coleta das Broas, antes de chegar na Serra da Chapada das Perdizes, 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 234 (ESAL); Serra das Broas, Estrada entre Platô e Chapada do abanador, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 354 (ESAL); **Mindurí**, Serra da Chapada das Perdizes, Ponto da Chapada das Perdizes, 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 238 (ESAL).

Figura 33 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 238) com um exemplar de *Grazielia dimorpholepis* (Baker) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B- Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 34 - Espécime de *Grazielia dimorpholepis* (Baker) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra de Carrancas, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

2. *Grazielia intermedia* (DC.) R.M. King e H. Rob., Phytologia 23(3): 306. 1972.

Subarbustos 0,5 – 0,8 m, eretos. Ramos levemente estriados, tomentosos a denso velutinos, glanduloso-pontuados, diminutos, entre nós 8-56(-72) mm. Folhas levemente ascendentes, com axilas prolíferas, pecíolo 3-13 mm, tomentoso a velutino, glanduloso-pontuado, lâmina lanceolada, ápice acuminado, base atenuada, margem serreada, face adaxial pubescente-estrigosa, glanduloso-pontuada, abaxial tomentosa, glanduloso-pontuada, nervação camptódroma. Capitulescência terminal, paniculada-corimbosa, eixos cilíndricos, levemente estriados, velutinos a pubescentes, glanduloso-pontuados; brácteas pouco numerosas, estreitas, sub-foliáceas, bractéolas lineares. Capítulos sésseis ou pedúnculos até 1,5 mm. Invólucro cilíndrico, 3-seriado, brácteas involucrais ca. 9-12, externas 1,5 – 2,50 x 0,25 – 1 mm, menores que o capítulo, linear-subuladas, lanceoladas ou ovais, ápice agudo a acuminado, glabrescentes, margem esparso ciliada, intermediárias 2,25 – 2,75 x 1,25 mm, internas 3 – 4 x 1 mm, ambas escariosas, oblongas, obtusas, glabras, apicalmente pubescentes, glanduloso-pontuadas, margem levemente serreada-ciliada, fimbriada no ápice. Receptáculo plano, glabro. Flores com corola ca. 3 mm, tubulosa, alva, tubo glabro, lobos glanduloso-pontuados, internamente papilosos. Anteras com apêndice oval-oblongo. Estilete com ramos lineares papilosos. Cipsela ca. 1,5 mm, 5-costadas, glabras, caropópódio curto anular a obsoleto. Papilho 2,5 mm, ca. 30 cerdas barbeladas, levemente achatada.

Grazielia intermedia (DC.) R.M. King e H. Rob. apresenta algumas semelhanças com *Grazielia dimorpholepis* (Baker) R.M. King e H. Rob., no entanto, pode ser facilmente diferenciada por suas folhas com lâmina lanceolada, base atenuada, ápice acuminado, ambas as faces moderadamente glanduloso-pontuadas, brácteas involucrais externas frequentemente linear-subuladas,

inferiores ao capítulo em tamanho, corola glabra, com lobos glanduloso-pontuados e cípsela glabra.

Distribuição geográfica: Possui ocorrência confirmada para os estados da região Sul, e para os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás, Mato Grosso e Distrito Federal.

Material examinado: **Lavras**, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 01.IV.1985, Almeida, R.J. e Gavilanes, M.L. 88 (ESAL); **Carrancas**, Serra da Chapada das Perdizes, Chapada do Abanador, área de afloramento rochoso ao lado da casa principal, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 347 (ESAL); Serra das Broas, Platô, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 357 (ESAL); Estrada que sobe para as Broas (Complexo da Zilda) no começo da subida, 20.III.2010, Mansanares, M.E. 712 (ESAL).

Figura 35 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 347) contendo um exemplar de *Grazielia intermedia* (DC.) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 36 - Espécime de *Grazielia intermedia* (DC.) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Chapada das Perdizes, Carrancas-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

8. *Heterocondylus* R.M. King e H. Rob., *Phytologia* 24(5): 389–390. 1972.

Ervas ou subarbustos, eretos ou subscandentes, pouco a muito ramificado. Caule cilíndrico, pubescente ou com tricomas glandulares. Folhas opostas, as vezes alternas, sésseis ou pecioladas, lâminas ovais a estreito-oblongas, ou panduriforme, margem inteira a serreada, trinérvea ou camptódroma. Capitulescência ramificada, piramidal a cimosa. Capítulos com pedúnculo curto a moderadamente longo, cilíndrico. Brácteas involucrais ca. de 15-30, subimbricadas, 3-6 seriadas, gradualmente desiguais, persistentes, oblongas a lanceoladas. Receptáculo plano, glabro. Flores 20-110, corolas alvas a róseas ou purpúreo-avermelhadas, estreito-infundibuliformes, lobos triangulares, geralmente mais longos que largos, ambas faces lisas, glabros ou externamente esparso glandulosos. Antera com colar muitas vezes superiormente espessados, apêndices ovais a oblongos. Estilete com base distintamente alargada, glabra ou hirtela, ramos lineares a espesso-lineares, lisos ou curto-mamilosos. Cipselas prismáticas ou fusiforme, afunilada na base, 4-5 costadas, faces com cerdas curtas ou glandulosas, carpópódio distinto, ocasionalmente assimétricos com traços vasculares sinuosos, em forma de rolha com a borda superior distinta. Papilho cerdoso, ca. 20-30 cerdas escabrosas.

Referências: King e Robinson , 1987; Hind e H. Robinson, 2007; Fernandes, 2014.

Heterocondylus R.M. King e H. Rob. é um dos gêneros formados a partir do reestabelecimento de *Eupatorium* L. por King e Robinson (1972e), sendo agrupado em *Ayapaninae* R.M. King e H. Rob, subtribo caracterizada por incluir as espécies de Eupatorieae que apresentam brácteas involucrais distintamente subimbricadas, fortemente desiguais, flores 3-300, lobos da corola

com superfície interna lisa, base do estilete dilatada, geralmente glabra e ramos dos estiletos lineares. Contudo, as diversas variações existentes em *Heterocondylus* dificultam seu reconhecimento como uma unidade facilmente distinguível dentro da subtribo (KING e ROBINSON, 1987). Suas espécies podem variar quanto ao tipo de hábito (ervas escaposas ou arbustos), disposição das folhas (opostas ou alternas), morfologia das brácteas involucrais, bem como com relação ao revestimento da base do estilete (glabro ou hirtelo). Assim, a delimitação do gênero por King e Robinson (1972e) é assegurada basicamente devido ao carpópodio levemente distorcido, a camada de células na base do carpópodio não ser diferenciada das demais e pela porosidade da parede celular (características não encontradas nos demais integrantes da subtribo Ayapaninae).

Heterocondylus possui cerca de 12 espécies com ocorrência quase exclusivamente brasileira, apresentando duas espécies em comum com Paraguai, sendo uma amplamente difundida pelos Andes e América Central (KING e ROBINSON, 1987). No Brasil o gênero possui espécies confirmadas para o estado do Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Acre, Amazonas, Bahia, Maranhão, Piauí e Sergipe. Para a área de estudos registrou-se a ocorrência de três espécies.

1. Subarbustos eretos, folhas sésseis ou com pecíolo alado, base do estilete setosa..... 1. *Heterocondylus alatus* (p. 126)
1. Subarbustos escaposos, pecíolo não alado, base do estilete glabra.
 2. Folhas com lâminas coriáceas, glabrescentes, nervuras reticuladas proeminentes, brácteas involucrais ca. 20, flores 25-30..... 2. *Heterocondylus amphidictyus* (p. 128)

2. Folhas com lâminas cartáceas, hispídas, nervuras reticuladas não proeminentes, brácteas involucrais ca. 30-40, flores 75-102..... 3. *Heterocondylus pumilus* (p. 132)

1. *Heterocondylus alatus* (Vell.) R.M. King e H. Rob., Phytologia 49: 5. 1981.

Subarbustos ca. de 1,5 m, eretos. Ramos estriados, castanhos, com tricomas glandulares. Folhas opostas, patentes, distantes, sésseis a longo pecioladas, 10 – 30 mm, alados, com tricomas glandulares, lâmina 57 – 64 x 24 – 32 mm, membranácea, oval-lanceolada, ápice agudo a atenuado, base atenuada, margem serrada, face adaxial pubescente, com tricomas glandulares, face abaxial denso pubescente principalmente nas nervuras, com tricomas glandulares, nervação camptódroma. Capitulescência terminal, ampla, paniculiforme-racemosa, eixos cilíndricos, estriados, com tricomas glandulares; brácteas foliáceas, oval-lanceoladas, bracteólas linear-lanceoladas. Capítulos com pedúnculo 3,5 – 20 mm, com tricomas glandulares. Invólucro 7 – 9,25 mm, campanulado, 3-seriado, brácteas involucrais ca. de 25-27, externas 3,5 x 0,5 – 1 mm, escariosas, lanceoladas ou triangulares, com tricomas glandulares, ápice agudo a acuminado, margem serrada ciliada, internas 7,5 – 9 x 1 mm, escariosas, 3-nervadas, linear-lanceoladas a linear-oblancheoladas, com tricomas glandulares, ápice agudo a acuminado, ciliada ou esparso ciliada. Flores ca. de 20, corola 6,5 – 7,25 mm, rósea, glabra. Anteras com apêndice oval-trianguares. Estilete com base setoso-adpressa, ramos lineares. Cipsela 3 – 4,5 mm, prismática, 5-costada, com tricomas glandulares, nervuras setosas. Papilho 6 – 7,5 mm, ca. 30 cerdas.

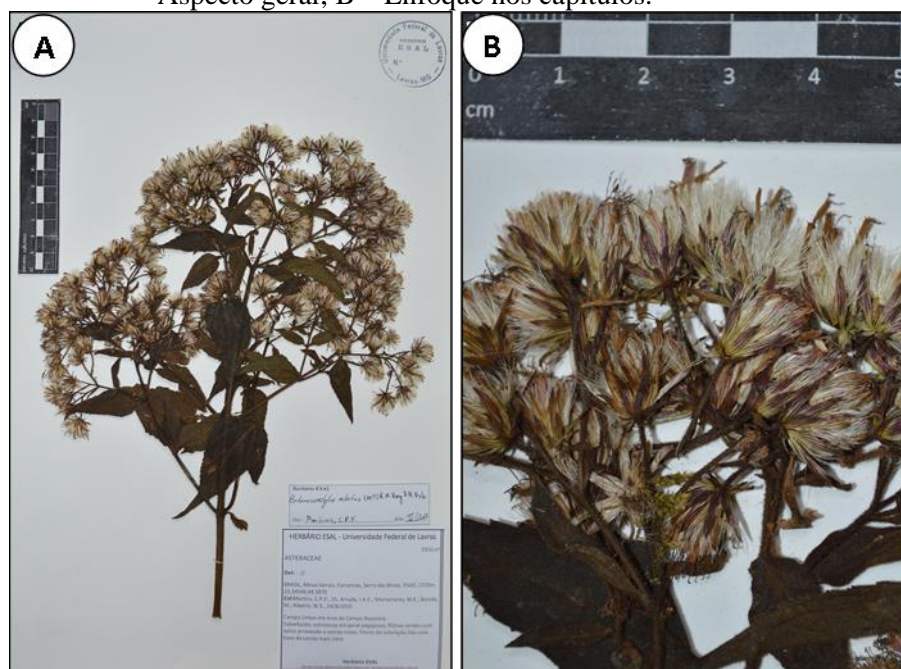
Heterocondylus alatus (Vell.) R.M. King e H. Rob. pode ser reconhecido por seu porte subarbusitivo, caule ramificado desde a base, folhas opostas, lâmina membranácea, oval-lanceolada, com base atenuada, cobrindo

todo pecíolo ou não, ambas as faces pubescentes, recobertas por tricomas glandulares adensados ou esparsos, capitulescência terminal, laxa, paniculiforme-racemosa, capítulos com brácteas involucrais fortemente desiguais e com cerca de 20 flores.

Distribuição geográfica: Possui ocorrência confirmada para o estado do Rio grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás e Distrito federal. Espécie exclusiva ao território brasileiro.

Material examinado: Carrancas, Serra das Broas, Platô, 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 21 (ESAL); 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 31 (ESAL).

Figura 37 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 31) contendo um exemplar de *Heterocondylus alatus* (Vell.) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

2. *Heterocondylus amphidictyus* (DC.) R.M. King e H. Rob., *Phytologia* 24(5): 390. 1972.

Subarbustos ca. de 0,5 m, escaposos. Caule simples, estriado, acastanhado ou estramíneo, com tricomas glandulares, entre nós 28 – 55 mm. Folhas opostas, ocasionalmente alternas, ascendentes, concentradas na metade inferior do caule, sésseis, lâmina 38 – 142 x 14 – 62 mm, coriácea, panduriforme, eventualmente oblonga ou oblonga-obovada, ápice agudo a obtuso, base atenuada ou sub-cordada, margem serrada, ambas as faces glabrescentes, com tricomas glandulares esparsos concentrados nas nervuras, nervação camptódroma, nervuras reticuladas proeminentes. Capituloscência

terminal, laxa, paniculado-corimbiforme, eixos angulosos, estriados, castanhos ou estramíneos, densamente com tricomas glandulares; brácteas e bractéolas lineares a subuladas. Capítulo com pedúnculo 1,5 – 49 mm, densamente com tricomas glandulares. Invólucro 5,75 – 7,25 mm, campanulado, 3-seriado, brácteas involucrais ca. de 20, subiguais, escariosas, 3-nervadas, margem ciliada, com tricomas glandulares, externas 4,5 – 5 x 1 – 1,5 mm, linear-lanceoladas ou linear-elípticas, ápice acuminado, com tricomas glandulares esparsos, internas 6 – 6,75 x 0,75 – 1,25 mm, linear-oblanceoladas ou linear-elípticas, ápice acuminado, com tricomas glandulares esparsos. Flores 25-30, corola 5,5 – 8 mm, alva a rósea, tubo glabro, lobos glabros. Antera com apêndice oval-oblongo. Estilete com base glabra, ramos lineares. Cipsela 2,75 – 5, 5-costada, com tricomas glandulares, nervuras setosas ou não, carpópódio simétrico ou assimétrico. Pápilo 6,25 – 6,75 mm, ca. 20-30 cerdas.

Heterocondylus amphidictyus (DC.) R.M. King e H. Rob. é facilmente reconhecido por seu hábito subarborescente escaposo, folhas concentradas na metade inferior do caule, panduriformes, ocasionalmente oblonga, ou oblonga-obovais, margem serrada, venação camptódroma, com nervuras reticuladas proeminentes, corolas glabras.

H. amphidictyus e *H. pumilus* foram descritos originalmente como *Bulbostylis pumila* Gardner e *Eupatorium amphidictyum* DC., e mais tarde sinonimizados por Baker (1876) em *E. amphidictyum*. Em uma de suas publicações parciais, objetivando uma revisão completa das espécies da tribo Eupatorieae, Robinson (1923) afirma que a sinonimização de Baker (1876) foi arbitrária, uma vez que os espécimes utilizados para a redescrição de *E. amphidictyum* (Gardner 4842; Martius 830) correspondem claramente a descrição original de *B. pumila* de Gardner, devendo esta última espécie ser considerada distinta como inicialmente descrita. A partir desta confusão foi que Baker (1876) descreveu *Eupatorium pandurifolium*, para abrigar os espécimes

que realmente correspondiam a descrição original de *E. amphidictyum*, caracterizados basicamente por suas folhas coriáceas, panduriformes e nervuras reticuladas proeminentes na face abaxial. Este equívoco cometido por Baker (1876) é discutido por Esteves (2001), o qual propõe a sinonimização de *E. pandurifolium* (*H. pandurifolius*) em *E. amphidictyum* (*H. amphiodictius*). Concordando com este autor Fernandes (2014) também emprega a mesma sinonimização ao fazer o tratamento taxonômico do gênero *Heterocondylus*. Apesar destes dois autores não terem publicado tal proposta, a sinonimização destas duas espécies também foi aceita no presente estudo.

Distribuição geográfica: Possui ocorrência confirmada apenas para o estado de Minas Gerais, São Paulo e Bahia. Exclusiva ao território brasileiro.

Material examinado: **Lavras**, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, II.2015, Domingos, D.Q. e Caimbra, C.F.C. 454 (ESAL); II.2015, Domingos, D.Q. e Caimbra, C.F.C. 459 (ESAL); Serra do Campestre, Início da Serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias em direção a leste, 13.XII.2015, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 191 (ESAL); Serra do Faria, 19.XI.2010, Mansanares, M.E. et al. 1940 (ESAL); **Carrancas**, Afloramento no braço do Z, estrada de terra Itumirim- Carrancas, 09.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2236 (ESAL).

Figura 38 - Espécime de *Heterocondylus amphidictius* (DC.) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra do Campestre, Lavras-MG. A- Aspecto geral; B- Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

3. *Heterocondylus pumilus* (Gardner) R.M. King e H. Rob., Phytologia 24: 391. 1972.

Subarbustos 0,2 – 0,5 m, escaposos, ramificados. Caule estriado, estramíneo-esverdeado a levemente acastanhado, hispido ou não, com tricomas glandulares, entre nós 0,5 – 36mm. Folhas opostas, superiormente subopostas ou alternas, ascendentes, concentradas na metade inferior do caule, sésseis, ocasionalmente com pecíolo 2 – 3 mm, hispido, com tricomas glandulares ou não, lâminas 24 – 78 mm x 4 – 30 mm, cartácea, oblanceolado-oblonga, oblanceolado-oboval, ou menos frequentemente oblongo-elíptica, ápice agudo a obtuso, base atenuada, margem crenado-denteada a serreada, hispido-ciliada, ambas faces híspidas a levemente estrigosas, com tricoma glandulares ou não, nervação camptódroma, nervuras reticuladas não proeminentes. Capitulescência terminal, laxa, racemosa ou paniculada, sub-corimbiforme a corimbiforme, eixos cilíndricos, estriados, estramíneos a levemente acastanhados, esparsos a densamente híspidos, densamente com tricomas glandulares; brácteas oblanceoladas ou lineares, bractéolas lineares. Capítulos com pedúnculos geralmente longos, 4-69 mm, esparsos a densos híspidos, densamente com tricomas glandulares. Invólucro 8 – 11,25 mm, campanulado, 3-seriado, brácteas involucrais ca. de 30-40, gradualmente desiguais, escariosas, ápice purpúreas ou acastanhadas, 3-nervada, externas 5,25 – 6,5 x 1 mm, lanceoladas, ápice acuminado, hispida, com tricomas glandulares, internas 8 – 9 x 0,5 – 0,75 mm, lineares, ápice acuminado, com tricomas glandulares, margem ciliada principalmente na porção apical. Receptáculo plano, glabro. Flores 75 – 102, corola 5,75 – 6,75 mm, rósea a lilás, glabra. Antera com apêndice amplo-oval. Estilete com base glabra, ramos lineares. Cipsela 3 – 3,5 mm, prismática, 5-costada, com tricomas glandulares, nervuras setosas. Papilho 5,5 – 6,5 mm, ca. 20 cerdas.

Heterocondylus pumilus (Gardner) R.M. King e H. Rob. é comparável a *Heterocondylus amphidictyus* (DC.) R.M. King e H. Rob. principalmente por seu hábito subarbutivo escaposo, no entanto, pode ser facilmente diferenciado por suas lâminas foliares mais alongadas, estreitas, cartáceas e por não apresentar nervuras reticuladas proeminentes. Apesar da diferença existente entre estas duas espécies *H. pumilus* é encontrada frequentemente identificada como *H. amphidictyus* principalmente por seu histórico taxonômico, que encontra-se discutido acima nos comentários taxonômicos *H. amphidictyus*.

Distribuição geográfica: Amplamente difundida no Brasil, com ocorrência confirmada para todos os estados da região Sul, Sudeste e Centro-oeste, bem como para o estado da Bahia, Sergipe, Piauí, Maranhão, Acre e Amazonas.

Material examinado: **Lavras**, Serra da Bocaina, área próxima as antenas, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 428 (ESAL); 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 422 (ESAL); 15.V.1987, D.A.C. et al. 07149 (ESAL); 10.VII.1987, D.A.C. et al. 08013 (ESAL); 27.III.1987, D.A.C. et al. 06698 (ESAL); Serra do Campestre, 24.III.1991, Gavilanes, M.L. 4977 (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 25.V.1991, Gavilanes, M.L. e D'Angelo 5138 (ESAL); **Itutinga**, Serra do Pombeiro/ Galinheiro, 17.V.2016, Arruda, I.A.C. et al. 713 (ESAL); **Carrancas**, Serra das Broas, Estrada entre Platô e as Broas, 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 92 (ESAL); Chapada do Abanador, 10.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2325 (ESAL); Estrada acima do Complexo da Zilda em direção à Chapada das Perdizes, Platô, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1180 (ESAL); Ponto do Helolepis, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1554 (ESAL); 12.VI.2010, Mansanares, M.E. et al. 1667

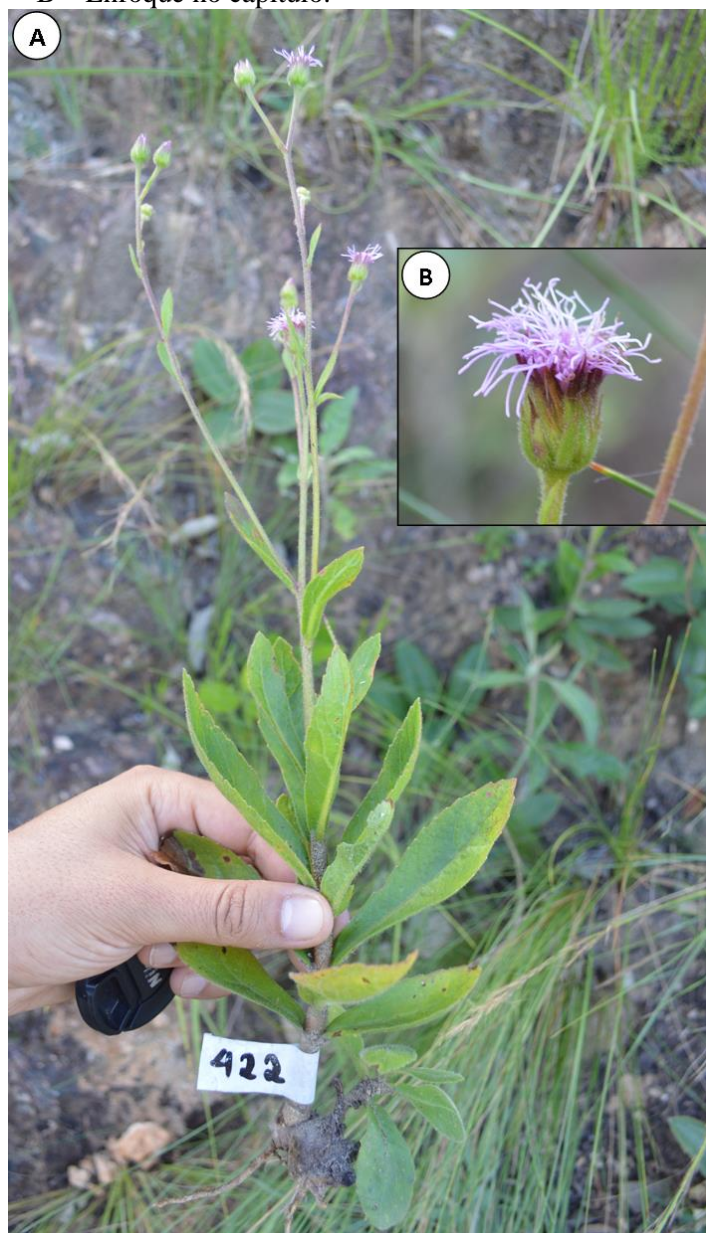
(ESAL); **Minduri**, Serra da Chapada das Perdizes, Ponto da Chapada das Perdizes, 18.V.2016, Martins, C.P.V. et al. 453 (ESAL).

Figura 39 - Material examinado (Martins, C. P. V. e Ribeiro, W. S. 428) contendo um espécime de *Heterocondylus pumilus* (Gardner) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto Geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 40 - Espécime de *Heterocondylus pumilus* (Gardner) R.M. King e H. Rob. coletado na Serra da Bocaina, Lavras-MG. A – Aspécto geral; B – Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

9. *Koanophyllon* Arruda., Travels in Brazil 495–496. 1816.

Arbustos ou arvoretas, raramente lianas, muito a pouco ramificados. Caule cilíndrico, estriado. Folhas opostas, raramente alternas, distintamente pecioladas, lâminas lanceoladas a elípticas, base aguda, truncada, ou cordada, margens inteira a serreada, camptódroma a trinérvea, geralmente pubescente, raramente denso pubescente, denso ou esparso glanduloso-pontuada. Capitulescência piramidal-paniculada a corimbosa. Pedúnculos geralmente curtos, cilíndricos. Brácteas involucrais 7-16, distantes a fortemente imbricadas, geralmente subimbricadas, 2-4 seriadas, subiguais a desiguais, geralmente abrindo na maturidade, brácteas involucrais internas eventualmente caducas. Receptáculo plano a levemente convexo, glabro, epaleáceo. Flores 6-60, corola geralmente alvas a verde-amareladas, raramente violetas, infundibuliforme, tubo basal amplo, lobos amplo-triangulares, tão longos quanto largos a 1,5 vezes mais longos que largos, ambas faces lisas, densamente com tricomas curto-glandulosos, face externa as vezes esparso pubescente. Anteras com colar cilíndrico, apêndice geralmente mais largo que longo, ocasionalmente muito curto, margem apical plana a fortemente recurvada. Estilete com base não alargada, glabra, ramos usualmente alargados, ápice liso. Cipsela prismática, 5-costada, nervuras e porção lateral do ápice setosas, glândulas presentes ou não. Carpopódio distinto, curto, anular, fortemente proeminente ou cilíndrico. Papilho cerdoso, ca. 30-35 cerdas, persistentes, escabrosas, unisseriadas.

Referências: King e Robinson, 1971c; King e Robinson, 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

As espécies de *Koanophyllon* Arruda tradicionalmente foram classificadas no conceito amplo de *Eupatorium* L. , no entanto nas últimas

décadas, estas espécies foram reagrupadas no primeiro gênero por King e Robinson (1971c). *Koanophylon*, dentro da classificação proposta por estes autores, pertence a subtribo Critoniinae, sendo o maior gênero deste grupo, além de ser também o ponto de referência para a adição de novos gêneros. Deste modo, *Koanophyllon* tende incluir os membros da subtribo que possuem involúcro com brácteas involucrais distantes ou levemente subimbricadas e aqueles que possuem anteras com apêndice reduzido, embora estas características estejam sujeitas a variação dentro deste gênero (KING e ROBINSON, 1987).

Com relação ao grande número de características variáveis incluindo o hábito, *Koanophyllon* é delimitado dentro da subtribo por sua corola com tubo cilíndrico alargado, lobos triangulares curtos, externamente com numerosas glândulas. Além disso, suas espécies apresentam papilho bastante resistente, persistente e folhas opostas, mesmo que somente na base do caule (KING e ROBINSON, 1987).

O gênero é constituído por 114 espécies distribuídas por toda América, ocorrendo no Paraguai, Brasil, ao longo dos Andes, América Central, México e, com poucos representantes, nos Estados Unidos e leste da Índia (KING e ROBINSON, 1987). No Brasil, suas espécies estão concentradas nos estados da região Sul, Sudeste e Centro-oeste, com ocorrência também confirmada para o estado da Bahia, Ceará, Pernambuco, Sergipe, Roraima e Tocantins.

1. Lâminas com face adaxial glabra ou estrigosa apenas na nervura central, não glanduloso-pontuada, brácteas involucrais internas com ápice inteiro, carpópódio distinto, curto anular.....
 1. *Koanophyllon myrtilloides* (p. 138)

1. Lâmina com face adaxial pubescente, denso glanduloso-pontuada, brácteas involucrais internas geralmente com ápice eroso, carpópódio obsoleto..... 2. *Koanophyllon thysanolepis* (p. 142)

1. *Koanophyllon myrtilloides* (DC.) R.M. King e H. Rob., Phytologia 32: 261. 1975.

Arbusto ca. 0,6 m, ereto, superiormente ramificado. Caule levemente lignificado, inferiormente acinzentado, glabro, superiormente castanho ou esverdeado, tomentoso-pubérulo, glanduloso-pontuado, entre nós 1,25 – 15 mm. Folhas opostas, ocasionalmente suboposta ou alternas, raramente 3-verticilada, ascendentes, concentrada na porção superior do caule, pecíolo ca. 2 mm, tomentoso, pubérulo, lâmina 7 – 16 x 4 – 11 mm, moderadamente discolor, subcoriácea, oval, ápice agudo, base arredondada ou obtusa, margem íntegra a subíntegra, levemente revoluta, face adaxial glabra, ocasionalmente estrigosa apenas na nervura central, face abaxial glabra, denso glanduloso-pontuada, nervuras estrigosas, reticulada, geralmente com um par de nervuras acródomas supra basais. Capitulescência corimbiforme terminal nos ramos, capítulos adensados, eixos curtos, precedidos por ramos folhosos, cilíndricos, levemente estriados, tomentoso-pubérulos, glanduloso-pontuados; brácteas e bractéolas lineares a oblanceoladas, estrigosas ou glabrescentes, glanduloso-pontuadas ou não. Capítulo com pedúnculo curto, 0,5 -12,5 mm. Invólucro 4,75 – 6 mm, campanulado, 2-3 seriado, brácteas involucrais ca. de 25-35, distantes a subimbricadas, subiguais, escariosas, lanceoladas ou linear-lanceoladas, externas 2,5 – 3,75 x 0,5 – 1 mm, 1-3 nervadas, ápice agudo a acuminado, glabrescentes ou esparso estrigosas, glândulas geralmente ausentes, margem geralmente glabra, internas 4,75 - 5 x 0,5 – 0,75 mm, 3-nervadas, ápice acuminado, glabrescentes, as vezes pubérulas. Flores 45-57, corola 3,75 – 4 mm, alva a

rósea, tubo glabro, lobos externamente glanduloso-pontuados. Anteras com apêndice lanceolado nitidamente mais longos que largos. Estilete com base circundada por nectário proeminente, ramos espessados, papilosos. Cipsela ca. 2mm, glanduloso-pontuada, carpopódio anular, as vezes levemente assimétrico. Papilho ca. 3,5 mm, 25 cerdas barbeladas, geralmente purpúreas na porção apical.

Esta espécie pode ser facilmente reconhecida por seu porte arbustivo, superiormente ramoso, caule inferiormente glabro, superiormente tomentoso-pubérulo, folhas pequenas, concentradas na porção superior do caule, lâminas sub-coriáceas, ovais, adaxialmente glabras, capitulescência corimbiforme na porção terminal dos ramos, capítulos adensados, curto pedunculados, brácteas involucrais subiguais, ponteagudas, carpopódio distinto, curto anular.

Koanophyllon thysanolepis (B.L.Rob.) R. M. King e H. Rob. é bastante semelhante, no entanto, se distingue por seus ramos tomentoso-pubescentes a tomentoso-híspidos, lâminas foliares maiores, cartáceas, adaxialmente pubescentes, densamente glanduloso-pontuadas, capítulos maiores, brácteas involucrais internas apicalmente erosas e carpopódio obsoleto.

Distribuição geográfica: Possui ocorrência confirmada para o estado de Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Mato-Grosso e Tocantins. Exclusiva ao território Brasileiro.

Material examinado: Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, II.2015, Domingos, D. Q. e Cambraia, C. F. C. 466 (ESAL); II.2015, Domingos, D.Q. e Cambraia, C. F. C. 465 (ESAL); **Ingaí**, Reserva do Boqueirão, 20.XI.2002, Argenta, J.A. 21309 (ESAL); **Itutinga**, Serra do

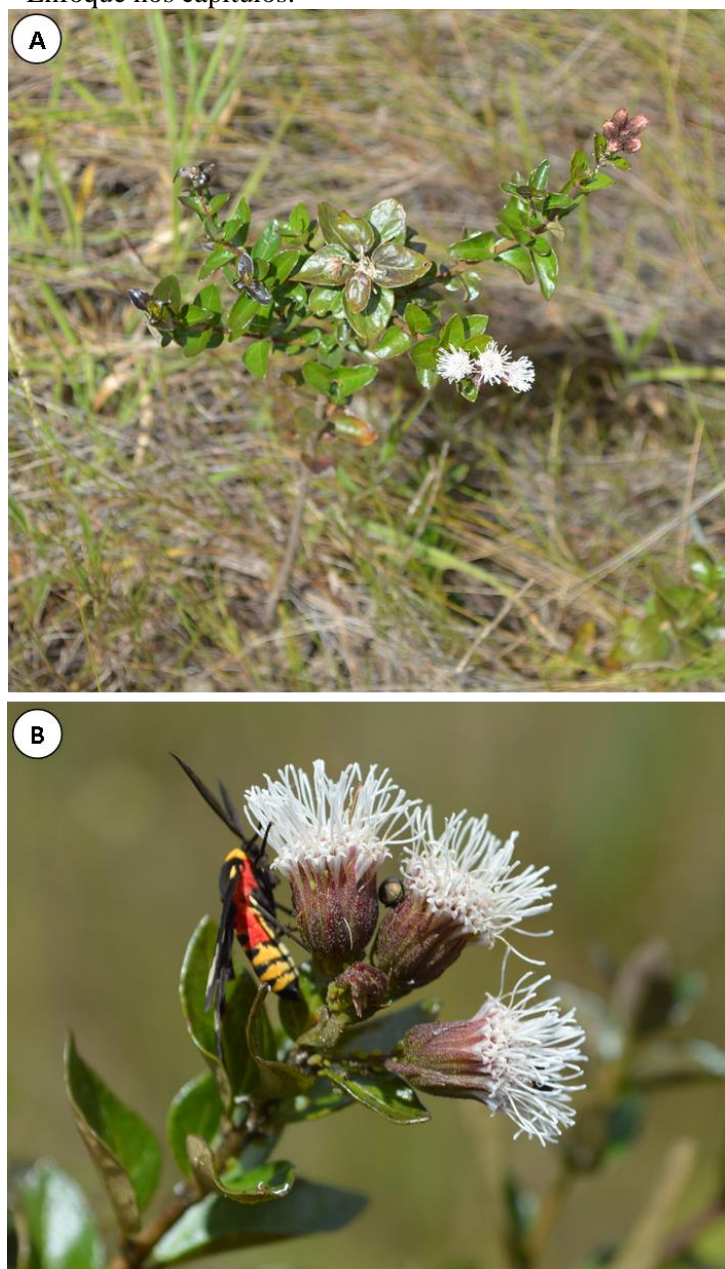
Pombeiro, porção sul, 31.X.2015, Arruda, I.A.C. et al. 193 (ESAL) ; 24.I.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 399 (ESAL).

Figura 41 - Material examinado (Domingos, D. Q. e Cambraia, C. F. C. 466) contendo um exemplar de *Koanophyllon myrtilloides* (DC.) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

Figura 42 - Espécime de *Koanophyllon myrtilloides* (DC.) R.M. King e H. Rob. Coletado na Serra do Pombeiro, Itutinga-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

2. *Koanophyllon thysanolepis* (B.L.Rob.) R. M. King e H. Rob. Phytologia 32: 264. 1975.

Arbusto com até ca. de 1,30 m, ereto, superiormente ramoso. Ramos cilíndricos, estriados, inferiormente acinzentados, superiormente acastanhados, tomentoso-pubescente a tomentoso-híspidos, glanduloso-pontuados. Entre nós 3 – 13mm. Folhas opostas, as vezes superiormente alternas, patentes a ascendentes, concentradas na porção superior do caule, pecíolo 2 – 2,75 mm, tomentoso-pubescente a tomentoso-híspido, glanduloso-pontuados, lâmina 9 – 33 x 5 – 21 mm, cartácea, discolor, oval, ocasionalmente oval-elíptica, ápice agudo a obtuso, base arredondada ou obtusa, margem subíntegra ou levemente serrada, pubescente-ciliada, face adaxial pubescente, denso glanduloso-pontuada, face abaxial pubescente, densamente pubescente nas nervuras, densamente glanduloso-pontuada, nervação reticulada, com um par de nervuras acródomas supra basais. Capitulescência corimbiforme na porção terminal dos ramos, capítulos adensados. Eixos cilíndricos estriados, tomentoso-pubescentes a tomentoso-híspidos, glanduloso-pontuados, brácteas e bractéolas linear-oblancoeladas, pubescentes, densamente glanduloso-pontuadas. Pedúnculo ca. de 5 – 19 mm, tomentoso-pubescente a tomentoso-híspido, glanduloso-pontuado. Invólucro 7,5 – 9 mm, campanulado, 2-3 seriado, brácteas involucrais ca. de 30, distantes a levemente subimbricadas, subiguais, escariosas, 1-3 nervadas, externas 6,5 – 7 x 1,25 – 1,5 mm, estreito-oblongas, estreito-elípticas, ou oblancoeladas, ápice agudo a curto acuminado, margem ciliada, inteira ou apicalmente erosa, externamente pubescentes, glanduloso-pontuadas, internas 8 – 8,5 x 0,5 – 1,25 mm, estreito-oblongas, lineares a linear-oblancoeladas, margem esparso ciliada, com ápice eroso. Receptáculo levemente convexo, glabro. Flores 45-60, corola 5,25 – 5,5 mm, infundibuliforme, alva, tubo glabro, lobos externamente glanduloso-pontuados. Anteras com apêndice oblongos a

levemente lanceolados, nitidamente mais longos que largos. Estiletes com base não alargada, glabra, circundada por nectário proeminente, ramos espessados, papilosos. Cipsela com ca. de 3mm, prismáticas, 5-costadas, glanduloso-pontuadas principalmente nas nervuras, carpópodio obsoleto. Papilho 4,5 – 5,5 mm, com ca. de 20-30 cerdas barbeladas.

Koanophyllon thysanolepis (B.L.Rob.) R. M. King e H. Rob. é caracterizado por seu porte arbustivo, superiormente ramoso, ramos tomentoso-pubescentes a tomentoso-híspidos, folhas concentradas na porção superior do caule, lâminas cartáceas, ovais, adaxialmente pubescentes, densamente glanduloso-pontuadas, capitulescência corimbiforme na porção terminal dos ramos, capítulos adensados, brácteas involucrais subiguais, geralmente com a margem apical erosa e carpópodio obsoleto. *Koanophyllon myrtilloides* (DC.) R.M. King e H. Rob. é uma espécie bem semelhante, no entanto, pode ser diferenciada por seu caule superiormente tomentoso-pubérulo, lâminas foliares menores, sub-coriáceas, adaxialmente glabras, não glanduloso-pontuadas, capítulos menores, brácteas involucrais nunca erosas no ápice, carpópodio distinto, curto anular.

As informações fornecidas na exsicata do espécime analisado (M.E. Mansanares et al. 2064) indica que o mesmo apresentava cerca de dois metros de altura, o que não condiz com o tamanho relatado para espécie em seu protólogo e em outros estudos (ROBINSON, 1925; ESTEVEZ, 2001; ALMEIDA, 2008). Considerando esta informação apenas como um erro de registro, adotou-se a medida máxima, de aproximadamente 1,30 m, relatada na literatura (ALMEIDA, 2008).

Distribuição geográfica: Possui ocorrência confirmada apenas para o estado de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Exclusiva ao território Brasileiro.

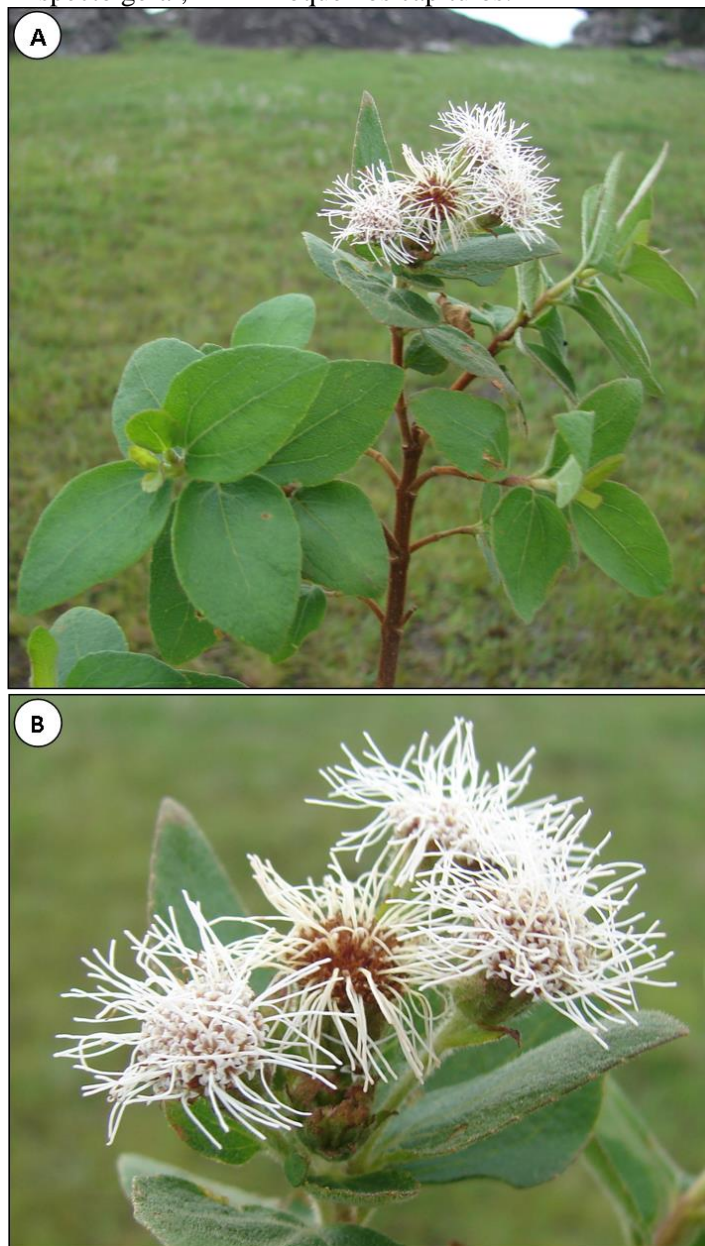
Material examinado: Minduri, Chapada das Perdizes, 14.XII.2010, Mansanares, M.E. 2064 (ESAL).

Figura 43 - Material examinado (Mansanares, M. E, et al. 2064) contendo um exemplar de *Koanophyllon thysanolepis* (B.L.Rob.) R. M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 44 - Espécime de *Koanophyllon thysanolepis* (B.L.Rob.) R. M. King e H. Rob. coletado no Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

10. *Mikania* Willd., Species Plantarum. Editio quarta 3(3): 1481, 1742. 1803.

Frequentemente lianas ou subarbustos escandentes, as vezes ervas, subarbustos ou arbustos, pouco a muito ramificados. Caule cilíndrico a hexagonal, estriado, raramente alado, glabro ou variadamente pubescente. Folhas opostas ou 3-4 verticiladas, sésseis a longo pecioladas, lâminas estreito lineares, a amplo ovais, algumas vezes disectas, base estreito cuneada a cordada ou hastada, margem inteira, dentada ou lobada, ápice arredondado a curto acuminado, face abaxial glanduloso-pontuada ou não, venação acródroma ou trinérvea. Capitulescência paniculada, com eixos tirsóides, racemosos, espiciformes, corimbosos ou sub-cimosos, ou capitulescência corimbosa em ramos laterais ou as vezes dispostos em dicásio composto com eixos terminalmente corimbosos. Capítulos sésseis ou com pedicelos curtos, geralmente subtendidos por brácteas subinvolucrais. Brácteas involucrais 4, distantes, subiguais, 1-seriadas, persistentes. Receptáculo plano, glabro ou piloso. Flores 4, corola branca, as vezes rósea, infundibuliforme, com tubo basal estreito e o limbo campanulado, externamente glabra a pilosa ou glandulosa, fauce em geral internamente lisa, lobos geralmente triangulares, tão longos quanto largos, ocasionalmente estreito oblongos e três vezes mais longos que largos, papilosos ou não. Anteras com colar usualmente curto, geralmente afunilando em direção a base, apêndice grande, triangular, oval ou oblongo, uma a duas vezes mais longos que largos. Nectário geralmente proeminente. Estilete com base não alargada ou levemente alargada, nunca como um nó, glabra, lisa ou mamilosa, ramos lineares, papilosos ou mamilosos. Cipsela prismática, 4-10 costada, glabras, glandulosa ou setosa, carpopódio curto cilíndrico. Papilho cerdoso, 1-2 seriado, com ca. de 30-60 cerdas escabrosas persistentes.

Referências: King e Robinson , 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

Mikania Willd. é o maior gênero da tribo da tribo Eupatorieae, com cerca de 430 espécies, além disso, é também um dos gênero mais naturais, tendo sua identidade reconhecida principalmente pelo seu padrão uniforme de 4 brácteas involucrais e 4 flores por capítulo. Apesar de possuir outras características geralmente constantes no táxon como um todo, como o hábito escandente ou de liana, anteras esxertas em relação a fauce e cipselas 5-costadas, *Mikania* também apresenta caracteres muito variáveis, sendo seu histórico marcado por várias propostas de classificação infragenérica (KING e ROBINSON, 1987). Historicamente as espécies do gênero que possuem hábito ereto e cipselas 10-costadas foram classificadas como *Kanimia* (Gardner), sendo este último gênero posteriormente sinonimizado em *Mikania* devido sua inconsistência taxonômica (KING e ROBINSON, 1987). Outros padrões morfológicos variáveis em *Mikania* utilizados em sua classificação, principalmente como diagnósticos de seus grupos infragenéricos, são o tipo de capitulescência, formato da lâmina foliar, da corola (Candolle 1836; Robinson, 1922; Barroso, 1959) e mais recentemente a posição das brácteas subinvolucrais (Holmes, 1996). A grande maioria das classificações propostas até o momento é considerada não monofilética, uma vez que as mesmas separam em diferentes sub-grupos espécies nitidamente relacionadas (KING e ROBINSON, 1987). Visando uma compreensão mais natural de *Mikania*, Oliveira (2015) propõe uma nova classificação infra-genérica baseada na filogenia molecular do gênero, dividindo-o em *Mikania* subg. *Mikania*, com 182 espécies agrupadas em duas seções e duas sub-seções, e *Mmikania* subg. *Cylindrolepis*, com 218 espécies agrupadas em seis seções.

O gênero possui distribuição predominantemente pantropical, com poucas ocorrências sub-tropicais, estando a maioria das espécies concentradas na América do Sul, apresentando apenas uma espécie transatlântica de ocorrência natural (KING e ROBINSON, 1987). No Brasil ocorrem cerca de 202 espécies,

141 edêmicas , sendo o gênero representado em todo território brasileiro, com o centro de diversidade concentrado no domínio da Floresta Atlântica (Barroso, 1959). Para área de estudo foram encontradas sete espécies.

1. Ervas decumbentes, lâminas foliares membranáceas, sagitadas a hastadas, brácteas involucrais com ápice acuminado-aristado, estilete inferiormente mamiloso, ramos do estilete glanduloso-pontuados.....
..... 1. *Mikania decumbens* (p. 149)
1. Arbustos ou subarbustos eretos, lâminas foliares coriáceas ou sub-coriáceas, elípticas, oblongas, ovais ou cordadas, brácteas involucrais com ápice agudo, obtuso, mucronado ou curto acuminado, estilete liso, ramos do estilete não glanduloso-pontuados.
2. Capitulescência paniculiforme-racemosa.
 3. Caule glabro, superiormente com tricomas glandulares puberulentos, lâminas foliares elípticas a oblongas, com base aguda ou obtusa, ambas as faces glabras apenas com tricomas glandulares puberulentos, nervação camptódroma, capitulescência com eixos terminais espiciformes alongados, capítulos com receptáculo glabro..... 5. *Mikania oblongifolia* (p. 161)
 3. Caule tomentoso-pubescente, esparso glanduloso pontuado, lâminas foliares ovais ou largo ovais a cordadas, com base sub-cordada a cordada, face adaxial subescábrida, glanduloso-pontuada, face abaxial incano-tomentosa, densamente glanduloso-pontuada, dois pares de nervuras acródomas basais, capitulescência com eixos terminais espiciformes curtos, capítulos com receptáculo esparso piloso..... 7. *Mikania sessilifolia* (p. 167)
2. Capitulescência paniculiforme-tirsóidea.
 4. Caule glabro, lâminas foliares glabras..... 2. *Mikania glauca* (p. 153)

4. Caule tomentoso-pubescentes, densamente tomentoso ou tomentoso-velutino, lâminas foliares subescábridas, tomentosas ou velutinas.
5. Folhas sésseis, brácteas involucrais glabras.....
..... 3. *Mikania leiolaena* (p. 157)
5. Folhas curto pecioladas (2-3mm), brácteas involucrais pubescentes ou tomentosas.
6. Ramos tomentoso-velutinos, lâminas foliares com ambas as faces densamente velutinas, capítulos sésseis, brácteas involucrais pálidas com ápice obtuso, receptáculo piloso, cipsela 5-costada, não setosa nas nervuras, papilho 1-seriado com ca. de 30 cerdas..... 4. *Mikania nummularia* (p. 158)
6. Ramos tomentoso-pubescentes, lâminas foliares com face adaxial subescábrida, face abaxial densamente tomentosa, capítulos pedunculados, brácteas involucrais ferrugíneas com ápice agudo a curto acuminado, receptáculo glabro, cipsela 10-costada, setosa nas nervuras, papilho 2-seriado com mais de 60 cerdas.....
..... 6. *Mikania purpurascens* (p. 165)
1. *Mikania decumbens* Malme., Kongliga Svenska Vetenskaps Academiens Handlingar, Ny Följd Ser. 3. 12(2): 52. 1933.

Ervas ca. 0,4 m, decumbentes. Caule cilíndrico ou anguloso, costado, glabro ou glabrescente, glanduloso-pontuado, ramos folhosos opostos, curtos, entre nós 6 – 20 mm. Folhas opostas, pecíolo 1,5 – 12 mm, glabro ou glabrescente, glanduloso-pontuado, lâmina 9 – 20 x 7 – 18 mm, membranácea, sagitada, ápice agudo a obtuso, base sagitada a hastada, margem inteira ou denteada, estrigosa, ambas as faces glabrescentes ou esparso estrigosas, denso glanduloso-pontuadas, face abaxial com glândulas escavadas, nervação

actinódroma. Capitulescências com capítulos adensados, dispostos em corimbos em ramos laterais, as vezes dispostos em dicásio composto com eixos terminalmente corimbosos, eixos angulosos, costados, glabros ou glabrescentes, glanduloso-pontuados; bractéolas adjacentes ao involúcro, lanceoladas ou oval-lanceoladas, com ápice agudo a acuminado, margem estrigosa, face externa estrigosa, glanduloso-pontuada. Capítulos sésseis ou curto pedunculados, pedúnculos 0,25 – 3,5 mm, glabros ou glabrescentes, glanduloso-pontuados. Invólucro cilíndrico a levemente campanulado, brácteas involucrais 5 – 5,5 x 0,75 – 1 mm, escariosas, 3-nervadas, estreito-oblongas, ápice aristado, externamente glabras ou estrigosas, glanduloso-pontuadas ou não, margem levemente ciliada no ápice. Receptáculo plano, glabro. Corola 3,5 – 3,75 mm, infundibuliforme, alva, tubo glabro, glanduloso-pontuado principalmente na base, lobos glabros, externamente glanduloso-pontuados, internamente papilosos. Anteras com apêndice triangular 1,5 vezes mais longo que largo. Estilete inferiormente mamiloso, base levemente afunilada circundada por nectário cilíndrico proeminente, ramos lineares, mamilosos, glanduloso-pontuados, levemente estreitados no ápice. Cipsela ca. 1,5 mm, 5-costada, faces glanduloso-pontuadas, nervuras setosa. Papilho 3,5 – 3,75 mm, 1-seriado, com ca. de 40 cerdas escabrosas.

O hábito prostrado e as folhas sagitadas são as características mais chamativas em *Mikania decumbens* Malme. Além destas características esta espécie apresenta tipicamente folhas com ambas as faces densamente glanduloso-pontuadas, brácteas involucrais aristadas, corolas e cipselas glanduloso-pontuadas.

Distribuição geográfica: Exclusiva ao território brasileiro, com ocorrência registrada para os estados da região Sul e para os estados de São Paulo e Minas gerais.

Material examinado: Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 17.XI.1992, Lourenço, R.A. 261 (ESAL); Carrancas, Chapada das Perdizes, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1270 (ESAL); Chapada das Perdizes, 31.III.2011, Mansanares, M.E. et al. 2182 (ESAL); Serra da Chapada das Perdizes, Chapada do Abanador, área de afloramento rochoso ao lado da casa principal, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 348 (ESAL); Chapada do Abanador, 10.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2328 (ESAL); Ponto 19, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1570 (ESAL); Minduri, Chapada das Perdizes-afloramento acima do camping, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1198 (ESAL); Chapada do Abanador, III.2010, Lacerda L. e Siviera, F. 25237 (ESAL); Serra da Chapada das Perdizes, Ponto da Chapada das Perdizes, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 311 (ESAL).

Figura 45 - Material examinado (Martins C. P. V. et al. 348) contendo um exemplar de *Mikania decumbens* Malme. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 46 - Espécime de *Mikania decumbens* Malme. coletado na Serra das Perdizes, Carrancas-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

2. *Mikania glauca* Mart., Flora Brasiliensis 6(2): 224. 1876.

Arbusto 0,8 – 1,5 m, ereto. Ramos cilíndricos, costados, glabros, entre nós 11 – 54 mm. Folhas opostas ou verticiladas, ascendentes, sésseis, lâmina 22 – 60 x 9 – 35 mm, sub-coriácea, geralmente discolor, oval, oval-lanceolada ou oval-elíptica, ápice obtuso ou levemente retuso, base atenuada, margem integra, levemente revoluta, ambas as faces glabras, nervação camptódroma, nervura central proeminente na face abaxial. Capitulescência terminal, laxa, paniculiforme-tirsóidea. Eixos cilíndricos ou angulosos, levemente costados, glabros; brácteas naviculares, glabras, ciliadas; bractéolas naviculares, glabras, ciliadas, geralmente sub-distantes em relação ao involúcro. Capítulos sésseis ou curto pedunculados, pedúnculos até 3 mm. Involúcro campanulado, brácteas involucrais 3 – 3,75 x 0,75 – 1 mm, escariosas, multinervadas, estreito oblongas a oblongo-lanceoladas, ápice obtuso, glabras, margem inteira ou levemente fimbriada no ápice, superiormente esparso ciliadas. Receptáculo plano, glabro. Corola 3,25 – 3,5 mm, infundibuliforme, alva, tubo glabro, glanduloso-pontuado principalmente na porção inferior, lobos glabros, externamente esparso glanduloso-pontuados, internamente lisos, papilosos no ápice. Antera com apêndice triangular a oval. Estilete não alargado, glabro, com base circundada por disco nectarífero anular proeminente, ramos lineares, mamilosos. Cipsela 1,5 – 1,75 mm, 5-costada, glanduloso-pontuada. Papilho 3 – 3,5 mm, 1-seriado, com ca. de 35 cerdas escabrosas.

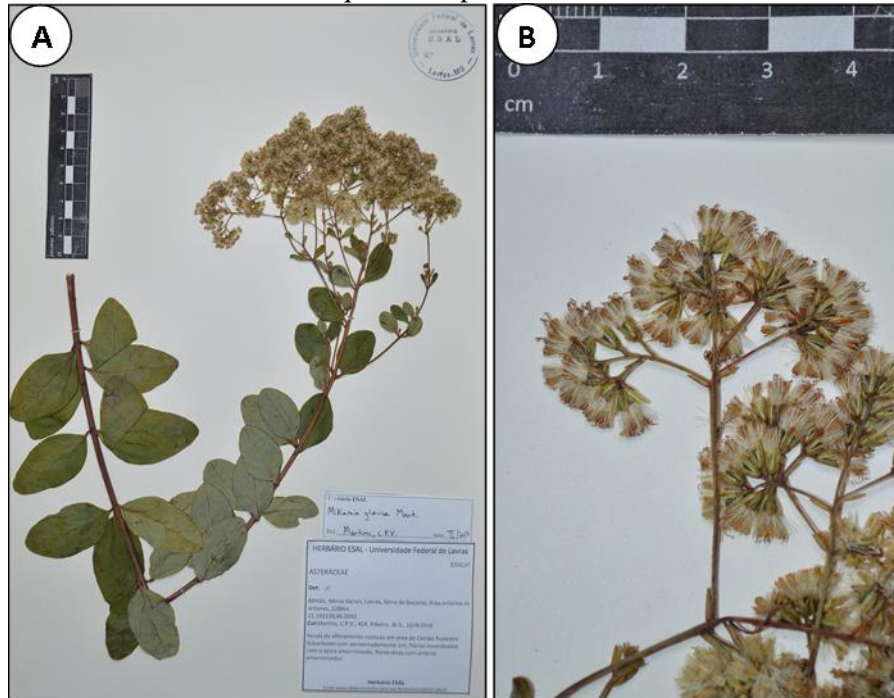
Esta espécie é caracterizada por seus ramos glabros, folhas opostas ou verticiladas, ascendentes, sésseis, com lâmina geralmente oval, ambas as faces glabras, capitulescência laxa, paniculada-tirs, bractéolas naviculares glabras, ciliadas, sub-distantes em relação ao involúcro, corolas e cipselas glanduloso-pontuadas.

Segundo o livro vermelho da flora do Brasil (Nakajima et al., 2013) *Mikania glauca* Mart. é uma espécie classificada como “em perigo” (EN), e apesar de ser considerada endêmica dos Campos rupestres de Minas Gerais, versões mais atualizadas de sua distribuição (CNCFlora, 2017) confirmam sua ocorrência também para o estado da Bahia.

Distribuição geográfica: Ocorre somente para os estados de Minas Gerais e Bahia.

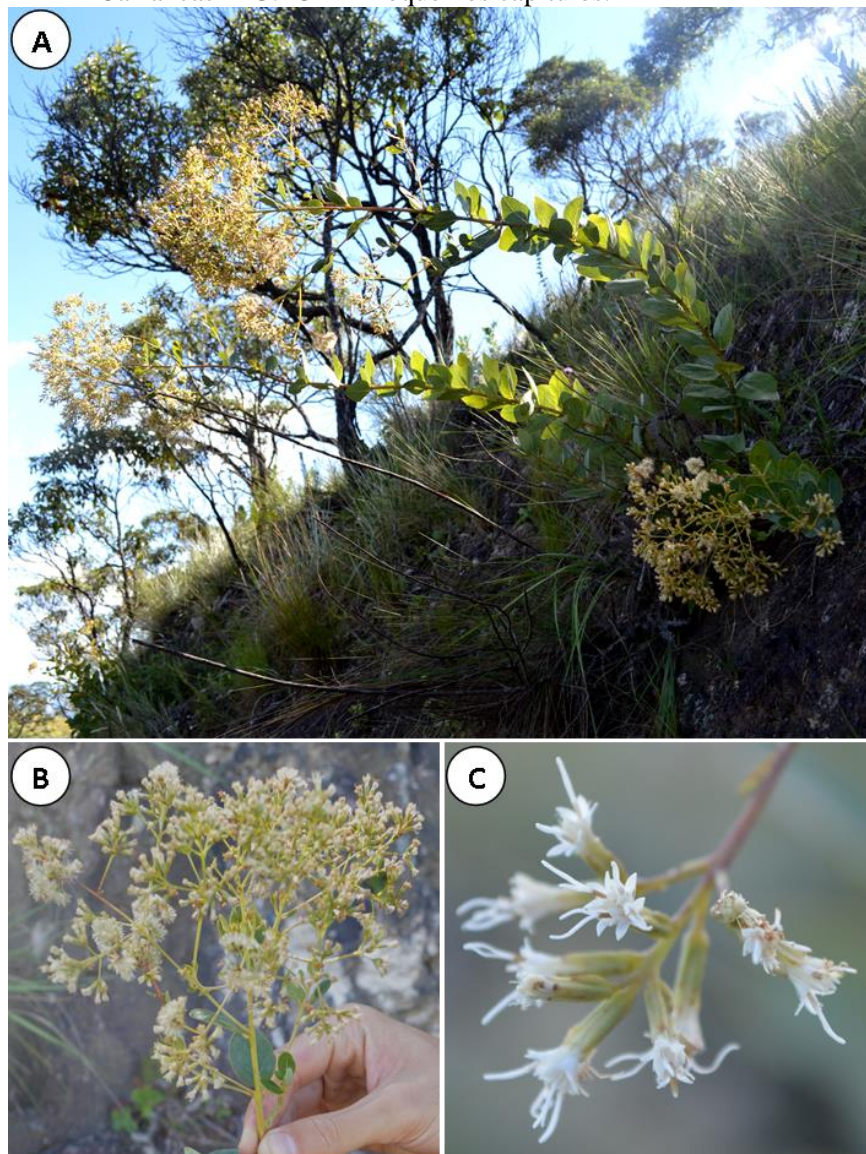
Material examinado: Lavras, Serra da Bocaina, área próxima as antenas, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 424 (ESAL); Serra da Bocaina/Poço Bonito, 03.IV.1987, D.A.C. et al. 06162 (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 21.IV.1990, Gavilanes, M.L. 4547 (ESAL); Serra do Campestre, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 445 (ESAL); **Ingaí**, Reserva Boqueirão, 14.III.2003, Argenta, J. 479 (ESAL); Reserva Boqueirão, 01.IV.2003, Argenta, J. 512 (ESAL); **Itumirim**, V.2008, Guimarães, L.G.B. 233 (ESAL); Morro da janela, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1231 (ESAL); **Carrancas**, Platô, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1538 (ESAL); Ponto do Hololepis, 31.III.2011, Mansanares, M.E. et al. 2157 (ESAL); Beira do rio embaixo da broa, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1175 (ESAL); Subida para Chapada das Perdizes, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1483 (ESAL); Afloramento no braço Z, estrada de terra Itumirim-Carrancas, 09.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2238 (ESAL); Serra de Carrancas/Salto, afloramento no topo do morro, 20.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1397 (ESAL); Serra de Carrancas, lado oeste da serra a partir da MG- Itutinga/Lavras, 21.III.2016, Martins, C.P.V et al. 292 (ESAL); Beira do rio embaixo da broa, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1184 (ESAL).

Figura 47 - Material examinado (Martins, C. P. V. e Ribeiro, W. S. 424) contendo um exemplar de *Mikania glauca* Mart. A – Aspecto Geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 48 - Espécime de *Mikania glauca* Mart. coletado na Serra da Bocaina, Lavras-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência. Espécime de *Mikania glauca* Mart. coletado na Serra de Carrancas, Carrancas-MG. C – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

3. *Mikania leiolaena* DC., Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 5: 188. 1836.

Arbustos ca. 0,6 m, eretos. Ramos cilíndricos, densamente tomentosos, entre nós ca. 17-38 mm. Folhas 3-verticiladas, ascendentes, sésseis, lâmina 23 – 33 x 17 – 28 mm, sub-coriácea, largo oval a largo elíptica, ápice arredondado, mucronado, base arredondada a sub-cordada, margem sub-serreada, ambas as faces tomentosas, nervação camptódroma . Capitulescência terminal, paniculiforme-tirsóidea, eixos cilíndricos, densamente tomentosos; brácteas do eixo principal foliáceas, demais naviculares a lineares, tomentosas. Pedúnculos curtos até 4 mm. Invólucro campanulado, brácteas involucrais 3 – 3,25 x 1 – 1,25 mm, escariosas, multinervadas, estreito oblongas, ápice obtuso, glabras, margem ciliada principalmente no ápice. Receptáculo plano, piloso. Corola ca. 4,5 mm, infundibuliforme, tubo glabro, lobos lisos, glabros, penicelados. Anteras com apêndice triangular-oval. Estilete com base levemente alargada, circundado por nectário anular proeminente, ramos lineares, mamilosos. Cipsela ca. 2mm, 5-costada, glabra, hirtela no ápice, papilho ca. 5mm, 2-seriado, com ca. de 30-45 cerdas escabrosas.

Mikania leiolaena DC. pode ser facilmente reconhecida por seus ramos densamente tomentosos, folhas sésseis, ascendentes, lâmina largo oval ou largo elíptica, com ambas as faces tomentosas, capitulescência terminal tirsóideo-paniculiforme, receptáculo piloso, corola glabra, lobos glabros, penicelados e cipselas glabras hirtelas no ápice.

Distribuição geográfica: Endêmica de Minas Gerais.

Material examinado: Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 2007, Domingos, D.Q. e Furtado, C.C.C. 411 (ESAL).

Figura 49 - Material examinado (Domingos, D. Q. e Furtado, C. C. C. 411) contendo um exemplar de *Mikania leiolaena* DC. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

4. *Mikania nummularia* DC., Prodrômus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 5: 188. 1836.

Subarbustos 0,5 – 1 m, eretos, recobertos com indumento alvo a dourado. Ramos cilíndricos, densamente tomentoso-velutinos. Entre nós 11 – 49 mm. Folhas opostas, ascendentes, sub-pecioladas, pecíolos ca. 2 mm, tomentoso-velutinos, lâmina 6,5 – 35x 4,5 – 25 mm, sub-coriácea, oval a largo elíptica, ápice arredondado ou agudo, mucronado, base sub-cordada, margem sub-serreada, ambas as faces densamente velutinas, com 1 ou 2 pares de

nervuras acródroma basais evidentes. Capitulescência terminal, paniculiforme-tirsóidea. Eixos cilíndricos, densamente tomentoso-velutinos. Brácteas do eixo principal foliáceas, diminuindo gradualmente de tamanho superiormente, demais brácteas elípticas, lineares ou naviculares, densamente velutinas. Capítulos sésseis. Invólucro campanulado, brácteas involucrais 3 – 4 x 1 mm, escariosas, pálidas, 3-nervadas, estreito oblongas, ápice obtuso, tomentosas, com glândulas pontuadas esparsas ou ausentes, margem ciliada, apicalmente fimbriada. Receptáculo plano, piloso. Corola ca. 2,5 mm, alva, infundibuliforme, tubo glabro, glanduloso-pontuado, lobos glabros, externamente glanduloso-pontuados, internamente papilosos na porção apical. Anteras com apêndice triangular-oval. Estilete com base não alargada, circundada por nectário anular proeminente, ramos lineares, mamilosos. Cipsela ca. 1,25 mm, 5-costada, glanduloso-pontuada. Papilho ca. 2,5 mm, 1-seriado, com ca. de 30 cerdas escabrosas.

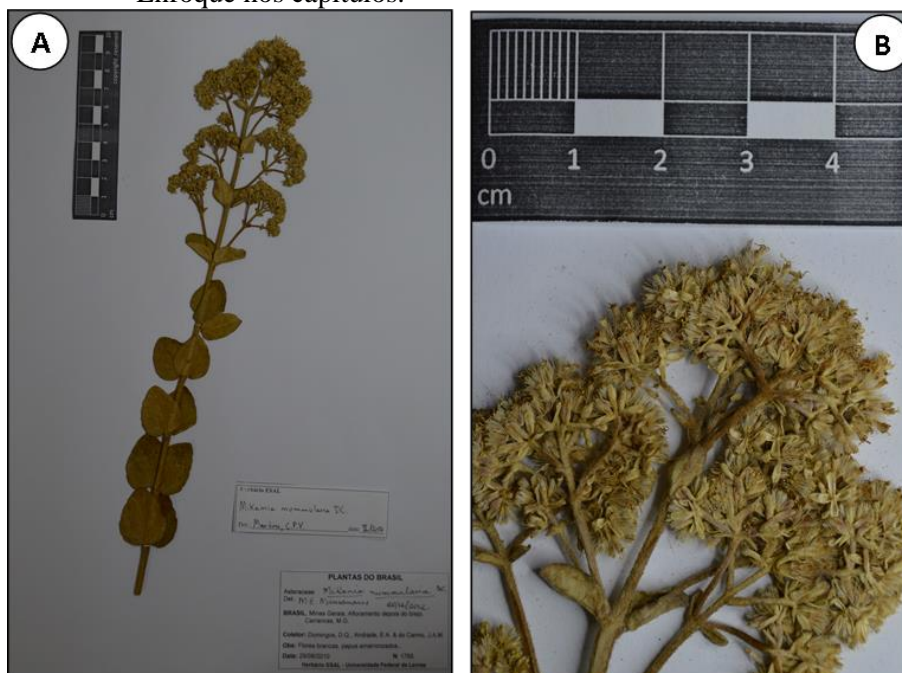
Mikania nummularia DC. apresenta caracteristicamente ramos recobertos por indumento alvo a dourado, densamente tomentoso-velutinos, folhas opostas, sub-pecioladas, ascendentes, lâminas ovais a largo-elípticas, com ambas as faces densamente velutinas, capitulescência tirsóidea-panifuliforme, capítulos sésseis, receptáculo piloso, brácteas involucrais tomentosas, corola e cipsela glabras, glanduloso-pontuadas.

Distribuição geográfica: Exclusiva ao território brasileiro, registrada apenas para os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná.

Material examinado: Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 23.VI.2007, Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 411 (ESAL); 23.VI.2007, Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 419 (ESAL); 11.VII.1992, D'Angelo Neto e Bicarello 542 (ESAL); Carrancas, Complexo da Zilda, 29.VIII.2010,

Domingos, D.Q. et al. 1765 (ESAL); Subida para a Chapada das Perdizes, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1507 (ESAL); Chapada das perdizes, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1564 (ESAL).

Figura 50 - Material examinado (Domingos, D. Q et al. 1765) contendo um exemplar de *Mikania nummularia* DC. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

5. *Mikania oblongifolia* DC., Prodrômus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 5: 188. 1836.

Arbustos 0,5 – 1m, eretos. Caule cilíndrico, costados, glabros superiormente com tricomas glandulares puberulentos, entre nós 5 – 28 mm. Folhas 3-verticiladas, ascendentes, sésseis, lâmina 18 – 60 x 7 -30 mm, coriácea, oblonga a elíptica, ápice agudo, base aguda ou obtusa, margem integra, raramente subíntegra a levemente dentada, ambas as faces glabras com tricomas glandulares puberulentos, nervação camptódroma, nervuras moderadamente proeminentes. Capitulescência paniculiforme, com eixos espiciformes alongados, angulosos, com tricomas glandulares; brácteas do eixo central foliáceas, demais brácteas lanceoladas, naviculares, glabras, com tricomas glandulares. Capítulos sésseis ou pedúnculos até 3,5 mm. Invólucro campanulado, brácteas involucrais 6 – 6,5 x 1,75 – 2,5 mm, rígidas, escariosas, estreito oblongas a oblongas-lanceoladas, ápice agudo, eventualmente obtuso ou mucronado, glabras, com tricomas glandulares puberulentos, margem inteira, com cílios inconspícuos. Receptáculo plano, glabro. Corola 5,5 – 6 mm, alva, infundibuliforme, tubo com tricomas glandulares, lobos glabros. Anteras com apêndice lanceolado. Estilete com base não alargada, glabra, circundada por nectário anular proeminente, ramos lineares, mamilosos. Cipsela 3,25 – 3,75 mm, 5-10 costada, glandulosa. Papilho ca. 6,75 mm, 2-seriado, com ca. de 45 cerdas escabrosas.

Mikania oblongifolia DC. pode ser reconhecida por seus ramos glabros, superiormente com tricomas glandulares puberulentos, folhas 3-verticiladas, ascendentes, sésseis, lâmina coriácea, oblonga a elíptica, ambas as faces glabras com tricomas glandulares puberulentos, capitulescência tirsóideia-paniculiforme, com eixos espiciformes alongados, corola com tubo glanduloso, lobos glabros e cipsela glandulosa.

Distribuição geográfica: Restrita ao território brasileiro, com ocorrência confirmada em todos os estados da região Sul, e nos estados de Minas Gerais e São Paulo.

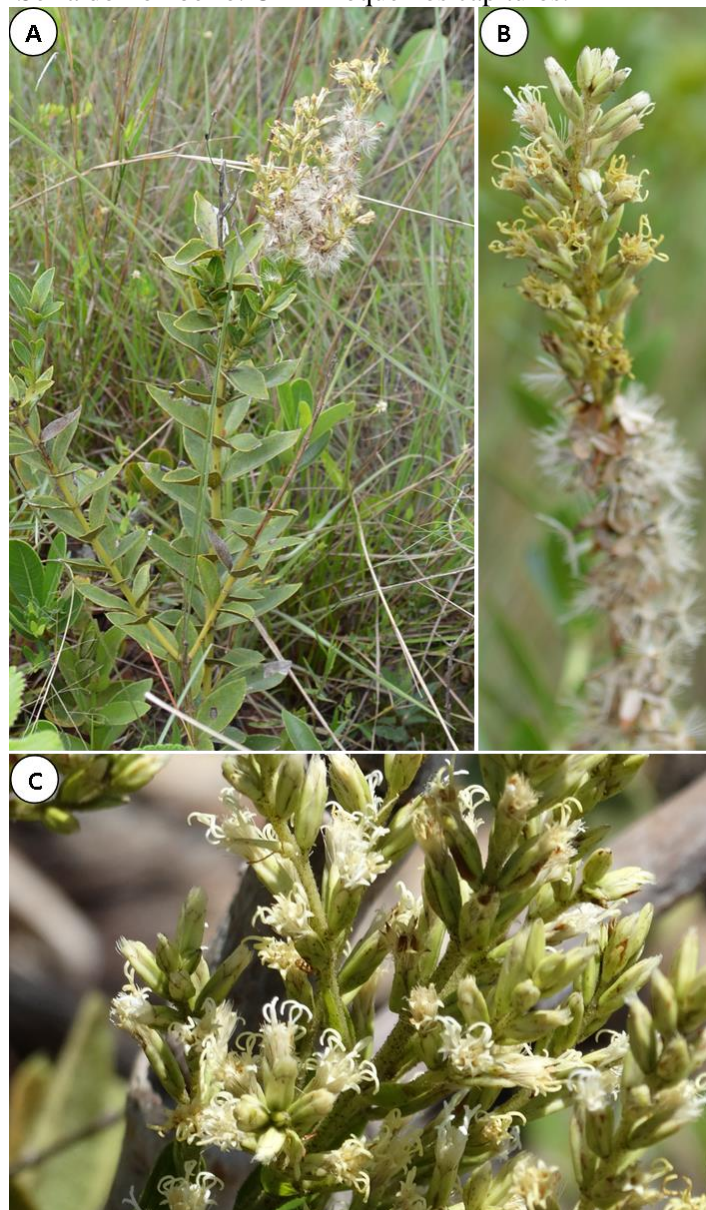
Material examinado: **Itutinga**, Serra do Pombeiro, porção sul, 22.IX.2015, Arruda, I.A.C. et al. 86 (ESAL); Serra do Ouro grosso, 29.XI.2015, Arruda, I.A.C. et al. 246 (ESAL); Serra do Pombeiro, porção sul, 22.IX.2015, Arruda, I.A.C. et al.101 (ESAL); Serra do Pombeiro, porção sul, 31.X.2015, Arruda, I.A.C. et al 194 (ESAL); **Carrancas**, Serra das Broas, 30.X.2015, Martins, C.P.V. et al. 142 (ESAL); Serra das Broas, 30.X.2015, Martins, C.P.V. et al. 131 (ESAL); Serra das Broas, 30.X.2015, Martins, C.P.V. et al. 141 (ESAL); Serra das Broas, 30.X.2015, Martins, C.P.V. et al. 143 (ESAL); Ponto das Broas, próximo a Broa maior, 29.X.2011, Mansanares,M.E. et al. 2488 (ESAL); Salto, 21.IX.2012, Mansanares,M.E. e Campos,C.C.F. 2744 (ESAL).

Figura 51 - Material examinado (Martins, C. P. V et al. 142) contendo um espécime de *Mikania oblongifolia* DC. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 52 - Espécime de *Mikania oblongifolia* DC. coletado na Serra do Ouro Grosso, Itutinga-MG. A - Aspecto geral; B - Enfoque na capitulescência. Espécime de *Mikania oblongifolia* DC. coletado na Serra do Pombeiro. C - Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

6. *Mikania purpurascens* (Baker) R.M. King e H. Rob., Phytologia 47: 126. 1980.

Arbustos 0,5 – 1,20 m, eretos. Ramos cilíndricos levemente estriados, ferrugíneos, tomentoso-pubescentes, glanduloso-pontuados, entre nós 15 – 26 mm. Folhas opostas ou 3-verticiladas, ascendentes, pecíolo curto ca. 2 – 3 mm, denso tomentoso-pubescente, glanduloso-pontuado, lâminas 11 – 25 x 7 – 23, tesa, membranácea, discolor, cordada ou oval, ápice obtuso, mucronado, base cordada a sub-cordada, margem revoluta, levemente crenada, face adaxial subescábrida, denso glanduloso-pontuada, face abaxial denso tomentosa, denso glanduloso-pontuada, 1 par de nervuras acródroma basais, proeminentes na face abaxial. Capitulescência tirsóidea-paniculiforme, eixos cilíndricos, levemente estriados, tomentoso-pubescentes, glanduloso-pontuados; brácteas foliáceas ovais, bractéolas sub-foliáceas elípticas. Pedúnculo curto até 4 mm. Invólucro campanulado, brácteas involucrais 5 – 5,5 x 1 mm, ferruginosas, escariosas, oblongas a oblongo-lanecoladas ou unguiculadas, ápice agudo a curto acuminado, pubescente, glanduloso-pontuado, margem ciliada. Receptáculo plano, glabro. Corola 4,5 – 5 mm, infundibuliforme, tubo setoso, glanduloso-pontuado, lobos com margem e face externa estrigosas principalmente na porção apical, glanduloso-pontuados ou não, internamente papilosos. Anteras com apêndice oval-triangular. Estilete com base levemente alargada, glabra, circundada por nectário cilíndrico, ramos lineares com papilas alongadas. Cipsela ca. 3mm, 10-costada, glanduloso-pontuadas, setosa nas nervuras. Papilho 4 – 4,5 mm, 2-seriado, com mais de 60 cerdas escabrosas.

Mikania purpurascens (Baker) R.M. King e H. Rob. possui como características diagnósticas o caule ferruginoso, tomentoso-pubescente, folhas opostas ou 3-verticiladas, ascendentes, lâmina cordada a oval, base cordada a sub-cordada, face adaxial subescábrida, face abaxial tomentosa, ambas as faces

denso glanduloso-pontuadas, capitulescência tirsóide-paniculiforme, corola com tubo setoso, glanduloso-pontuado, lobos com margem e face externa estrigosas principalmente na porção apical, estilete lineares com papilas alongadas e cipselas 10-costadas, glanduloso-pontuadas, setosa nas nervuras.

Distribuição geográfica: Ocorre somente no estado de Minas Gerais e Distrito Federal.

Material examinado: Carrancas, Platô, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1158 (ESAL); Subida para a Chapada das Perdizes, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1487 (ESAL).

Figura 53- Material examinado (Mansanares M. E. et al. 1487) contendo um exemplar de *Mikania purpurascens* (Baker) R.M. King e H. Rob. A – Aspecto geral; B- Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

7. *Mikania sessilifolia* DC., Prodrômus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 5: 188. 1836.

Subarbustos 0,8 – 1,8 m, eretos. Ramos cilíndricos, levemente estriados, tomentoso-pubescentes, glanduloso-pontuados. Entre nós 5 – 42 mm. Folhas opostas ou alternas, eventualmente 3-verticiladas, patentes, sésseis ou subpecioladas, pecíolo até 3 mm, denso tomentoso-pubescente, lâmina 9 – 40 x 7,5 – 39 mm, sub-coriácea, usualmente discolor, oval, largo oval ou cordada, ápice obtuso, mucronado ou não, margem levemente serreada, revoluta, ciliada, face adaxial subescábrida, glanduloso-pontuada, face abaxial incano-tomentosa principalmente nas nervuras, denso glanduloso-pontuada, dois pares de nervuras acródomas basais, nervuras proeminentes na face adaxial. Capitulescência paniculiforme, capítulos dispostos em racemos-espícoformes terminais, eixos cilíndricos, levemente estriados, tomentoso-pubescentes, glanduloso-pontuados; brácteas foliáceas ou subfoliáceas, bractéolas estreito-oblongas ou oblongo-lanceoladas, pubescentes, glanduloso-pontuadas, subtendendo o pedúnculo ou eventualmente sub-distantes em relação ao capítulo. Pedúnculo curto até 2,5 mm, tomentoso-pubescentes. Invólucro campanulado, brácteas involucrais 2,5 – 3 x 1 mm, escariosas, 3-nervadas, estreito-oblongas, ápice agudo a obtuso, denso pubescentes, glanduloso-pontuadas, margem ciliada, apicalmente fimbriada. Receptáculo plano, esparso piloso. Corola 1,75 – 3,5 mm, alva, infundibuliforme, tubo glabro, glanduloso-pontuado, lobos glabros, externamente glanduloso-pontuados, internamente com ápice papiloso. Anteras com apêndice triangular ou oval-triangular. Estilete com base levemente alargada, glabra, circundada por nectário anular proeminente, ramos lineares mamilosos, glanduloso-pontuados, frequentemente alargados no ápice. Cipsela 1,5 – 2 mm, 5-costada, glanduloso-pontuada. Papilho 2 – 3,5 mm, 1-seriado, com ca. de 30 – 35 cerdas escabrosas.

Apesar do nome, *Mikania sessilifolia* DC. também apresenta folhas com pecíolos curtos, e seu reconhecimento se dá principalmente pelo caule tomentoso-pubescente, folhas patentes, cordiformes a ovais, com face adaxial subescábrida, face abaxial incano-tomentosa, ambas as faces glanduloso-pontuadas, capitulescência paniculiforme, com capítulos dispostos em racemos-espícuiformes terminais, receptáculo piloso, corola glabra, glanduloso-pontuada e cipsela glanduloso-pontuada.

Distribuição geográfica: Exclusiva ao território brasileiro, com ocorrência confirmada para os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso, Bahia e Distrito Federal.

Material examinado: Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 08.VI.1991, Gavilanes, M.L. e D'Angelo Neto 5176 (ESAL); 02.VI.1990, Gavilanes, M.L. 4590 (ESAL); 15.V.1992, D'Angelo Neto e Ricardo 484 (ESAL); 29.V.1987, D.A.C. et al. 07280 (ESAL); 25.IX.1991, Gavilanes, M. L. e D'Angelo Neto 5140 (ESAL); **Ingaí**, Reserva Biológica do Boqueirão, 26.IX.2002, Argenta, J. e Ribeiro, A.O. 190 (ESAL); Reserva Biológica do Boqueirão, 21.VI.02, Argenta, J. 48 (ESAL); **Carrancas**, Cachoeira da Zilda, 12.VI.2010, Mansanares, M.E. et al. 1616 (ESAL); Complexo da Zilda, 27.XIII.2010, Mansanares, M.E. 1741 (ESAL); Serra das Broas, Estrada entre o Platô e as Broas, logo após o ribeirão, 24.XIII.2015, Martinns, C.P.V. et al. 54 (ESAL); Serra das Broas, Estrada entre o Platô e a Chapada do Abanador, 22.III.2016, Martinns, C. P. V. et al. 355 (ESAL); Subida para a Chapada das Perdizes, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1486 (ESAL); Estrada que sobe para as Broas, Complexo da Zilda, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1071 (ESAL); Platô, 10.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2297 (ESAL); Estrada para cima da Cachoeira da Zilda, 10.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2272 (ESAL);

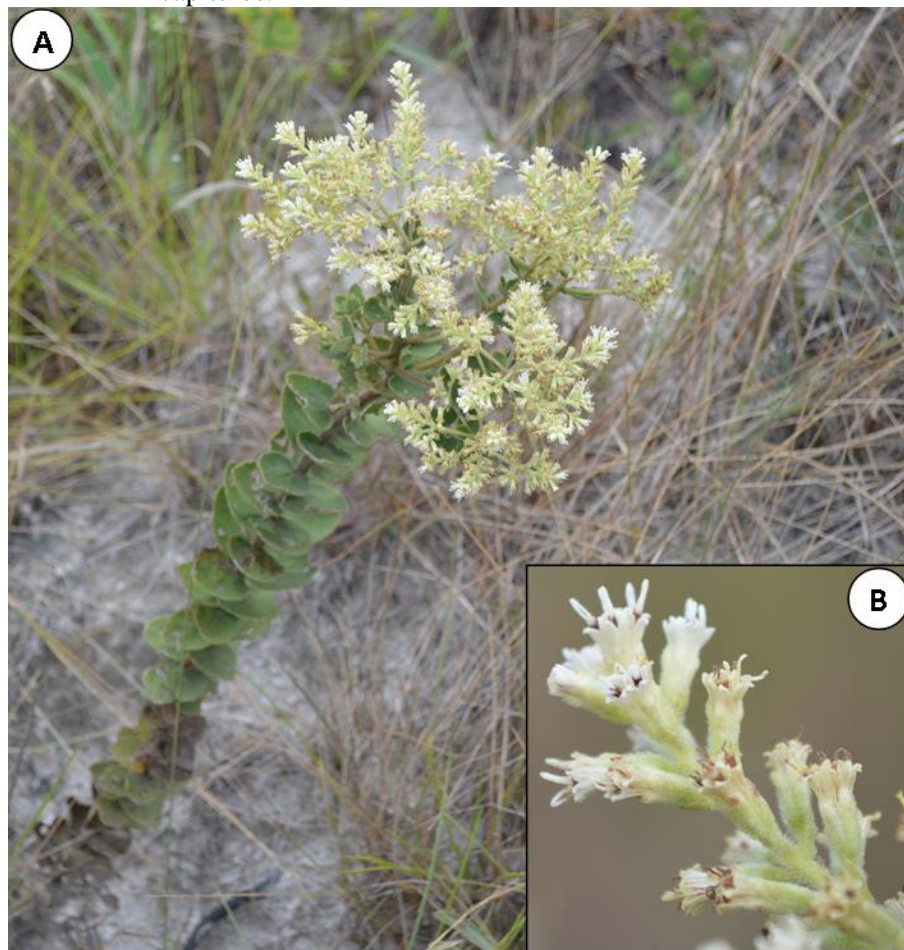
Minduri, Serra da Chapada das perdizes, 18.V.2016, Martins, C.P.V et al. 457 (ESAL).

Figura 54 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 54) contendo um exemplar de *Mikania sessilifolia* DC. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 55 - Espécime de *Mikania sessilifolia* DC. coletado na Serra da Chapada das Perdizes, Minduri-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

11. *Praxelis* Cass., Dictionnaire des Sciences Naturelles, ed. 2, 43: 261. 1826.

Ervas ou subarbustos, anuais ou perenes, eretos ou decumbentes, moderadamente ramificado. Caule cilíndrico, levemente a moderadamente estriado, glabro, pubescente a hirsuto. Folhas opostas ou espiraladas, sésseis ou pecioladas; lâmina oval, oblanceolada, elíptica a linear, margem subíntegra a

acentuadamente serreada, uninérvea ou com dois pares de nervuras acródomas basais ou suprabasais. Capitulescência com pedúnculos longos, cilíndricos, monocefálica, racemiforme, corimbiforme ou laxa tirsóidea. Capítulos usualmente cilíndrico-campanulados. Brácteas involucrais menos de 35, desiguais, imbricadas em 3-5 séries, totalmente decíduas, externas se desprendendo primeiro, ápice agudo a acuminado, glabras a esparsamente pilosa. Receptáculo fortemente cônico, glabros. Flores 25-60, corolas alvas, azuis, lilás ou arroxeadas, infundibuliformes, estreito infundibuliforme ou com garganta cilíndrica e levemente estreita na base, superfície externa geralmente lisa, com poucas glândulas, lobos triangulares, ovais a oblongos, mais alongados do que largos, internamente denso longo-papilosos. Anteras com colares de base alargadas, estreitas acima, apêndice sutilmente a distintamente mais alongado que amplo. Estilete com base não alargada, glabra, ramos longos, levemente clavados ou clavados, papilosos. Cipsela prismática ou levemente a fortemente obcomprimida, 3-5 costadas, setosas nas nervuras, carpopódio distinto, amplo, fortemente assimétrico com a abertura virada em direção a superfície interior. Papilho cerdoso, unisseriado com ca. de 40 cerdas, barbeladas ou escábridas, persistentes.

Referências: King e Robinson , 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

O gênero *Praxelis* pode ser distinto de todos os outros gêneros da tribo por apresentar numerosos papus capilares, involúcro totalmente decíduo, receptáculo fortemente cônico, cipsela obcomprimida com carpopódio assimétrico. Além disso, frequentemente suas espécies são decumbentes e apresentam poucos capítulos, geralmente longo pedunculados e campanulados (KING e ROBINSON, 1987).

O gênero é representado por cerca de 14 espécies, estando a maioria delas concentradas no Brasil, com um número relativo de espécies também encontrado nos países vizinhos, como no Paraguai, norte da Argentina e leste da Bolívia (KING e ROBINSON, 1987). No Brasil, há ocorrência de espécies de *Praxelis* confirmada para todos os estados. Para área de estudos registrou-se ocorrência de duas espécies.

1. Subarbusto decumbente, cipsela prismática, 5 – costada.....
..... 1. *Praxelis decumbens* (p.172)
1. Subarbusto ereto, cipsela levemente obcomprimida, 3 – 4 costada.
 2. Caule inferiormente denso hirsuto, lâminas foliares com ambas as faces hirsutas, corola alva, papilho com cerdas alvas, fusionadas na base..... 2. *Praxelis grandiflora* (p. 176)
 2. Caule pubescente, lâminas foliares com face adaxial pubescente-estrigosa, face abaxial glabrescente, corola apicalmente lilás, azul ou arroxeadada, papilho com cerdas apicalmente arroxeadas, livres..... 3. *Praxelis kleinioides* (p. 180)

1. *Praxelis decumbens* (Gardner) A. Teles e R. Esteves

Subarbustos 0,2 – 0,4 m, decumbentes. Caule cilíndrico, estriado, arroxeadado ou esverdeado, esparso a denso piloso, entre nós 7 – 23 mm. Folhas opostas, sésseis ou com pecíolos 0,75 – 2,5 mm, pilosos a denso pilosos, lâminas 9 -23 x 7 – 19 mm, cartáceas, ovais a elípticas, ápice obtuso a subagudo, base atenuada, margem ciliada, superiormente crenado-denteada, face adaxial glabra, face abaxial com nervuras esparso pilosa, 1 par de nervuras acródomas distintas na base. Capitulescência terminal, laxa, racemiforme ou corimbiforme, eixos cilíndricos, estriados, arroxeados, esparso a denso pilosos; brácteas filiformes,

glabras, ciliadas, com nervuras esparso pilosas. Capítulos com pedúnculos 19 – 89 mm. Invólucro 7 – 8,75 mm, 4-5 seriado, brácteas involucrais menos de 35, levemente ciliadas na porção distal, externas 3 x 1,75 mm, purpúreas a acastanhadas, ovais, elípticas a obovais, ápice agudo, face abaxial glanduloso-pontuada, internas 7,75 x 1 mm, superiormente purpúreas, inferiormente esbranquiçadas com nervuras esverdeadas, 3 – nervadas, ápice cuneado. Flor 43 – 47, corola 5mm, lilás a azulada, tubo glabro, lobos glabros. Antera com apêndice lanceolado. Estilete com ramos papilosos, clavados, base não alargada, glabra, circundada por disco nectarífero anular proeminente. Cipselas 1,5 – 2 mm, prismática, 5 – costadas, glabras, nervuras setosas, carpopódio assimétrico. Papilho ca. 25 cerdas, barbeladas, ápice púrpureo.

Esta espécie é facilmente reconhecida por seu hábito subarborescente decumbente, folhas sésseis a sub-sésseis, glabras, capitulescência racemiforme ou corimbiforme com capítulos isolados, longo pedunculados, invólucro cilíndrico-campanulado, brácteas involucrais purpúreas, corola glabra, receptáculo cônico e carpopódio distintamente assimétrico. Estas duas últimas características morfológicas, típicas de *Praxelis*, indicam um melhor posicionamento desta espécie neste gênero e não em *Chromolaena* DC., que possui receptáculo convexo ou plano e carpopódio nunca distintamente assimétrico. Tais características foram utilizadas para embasar a combinação proposta por TELES et al. (2016) onde *Chromolaena decumbens* passa a ser tratada como *Praxelis decumbens*, combinação esta aceita neste estudo.

Distribuição geográfica: Restrita ao território brasileiro, com ocorrência confirmada somente para o estado de Minas Gerais e São Paulo.

Material examinado: Lavras, Serra da Bocaina, 25.VII.2016, Marques, M. M. (ESAL); Carrancas, Platô, 31.III.2011, Mansanares, M.E. et al. 2146

(ESAL); Serra das Broas, Ponto de coleta das Broas, antes de chegar na Serra da Chapada das Perdizes, 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 232 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 344 (ESAL); **Minduri**, Serra da Chapada das Perdizes, Ponto da Chapada das Perdizes, 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 258 (ESAL); 18.V.2016, Martins, C.P.V. et al. 458 (ESAL); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 332 (ESAL); 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 254 (ESAL); 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 255 (ESAL); Chapada do Abanador, III.2010, Lacerda, L. e Siviera, F. 25222 (ESAL); Brejo (camping da Lua), 07.IV.2016, Mourão, B. et al. 5 (ESAL).

Figura 56 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 344) contendo um exemplar de *Praxelis decumbens* (Gardner) A. Teles e R. Esteves. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 57 - Espécime de *Praxelis decumbens* (Gardner) A. Teles e R. Esteves coletado na Serra das Broas, Carrancas-MG. A – Aspecto geral. B – Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

2. *Praxelis grandiflora* (DC.) Sch. Bip., Jahresbericht der Pollichia 22–24: 254. 1866.

Subarbustos 0,2 – 0,4 m, eretos. Caule cilíndrico, estriado, esverdeado, inferiormente denso hirsuto, superiormente denso a esparso hirsuto, entre nós 12-56 mm. Folhas opostas, ascendentes, sésseis, lâminas 15 – 40 x 1,75 – 6 mm, membranácea, estreito-elíptica, estreito-oblonga, linear a oblanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem hirsuta, serreada, face adaxial esparso hirsuta, face abaxial esparso hirsuta, tricomas concentrados principalmente nas nervuras, 1 par de nervuras acródomas supra basais. Capitulescência terminal, laxa, racemiforme ou corimbiforme, eixos cilíndricos, estriados, arroxeados, esparso a denso pilosos; brácteas e bractéolas filiformes. Capítulos com pedúnculo 70 – 144 mm. Invólucro 7,5 – 8,5 mm, eventualmente cilíndrico, 4 – 5 seriado, brácteas involucrais 16-19, escariosas, glabras, multinervadas, brácteas involucrais externas 3,25 – 3,5 x 1,75 mm, apicalmente acastanhadas, ovais a oval-elípticas, ápice acuminado, intermediárias apicalmente levemente purpúreas, inferiormente esverdeada nas nervuras, oblongas, ápice cuneado-mucronado, margem distalmente subíntegra a fimbriada, internas 6,5 – 6,75 x 1,75 mm, apicalmente purpúreas, inferiormente esverdeada nas nervuras, espatuladas, ápice cuneado a retuso, margem distalmente fimbriada. Flores ca. de 60, corola 5 mm, alva, infundibuliforme, tubo glabro, lobos triangulares, glabros, com ambas as faces papilosas. Anteras com apêndice oblongo-lanceolados, colar alargado na base. Estiletos com ramos clavados, papilosos, base não alargada, glabra, circundada por nectário anular. Cipsela 2,25 mm, levemente obcomprimida, 4-costadas, estrigosa, ou menos frequentemente glabra, setosa nas nervuras. Papilho com ca. de 20 cerdas barbeladas, alvas, fusionadas nada base.

Praxelis grandiflora (DC.) Sch.Bip. é reconhecida por seu hábito subarbusculo ereto, caule inferiormente denso hirsuto, folhas opostas, ascendentes, distantes, lâmina membranácea, geralmente estreito-oblonga a linear, ambas as faces esparsamente hirsutas, capitulescência laxa, cimosa-corimbiforme, corola alva, papilho com cerdas alvas, fusionadas na base. Sua semelhança com *Praxelis kleinoides* encontra-se debatida nos comentários taxonômicos desta última.

Distribuição geográfica: Exclusiva ao território brasileiro, possuindo ocorrência confirmada para o estado do Paraná, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Bahia.

Material examinado: Lavras, Serra do Faria, Área próxima ao cruzeiro, 28.XI.2015, Martins, C.P.V. et al. 176 (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 27.XII.1992, Lourenço, R.A. 161 (ESAL); Serra do Campestre, Início da Serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias em direção a leste, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 439 (ESAL); Parque Municipal "Poço Bonito", 31.X.1992, Lourenço, R.A. 14778 (ESAL); Reserva Poço Bonito, 08.VI.1991, Gavilanes, M.L. e D'Angelo Neto 12635 (ESAL); **Itutinga**, Serra do Pombeiro porção Norte, 21.III.2016, Arruda, I.A.C et al. 619 (ESAL); Serra do Pombeiro porção Sul, 22.IX.2015, Arruda, I.A.C et al. 84 (ESAL); Serra do Galinheiro, 28.XI.2015, Arruda, I.A.C et al. 283(ESAL); Serra do Pombeiro porção Sul, 27.II.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 476 (ESAL); **Carrancas**, Subida da Cachoeira da Zilda para a Chapada das Perdizes, 20.XII.2011, Mansanares, M.E. et al. 2528 (ESAL).

Figura 58 - Material examinado (Martins, C. P. V e Ribeiro, W. S. 439) contendo um espécime de *Praxelis grandiflora* (DC.) Sch. Bip. A - Aspecto geral; B - Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

Figura 59 - Espécime de *Praxelis grandiflora* (DC.) Sch. Bip. coletado na Serra do Pombeiro, Itutinga-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência; C – Enfoque no capítulo; D – Enfoque no caule e nas folhas.



Fonte: Do autor.

3. *Praxelis kleinoides* (Kunth) Sch. Bip., Jahresbericht der Pollichia 22–24: 254. 1866.

Subarbustos 0,2 – 0,4 m, eretos. Caule cilíndrico, estriados, esverdeados, geralmente com porções arroxeadas, denso a moderadamente pubescente, tricomas eretos a adpressos entre nós 25 – 57 mm. Folhas opostas, ascendentes, sésseis, lâmina 22 – 48 x 1,5 – 6,5 mm, membranácea, estreito-elíptica, estreito-oblonga, lineares a linear-lanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem ciliada, superiormente serreada, face adaxial pubescente-estrigosa, face abaxial glabrescente, estrigosa nas nervuras. Capitulescência laxa, cimosa-corimbiforme, eixos bracteolados, cilíndricos, estriados, esverdeados ou arroxeados, esparso estrigosos a glabrescentes; brácteas e bractéolas filiformes. Capítulo com pedúnculo 2 – 125 mm. Invólucro 7,5 – 9,75 mm, 4 – 5 seriado, brácteas involucrais 20 – 25, escariosas, apicalmente purpúreas a acastanhadas, glabras, multinervadas, brácteas involucrais externas 2,25 – 2,5 x 1 – 1,25 mm, ovais-oblongas, ápice agudo a acuminado, margem ciliada, intermediárias inferiormente esverdeada nas nervuras, oblongas, ápice cuneado a obtuso, geralmente mucronado, internas 7 – 7,25 x 1,5 – 1,75 mm, inferiormente esverdeada nas nervuras, oblanceoladas a espatuladas, ápice obtuso a arredondado, margem não ciliada, distalmente fimbriada. Flores 30 – 61, corola 4,75 – 5,25 mm, apicalmente lilás, azul, ou arroxeadas, tubo glabro, lobos ovais – triangulares, externamente glabros, com ambas as faces papilosas. Anteras com apêndices lanceolados, colar alargado na base. Estilete com ramos levemente clavados, base não alargada, glabra, circundada por nectário anular. Cipsela 2mm, levemente obcomprimida, 3-4 costadas, estrigosa ou glabra, setosa nas nervuras. Papilho com 20-30 cerdas barbeladas, apicalmente arroxeadas, livres entre si.

Praxelis kleinioides (Kunth) Sch. Bip. é muito semelhante a *Praxelis grandiflora* (DC.) Sch. Bip., compartilhando com esta seu hábito subarbusivo ereto, folhas opostas, ascendentes, distantes, lâmina membranácea, geralmente estreito oblonga a linear, adaxialmente pubescente-estrigosa, capitulescência laxa, cimosa-corimbiforme, com capítulos longo pedunculados. No entanto, *P. kleinioides* distingue-se por possuir caule pubescente, lâminas foliares adaxialmente pubescente-estrigosas, abaxialmente glabrescentes, corola apicalmente lilás, azul, ou arroxeadas, papilho com cerdas livres e apicalmente arroxeadas.

Distribuição geográfica: Possui ocorrência confirmada para todos estados do Brasil. Não exclusiva ao território Brasileiro.

Material examinado: Lavras, Serra do Faria, 30.IV.2010, Mansanares, M.E. et al. 1036 (ESAL); 30.IV.2010, Mansanares, M.E. et al. 1021 (ESAL); Serra do Faria, Estação Faria, 19.III.2010, Mansanares, M.E. et al. 576 (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 25.V.1991, Gavilanes, M.L. e D'Angelo Neto 5133 (ESAL); 15.V.1992, D'Angelo Neto e Ricardo 499 (ESAL); 30.III.2008, Domingos, D.Q. e Caimbra, C.F.C. 401 (ESAL); 08.VI.1991, Gavilanes, M.L. e D'Angelo Neto 12633 (ESAL); Serra da Bocaina / Antenas, 13.II.1987, D.A.C. et al. 6239 (ESAL); Serra do Faria, Próxima ao cruzeiro, 28.XI.2015, Martins, C.P.V. et al. 150 (ESAL); Serra da Bocaina / Poço Bonito, 20.II.1987, D.A.C. et al. 06376 (ESAL); Serra do Campestre, início da Serra a partir da rodovia Lavars-Luminárias em direção a leste, 13.XII.2015, Martins, C. P. V. e Arruda, I. A. C. 188 (ESAL); 13.XII.2015, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 189 (ESAL); **Ingaí**, Reserva Boqueirão, 09.V.2003, Silva, A.F. et al. 282 (ESAL); 25.XI.2006, Silva, A.T. 21316 (ESAL); 07.II.2003, Argenta, J. 437 (ESAL); **Itumirim**, Afloramento ao lado

oposto da Cachoeira das Aranhas, 09.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2215 (ESAL); Serra da Estância, Morro Janela, caminhando pelo campo em direção oeste, 21.I.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 215 (ESAL); Serra da Estância, Morro Janela, Caminhando pelo campo em direção oeste a partir da estrada principal, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 385 (ESAL); Morro Janela, 30.VII.2014, Alunos da terceira turma da pós graduação em botânica aplicada 262 (ESAL); Serra da Bocaina/ Morro Janela, 06.III.1987, D.A.C. et al. 06497 (ESAL); 12.VI.1987, D.A.C. et al. 07554 (ESAL); **Itutinga**, Afloramento atrás da extração de areia, 09.II.2012, Mansanares, M.E. e Domingos, D.Q. 2694 (ESAL); Saída de Itutinga sentido Carrancas, Extração de areia da Empresa Saint-Golbain, Mansanares, M.E. et al. 2885 (ESAL); Serra do Pombeiro porção Sul, 27.II.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 472 (ESAL); 31.X.2015, Arruda, I.A.C. et al. 196 (ESAL); 24.I.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 374 (ESAL); **Carrancas**, Estrada que sobe para as Broas (Complexo da Zilda) no começo da subida, 01.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1069 (ESAL); Ponto Afloramento, 20.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1468 (ESAL); Complexo da Zilda, 12.VI.2010, Mansanares, M.E. et al. 1623 (ESAL); 20.III.2010, Mansanares, M.E. et al. 640 (ESAL); Primeira parada da Cachoeira da Zilda, 25.XI.2012, Mansanares, M.E. et al. 2628 (ESAL); Cachoeira das Aranhas, 26.I.2012; Mansanares, M.E. et al. 2591 (ESAL); Subida da Cachoeira da Zilda para a Chapada das Perdizes, 20.12.2011, Mansanares, M.E. et al. 2513 (ESAL); Estrada acima do Complexo da Zilda em direção à Chapada das Perdizes, Platô, 26.I.2012, Mansanares, M.E. et al. 2668 (ESAL); Serra de Carrancas, lado oeste da serra partir da MG-Itutinga/Lavras, 21.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 299 (ESAL); 23.I.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 203 (ESAL); 23.I.2016; Martins, C.P.V. et al. 202 (ESAL); Município Carrancas/ Cachoeira da Fumaça, 09.XII.1987, Leitão Filho, H.F. et al 04211 (ESAL); Afloramento próximo a estrada de terra para Carrancas, 20.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1422

(ESAL); Subindo para Chapada das Perdizes, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1474 (ESAL); Serra das Broas, estrada entre Platô e Chapada do abanador, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 356 (ESAL); Estrada para cachoeira da Zilda, Campo próximo às Broas, 15.V.2009, Mansanares, M.E. et al. 536 (ESAL); **Minduri**, Serra da Chapada das Perdizes, Ponto da Chapada das Perdizes, 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 236 (ESAL).

Figura 60 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 356) contendo um exemplar de *Praxelis kleinioides* (Kunth) Sch. Bip. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

Figura 61 - Espécime de *Praxelis kleinioides* (Kunth) Sch. Bip. coletado na Serra do Ouro Grosso, Itutinga-MG. A – Aspecto geral. Espécime de *P. kleinioides* coletado na Serra de Carrancas, Carrancas-MG. B – Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

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

Árvores de pequeno porte ou arbustos, eretos, geralmente com folhas fasciculadas. Caule essencialmente cilíndricos, marcados com pequenas proeminências, ou cicatrizes de inserções foliares, pubérolas. Folhas densamente espiraladas, sésseis ou sutilmente sub-peciolada, lâminas estreito lineares, glabras. Capitulescência na porção terminal dos ramos, denso corimbosa a moderadamente piramidal. Pedúnculos geralmente curtos, glabros ou sutilmente pubescentes. Brácteas involucrais 9 – 18, subimbricadas, 3-4 séries fortemente desiguais, persistentes, se abrindo quando maduras ou quando secas, oblongas, lanceoladas a oblanceoladas, geralmente estramíneas ou externamente castanho-avermelhadas, fracamente estriadas. Receptáculo plano, epaleáceo, glabro. Flores 2-4 por capítulo, corolas alvo-esverdeadas, tubular ou levemente infundibuliforme, glabra na superfície externa. Lobos oblongos, ca. de duas vezes mais longos que largos, eretos, lisos em ambas as faces. Antera com colar amplo cilíndrico, apêndice largo-oval. Estilete com base alargada, hirsuto, com tricomas contorcidos, ramos longo clavados, achatados apenas na superfície interna, inferiormente esparso mamilosos, superiormente lisos. Cipsela prismática, 5-10 costada, distintamente setulíferas nas faces, carpopódio distinto, estreito anuliforme a proeminentemente anuliforme. Papilho cerdoso, bisseriado com ca. de 35 cerdas escabrosas, persistentes, distintamente escabrosas, com algumas cerdas externas curtas.

Referências: King e Robinson , 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

Este gênero pode ser reconhecido por seu hábitat arbustivo, ramos portando folhas lineares denso espiraladas e capítulos com poucas flores (2-4). Apesar de alguns gêneros, como *Disynaphia* Hook. e Arn. ex DC., apresentarem

espécies com hábito e disposição das folhas semelhantes ao encontrado em *Pseudobrickellia* R.M. King e H. Rob., este último se distingue dos demais por possuir estilete com base alargada, pubescente e ramos espessos (KING e ROBINSON, 1987).

O nome genérico *Pseudobrickellia* foi criado por King e Robinson (1972e) no intuito de fazer alusão a “falsa” (pseudo) circunscrição de suas espécies em *Brickellia* Elliott. Essencialmente o conceito tradicional de *Brickellia* inclui as espécies de Eupatorieae que possuem involúcro 1-2 seriado, papilho cerdoso escabroso, 1-2 seriado e cípselas 8-10 costadas. A segregação das duas espécies pertencentes a este gênero em *Pseudobrickellia* se deu, principalmente, por estas possuírem folhas lineares denso espiraladas, papilho 2-seriado e também ao indumento presente na base do estilete, constituído por tricomas curtos e contorcidos (KING e ROBINSON, 1987).

Pseudobrickellia é um gênero exclusivamente brasileiro, representado por duas espécies, as quais possuem ocorrência confirmada para o estado de Minas Gerais, São Paulo, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Tocantins, Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí. Para área de estudo registrou-se a ocorrência de apenas uma espécie.

1. *Pseudobrickellia brasiliensis* (Spreng.) R. M. King e H. Rob., Phytologia 24: 75. 1972.

Arbustos 0,6 – 1,5 m, eretos. Caule cilíndrico, castanho-avermelhado ou castanho-acinzentado, glabros, eventualmente esparso estrigosos entre nós curtos 0,5-2,5 mm. Folhas densamente espiraladas, ascendentes, dispostas em fascículos ou não, sésseis, lâmina 11 - 33 x 0,5 - 1 mm, subcoriácea, estreito lineares, subulada, ápice agudo, base atenuada, margem inteira, ambas as faces glabras a glabrescentes, eventualmente esparso setosas, hifódroma.

Capitulescência terminal, adensada, paniculiforme-corimbosa, eixos cilíndricos, estriados, glabros a glabrescentes; brácteas foliáceas, estreito lineares, glabras a glabrescentes, bractéolas naviculares, ciliadas. Capítulos sésseis ou pedunculados, pedúnculos 0,5 – 4,5 mm, esparso pubescente. Invólucro 6 - 7,25 mm, cilíndrico, 3-seriado, brácteas involucrais ca. de 9, subimbricadas, membranáceas, estriado-escariosas, glabras, esparso ciliadas, externas 1 -2 x 0,75 – 1 mm, triangulares ou ovais, ápice agudo, internas 6,5 – 5,5 x 1,75-2 mm, oblongas a oblanceoladas, ápice agudo a curto acuminado. Receptáculo plano, glabro. Flores 3-4, corola 5,5 – 5,75 mm, tubulosas, creme-esverdeadas, tubo glabro, lobos glabros. Estilete com base alargada, denso pubescente, ramos espessos, clavados, inferiormente mamilosos, superiormente lisos. Cipsela ca. de 3,5 mm, prismática, 8-costada, faces e nervuras setosas, carpópódio curto-anular, levemente assimétrico. Papilho 5,5 mm, 2-seriado, com ca. de 50 cerdas escabrosas.

Pseudobrickellia brasiliensis (Spreng.) R. M. King e H. Rob. é facilmente reconhecida pelo seu hábito arbustivo, com folhas alternas, espiraladas, fortemente adensadas, lâminas estreito lineares, flores 3-4, corolas glabras, com lobos duas vezes mais longos que largos, cipsela com face e nervuras setosas e papilho 2-seriado.

Distribuição geográfica: Restrita ao território brasileiro, confirmada para o estado de Minas Gerais, São Paulo, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Tocantins, Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí.

Material examinado: **Lavras**, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, IX.2009, Domingos, D.Q. e Caimbra, C.F.C. 434 (ESAL); VII.2008, Domingos, D.Q. e Caimbra, C.F.C. 450 (ESAL); **Carrancas**, Cachoeira da Zilda, estrada

Figura 63 - Espécime de *Pseudobrickellia brasiliensis* (Spreng.) R. M. King e H. Rob. coletado na Serra das Broas, Carrancas-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque no capítulo.



Fonte: Do autor.

13. *Stevia* Cav., Icon. 4(1): 32. 1797.

Geralmente ervas ou subarbustos, anuais ou perenes. Ramos cilíndrico a levemente hexagonais, levemente estriados, glabros a variavelmente pubescentes. Folhas opostas ou ocasionalmente alternas, sesséis ou distintamente pecioladas, lâminas lineares a orbiculares, margens inteiras a serreadas ou denteadas, raramente profundamente lobada, superfície geralmente pubescente, ocasionalmente com tricomas glandulares, usualmente glandulares pontuadas. Inflorescência laxa com poucos capítulos longo peciolados. Invólucro cilíndrico, raramente infundibuliforme, estreito na base, 1 seriado, 5 brácteas involucrais, distantes, iguais a subiguais, lineares a elípticas, receptáculo plano a levemente convexo, glabros. Flores 5, corolas brancas, ou lavandas a purpúreas, porção basal e apical eventualmente com colorações distintas, estreitamente infundibuliforme, lobos triangulares a oblongos-ovais, face externa lisa, geralmente com tricomas ou glândulas, face interna denso papilosa, fauce com tricomas eretos. Anteras frequentemente com apêndices obovados, com margem apical crenulada. Estilete com base não alargada, glabra, ramos lineares denso longo papilosos. Cipsela 5-costada, estreitamente fusiforme a estreitamente prismática, faces côncavas, glandulosas ou setosas, carpopódio distinto, curto, levemente assimétrico. Papilho aristado, 1-30, ou paleáceo, com elementos paleáceos fusionados ou livres entre si, capítulos usualmente com 1 a 2 cipselas com papilho reduzido ou ausente.

Referências: King e Robinson, 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

A identidade do gênero *Stevia* Cav. é longamente reconhecida pelo padrão uniforme apresentado por seus capítulos, constituídos de 5 flores e 5 brácteas involucrais. Além desta característica, suas espécies também

apresentam corolas com a fauce interna denso pubescente e apêndices das anteras distintos, obovados a elípticos, geralmente com ápice crenulado (KING e ROBINSON,1987).

Flora Brasiliensis foi a última revisão para o Gênero *Stevia* Cav. no Brasil, onde Baker (1876) classifica suas espécies em três séries: Paleaceo-aristatae, Pauci-aristatae, Multi-aristatae. Este gênero é conhecido por possuir papilho com uma ampla variação morfológica (heterocarpia), característica tradicionalmente utilizada para a delimitação de suas séries. A eficiência taxonômica destas variações morfológicas (número, forma e tamanho do papilho) na delimitação infragenérica das espécies brasileiras de *Stevia* proposta por Baker (1876) é questionada e profundamente debatida por Nakajima (1991), o qual aponta a necessidade de uma revisão taxonômica abrangente, incluindo todas as espécies brasileiras do gênero para uma melhor compreensão de seus subgrupos.

O gênero *Stevia* Cav. é constituído por aproximadamente 230 espécies, as quais encontram-se distribuídas principalmente na porção sudoeste dos Estados Unidos, México e América Central. Grande parte da sua diversidade também é encontrada na América do Sul extra-amazônica, com o limite de sua distribuição estendendo-se até a região central da Argentina.

No Brasil o Gênero é representado por 35 espécies, ocorrendo nos estados do sul e sudeste, assim como nos estados de Mato Grosso do Sul, Goiás e Bahia. Para área de estudo foram registradas a ocorrência de três espécies.

1. Ramos tomentosos, lâminas foliares estrigosas, capitulescência paniculiforme, eixos terminais corimbosos ou sub-corimbosos, capítulos com flores pouco exsertas, estiletos com ramos lineares papilosos, esparso setosos..... 1. *Stevia collina* (p. 192)

1. Ramos estrigoso ou estrigoso-pubescentes, lâminas foliares glabras ou glabrescentes, conflorescência paniculiforme, eixos terminais escorpióides, capítulos com flores distintamente exsertas, estilete com ramos apenas papilosos.
2. Folhas ascendentes, com axilas não prolíferas, lâminas subcoriáceas, estreito elíptica a oblanceolada, eixos da capitulescência e brácteas involucrais sem tricomas glandulares, cipselas com as faces denso glanduloso-pontuadas..... 2. *Stevia lundiana* (p. 194)
2. Folhas patentes, com axilas prolíferas, lâminas membranáceas, ovais, ovais-lanceoladas a elípticas, eixos da capitulescência e brácteas involucrais com tricomas glandulares, cipselas com as faces esparso glanduloso-pontuadas ou glabras..... 3. *Stevia hilarii* (p. 196)

1. *Stevia collina* Gardner., London Journal of Botany 5: 458. 1846.

Subarbustos 0,5 m, eretos. Ramos cilíndricos sutilmente estriados, acastanhados, tomentosos, com tricomas distintamente segmentados, glanduloso-pontuados, entre nós 15 – 25 mm. Folhas opostas, sub-distantes 15-25 mm, patentes, séseis, lâmina 30 – 39 mm x 13 – 16,5 mm, subcoriácea, oval elíptica, ápice cuneado, base atenuada, margem crenado denteada da porção mediana ao ápice, face adaxial estrigosa, denso glanduloso-pontuada, face abaxial esparso estrigosa, tomentosa nas nervuras, denso glanduloso-pontuada, nervação reticulada com um par de nervuras suprabasais. Capitulescência terminal, paniculiforme, com capítulos adensados em eixos terminais corimbosos ou sub-corimbosos, eixos cilíndricos, sutilmente estriados, acastanhados, glanduloso-pontuados ou não; brácteas lanceoladas a elíptica oblongas, ambas as faces estrigosas, denso glanduloso-pontuadas, bractéolas lanceoladas a estreito oblongas, estrigosas, pedúnculos 1 – 6 mm, denso

pubescentes, densos glanduloso-pontuados. Brácteas involucrais subiguais 6 – 8 x 1,5 mm, oblongas a oblanceoladas, ápice agudo ou acuminado, externamente denso pubescente, denso glanduloso-pontuada, ápice ciliado. Receptáculo levemente convexo, glabro. Corolas com 5 mm, pouco exsertas, tubo superiormente pubescente, glanduloso-pontuado, lobos denso pubescentes, glanduloso-pontuados. Anteras com apêndice oblongo de ápice agudo. Estilete com ramos lineares, setosos, base não alargada a sutilmente alargada, glabras. Cipsela 2,5, faces glanduloso-pontuadas, nervuras setosas. Papilho 4,25 - 5 mm , aristado, aristas 16-18 achatadas na base, alvas a douradas.

Stevia collina Gardner. é caracterizada por seus ramos tomentosos, folhas sub-distantes, sésseis, oval-elípticas, capitulescência paniculiforme com capítulos adensados, pedúnculos e brácteas involucrais denso pubescentes com tricomas glanduloso-pontuados, corolas pouco exsertas, estilete com ramos setosos, cipselas setosas nas nervuras e glanduloso-pontuadas.

Distribuição geográfica: Ocorre apenas para o Brasil, registrada para os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Curitiba, São Paulo, Minas Gerais e Goiás.

Material examinado: Itumirim, 11.XII.1983, Gavilanes, M.L. 1116 (ESAL).

Figura 64 - Material examinado (Gavilanes, M. L. 1116) contendo um exemplar de *Stevia collina* Gardner. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

2. *Stevia lundiana* DC. Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 5: 122. 1836. (1-10 Oct 1836).

Subarbustos 0,5 – 1 m. Ramos cilíndricos, levemente estriados, estramíneos, estrigosos, ocasionalmente esparso pilosos, com glândulas pontuadas pouco conspícuas, entre nós 8 – 16,75 mm. Folhas opostas ascendentes, sésseis, lâmina 9,75 – 28,5 x 1,25 – 5,35 mm, subcoriácea, linear, estreito elíptica ou oblanceolada, ápice agudo, base aguda, margem superiormente crenada denteada, pubescente ciliada, ambas as faces glabras a glabrescentes, denso glanduloso-pontuadas, nervação reticulada proeminente com dois pares de nervuras basais. Capitulescência terminal, laxa,

paniculiforme-escorpióide, eixos cilíndricos, levemente estriados, alternadamente estramíneos e arroxeados, estrigosos, glanduloso-pontuados; brácteas lineares, glabrescentes, com margem pilosa. Pedúnculo 5,5 – 14,75 mm, estrigoso, glanduloso-pontuado. Invólucro 4,5 – 7,2 mm, brácteas involucrais subiguais, 5,35 – 6,35 x 0,60 – 1,2, oblongas, ápice agudo ou cuneado, externamente estrigosa, denso glanduloso-pontuada, margem superiormente ciliada. Receptáculo plano, glabro. Flores 6,2 – 6,45 mm, corolas distintamente exsertas, róseas a levemente arroxeadas, tubo glabro a superiormente pubescente, glanduloso-pontuado, lobos externamente denso pubescentes, glandulosos pontuados. Anteras com apêndice oblanceolado. Estilete com ramos lineares, base não alargada a sutilmente alargada, glabra, com disco nectarífero anular. Cipsela 2,5 mm, prismática, faces glabras, denso glanduloso-pontuadas, nervuras setosas. Papilho 4,5 – 5 mm, aristado, aristas 12 – 16, achatadas na base, superiormente arroxeadas.

Stevia lundiana pode ser reconhecida por suas folhas ascendentes moderadamente adensadas nos caules e nos ramos, sésseis, lineares, estreito elípticas a oblanceoladas, superiormente crenado denteadas, como também por sua capitulescência laxa, com eixos, pedúnculos e brácteas involucrais recobertos por tricomas estrigosos e tricomas glandulares pontuados, corolas distintamente exsertas, cipselas setosas nas nervuras e denso glanduloso-pontuadas.

Distribuição geográfica: Restrita ao território Brasileiro, ocorrendo nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Material examinado: Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 8.VI.1991, Gavilanes, M.L. e D'Ângelo Nelo 5182 (ESAL); 6.IV.1985, Gavilanes, M.L. e Brandão, M. 1370 (ESAL).

Figura 65 - Material examinado (M. L. Gavilanes e M. Brandão 1370) contendo um exemplar de *Stevia lundiana* DC. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

3. *Stevia hilarii* B.L. Rob., Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 96: 7. 1931.

Subarbustos 0,30 – 0,60 m, eretos, delgados. Ramos cilíndricos, sutilmente estriados, acastanhados a esverdeados, basalmente glabrescente, superiormente estrigoso-pubescente, glanduloso-pontuado, entre nós 5 – 28,5 mm. Folhas opostas, patentes, com axilas prolíferas, sésseis, lâmina 34 – 12,5 x

4-12 mm, membranáceas, oval, oval-lanceolada a elíptica, ápice agudo, base longo atenuada, margem crenada denteada, ambas as faces glabras, estrigosas nas nervuras, glanduloso-pontuadas, nervação camptódroma. Capitulescência terminal, laxa, paniculada-escorpioide, eixos cilíndricos, levemente estriados, arroxeados, estrigosos, recoberto por tricomas glandulares; brácteas elípticas, estrigosa nas nervuras, glanduloso-pontuadas. Pedúnculo 1,5 – 26 mm, recoberto por tricomas glandulares. Brácteas involucrais subiguais 4 – 6,35 x 1 x 1,25 mm, oblongas, ápice agudo, externamente estrigosa ou não, recobertas por tricomas glandulares, ocasionalmente glanduloso-pontuadas. Receptáculo levemente convexo, glabro. Corola 4,75 – 6,25 mm, distintamente exsertas, róseas a arroxeadas, tubo pubescente, glanduloso-pontuado, lobos denso pubescentes, glanduloso-pontuados. Anteras com apêndice elíptico. Estilete com ramos lineares, base não alargada a sutilmente alargada, glabra, com disco nectarífero anular. Cipsela 2,5 – 5 mm, setosa nas nervuras, esparso glanduloso-pontuadas ou glabras. Papilho homocárpico ou heterocárpico, com páleas ocasionalmente presentes, páleas 0-2, aristado, aristas 3-11 achatadas na base, superiormente arroxeadas.

Stevia hilarii B. L. Rob. é facilmente reconhecível por seu hábito ereto delgado, por suas folhas ovais, oval-lanceoladas a elípticas, apresentando axilas prolíferas, capitulescência laxa, eixos, pedúnculos e brácteas involucrais recobertos por tricomas glandulares, corolas distintamente exsertas, cipselas setosas, glanduloso-pontuadas ou glabras.

Stevia myriadenia Sch. Bip. ex Baker é uma espécie que possui certa similaridade com *S. hilarii*, apesar de serem pouco diferenciáveis pela morfologia de seus capítulos, podem ser facilmente distintas pela morfologia foliar, uma vez que *S. myriadenia* possui folhas patentes ou deflexas, discolores, distintamente pecioladas e com margens profundamente inciso-crenadas.

De acordo com o Livro Vermelho da Flora do Brasil *Stevia hilarii* encontra-se enquadrada como criticamente em perigo. Apesar da espécie apresentar populações localizadas em uma unidade de conservação (Parque Nacional da Serra da Canastra), a área em que ocorrem sofre influência de diversos impactos antrópicos, como incêndios, atividades agropecuárias e mineração, que causam o declínio continuado da qualidade do hábitat (Nakajima et al., 2013).

Distribuição geográfica: Endêmica do estado de Minas Gerais.

Material examinado: **Lavras**, Serra da Bocaina – Antena, 51.V.1987, D.A.C. et al (ESAL); Serra da Bocaina – Antena, 10.VII.1987, D.A.C. et al. (ESAL); Serra do Campestre, 7.VII.1990, Gavilanes, M.L. 4617 (ESAL); **Ingaí**, Reserva Boqueirão, 9.V.2003, Silva, A.F.290 (ESAL); **Itumirim**, Campo de altitude brejoso (turfa), 1.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1266 (ESAL); **Carrancas**, Ponto do Brejo, 21.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1576 (ESAL); Chapada do Abanador, 10.V.2011, Mansanares, M.E. et al. 2329 (ESAL); Plato, 31.III.2011, Mansanares, M.E. et al. 2155 (ESAL); Morro da Janela, VII.2012, Mansanares, M.E. et al. 2737 (ESAL); Morro da Janela, 16.VI.2011, Mansanares, M.E. et al. 2737 (ESAL); Estrada acima do Complexo da Zilda em direção a Chapada das Perdizes, Platô, 1.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1178 (ESAL); **Minduri**, Afloramento depois do Camping da Lua, 7.IV.2016, Mourão, B. et al. 16 (ESAL); Afloramento depois do Camping a Lua, 7.IV.2016, Mourão, B. et al. 18 (ESAL); Chapada das Perdizes, 1.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1194 (ESAL); Afloramento depois do Camping a Lua, 7.IV.2016, Mourão, B. et al. 17 (ESAL); Afloramento depois do Camping a Lua, 7.IV.2016, Mourão, B. et al. 19 (ESAL); Afloramento depois do Camping a Lua, 7.IV.2016, Mourão, B. et al. 15 (ESAL); Serra da Chapada das Perdizes, 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al.

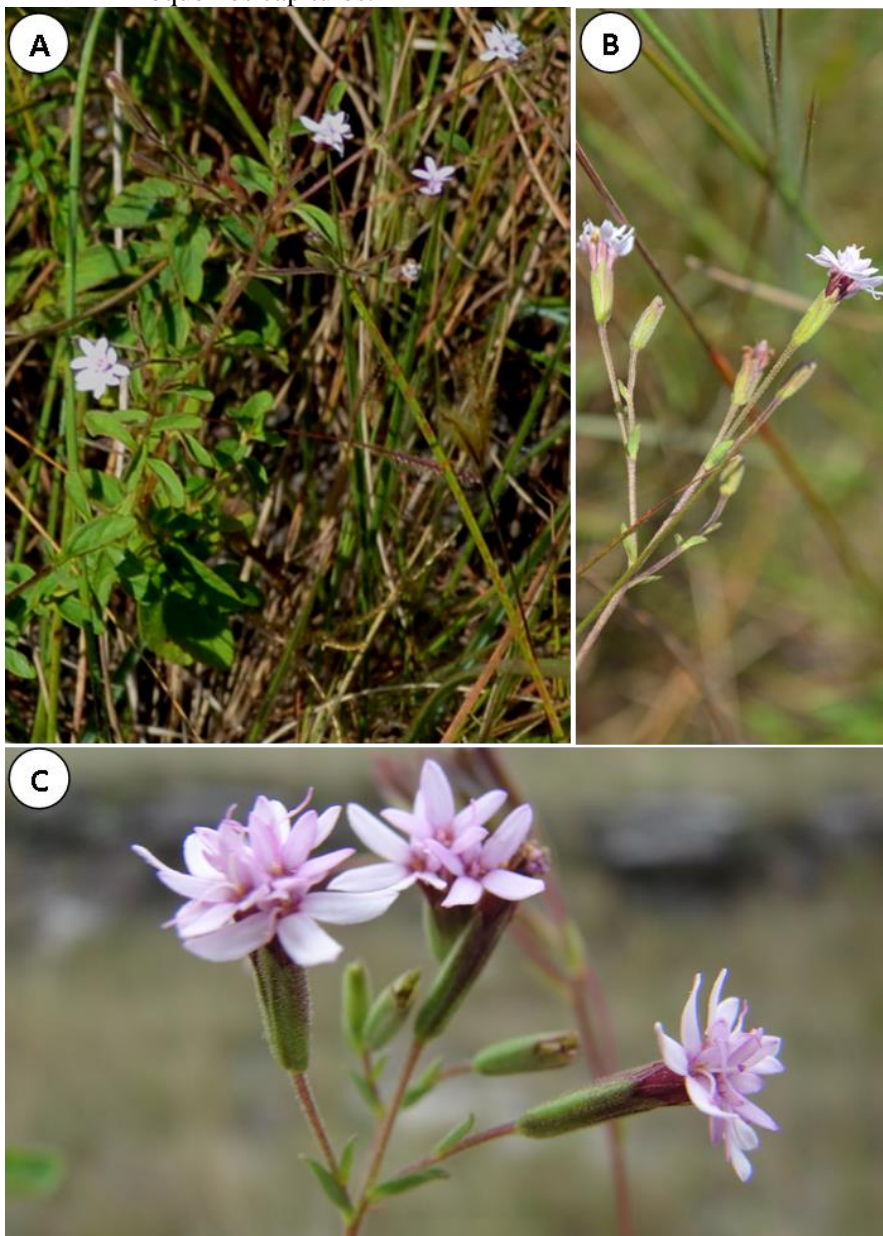
260 (ESAL); Serra da Chapada das Perdizes, 24.VIII.2015, 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 64 (ESAL); Serra da Chapada das Perdizes, 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 263 (ESAL); Serra da Chapada das Perdizes, 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 262 (ESAL); Serra da Chapada das Perdizes, 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 261 (ESAL).

Figura 66 - Material examinado (Martins, C. P. V. et al. 260) contendo um exemplar de *Stevia hilarii* B. L. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 67 - Espécime de *Stevia hillari* B. L. Rob. coletada na Serra da Chapada das Perdizes. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência; C – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

14. *Stomatanthes* R.M. King e H. Rob., Phytologia 19: 430. 1970.

Ervas perenes ou subarbustos, esparso a denso ramificados. Caule cilíndrico, estriado. Folhas alternas, opostas, ou 3-verticiladas, curto pecioladas, lâminas elípticas ou oblanceoladas a ovais ou orbiculares, margem inteira a grosseiramente denteada. Capitulescência geralmente piramidal a paniculada-tirsóidea. Capítulos sub-pedunculados, ou sésseis. Brácteas involucrais 4 – 12, distantes a levemente subimbricadas, in 2-3 séries, desiguais a subiguais, estreito oblongas ou lanceoladas, ápice obtuso ou agudo. Receptáculo levemente convexo, glabro. Flores 4 -11 por capítulo, corola alva, infundibuliforme ou quase tubular, glabra ou glandulosa ou esparso a denso setosa, lobos triangulares, tão longos quanto largos a quase 1,5 vezes mais longos que largos, superfície interna lisa. Antera com filetes eretos, curtos e espessos, colar cilíndrico, apêndice oval ou levemente mais largo que longo, base do estilete não alargada, denso pilosa, ramos lineares a filiformes ou apicalmente dilatado, longo papilosos, ou ao menos inferiormente papilosos. Cipselas prismáticas, 5 -8 costadas, denso setosas e ocasionalmente glandulosas, carpopódio geralmente distinto. Papilho cerdoso, com numerosas cerdas escabrosas persistentes.

Referências: King e Robinson , 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

Este é mais um dos gêneros segregados a partir de *Eupatorium* “s.l.”, sendo sua nomeação como *Stomatanthes* por King e Robinson (1970c) baseada em umas das características frequentemente encontradas em suas espécies, a presença de estômatos nos lobos da corola. Apesar desta característica não ser apresentada por todas as espécies do gênero, o mesmo pode ser delimitado pelos filetes eretos, curtos e dilatados presentes em todos seus integrantes. Outra característica importante apresentada por este táxon é a base do estilete não

alargada e pilosa, típica dos membros da subtribo *Eupatoriinae* proposta por King e Robinson (1987).

Stomatanthes é um gênero quase exclusivamente brasileiro constituído por cerca de 16 espécies. Além do Brasil o gênero também é representado no Uruguai e na África, onde ocorrem, respectivamente, uma e três espécies (King e Robinson 1987). As 13 espécies que ocorrem no Brasil estão distribuídas pelos estados da região Sul, Centro-Oeste, Distrito Federal e nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Pernambuco, Piauí e Rondônia. Para a área de estudos registrou-se a ocorrência de uma espécie.

1. *Stomatanthes dyctiophyllus* (DC.) H. Rob., Phytologia 20: 336. 1970.

Subarbustos 0,6 – 1,2 m, ereto. Caule cilíndrico, estriado, levemente acastanhado ou estramíneo-esverdeado, denso tomentoso, glanduloso-pontuado, entre nós 6 – 50 mm. Folhas alternas, patentes ou ascendentes, com frequência moderadamente deflexas, pecíolo curto 1,5 – 2,75 mm, denso tomentoso, glanduloso-pontuados, lâmina 20 - 49 x 8,25 - 26 mm, coriácea, discolor, elíptica, elíptico-romboide ou oval, ápice obtuso, geralmente mucronado, base atenuada, margem levemente a fortemente denteada ou crenado-denteada, face adaxial tomentosa, glanduloso-pontuada, abaxial denso tomentoso-vilosa, glanduloso-pontuada, nervação camptódroma, com nervuras reticuladas proeminentes na face abaxial. Capitulescência terminal, densa, paniculada, frequentemente paniculada-piramidal, eixos terminais corimbosos, com capítulos adensados, eixos cilíndricos, levemente estriados, pálidos a levemente dourados ou acastanhados, denso tomentosos, glanduloso-pontuados; brácteas sub-foliáceas. Pedúnculos curtos 0,25 – 3,5 mm, denso, tomentosos, glanduloso-pontuados. Invólucro 5 – 6,75 mm, cilíndrico-campanulados, 3-seriados, filárais ca. de 9, subimbricadas, gradualmente menores, escariosas, com margem ciliada,

externas 3,5 – 4 x 1 mm, lanceoladas ou oval-lanceoladas, ápice agudo a acuminado, externamente denso pubescente, glanduloso-pontuada ou não, 1-nervada, internas 5,5 – 6,5 x 1 – 1,25 mm, lanceoladas, ápice longo acuminado, pubescentes, com tricomas concentrados principalmente na porção apical, glanduloso-pontuadas, 3-nervadas. Receptáculo plano ou liso. Flores ca. de 4-7, corola 4,25 – 4,75 mm, alva, infundibuliforme, geralmente alargada na base, glanduloso-pontuada. Anteras com apêndice oblongo-lanceolados. Estilete não alargado, com base setosa, ramos clavados, nunca fortemente alargados no ápice, papilosos. Cipsela 1,5 – 2 mm, 5 – 6 costada, setosa principalmente nas nervuras, geralmente glandulosa no ápice, carpopódio curto, anular. Papilho 4,5 – 5 mm, com ca. de 25-45 cerdas escabrosas.

Esta espécie pode ser facilmente reconhecida por seu caule denso tomentoso, folhas alternas, com pedúnculos curtos, lâminas coriáceas, tomentosas a tomentoso-vilosas, glanduloso-pontuadas, margem geralmente denteada, nervuras reticuladas proeminentes na face abaxial, capitulescência terminal, densa, geralmente paniculada-piramidal, brácteas involucrais internas longo acuminadas, flores com corolas glanduloso-pontuadas e cipselas setosas.

Material examinado: Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 14.IX.1985, Gavilanes, M.L. 2145 (ESAL); 14.XI.1985, Gavilanes, M.L. 1509 (ESAL); 20.X.2007, Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 452 (ESAL); Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 440 (ESAL); Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 397 (ESAL); **Ingáí**, Reserva Boqueirão, 26.IX.2002, Argenta, J.e Ribeiro, A.O. 194 (ESAL); **Carrancas**, Cachoeira da Zilda, estrada sentido a Chapada das Perdizes, 27.VIII.2010, Domingos, D.Q. et al. 1757 (ESAL); 27.VIII.2010, Domingos, D.Q. et al. 1748 (ESAL); Cachoeira da Zilda, estrada sentido a Chapada das Perdizes, 15.X.2010, Mansanares, M.E. et al. 1842 (ESAL); Serra das Broas, antes de chegar na Chapada das Perdizes, 30.X.2015,

Martins, C.P.V. et al. 144 (ESAL); Serra das Broas, estrada entre Platô e as Broas, logo após o ribeirão, 30.X.2015, Martins, C.P.V. et al. 124 (ESAL); Serra das Broas 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 25 (ESAL); Estrada acima do Complexo da Zilda em direção à Chapada das Perdizes, 51.X.2010, Mansanares, M.E. et al. 1891 (ESAL); Primeiro ponto após a subida da cachoeira da Zilda, 19.IX.2011, Mansanares, M.E. et al. 2375 (ESAL); Serra das Broas, estrada do Complexo da Zilda, 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 10 (ESAL); Primeiro ponto após a subida da cachoeira da Zilda, 6.IX.2011, Mansanares, M.E. et al. 2390 (ESAL); Serra das Broas, estrada entre o Platô e as Broas, logo após o ribeirão, 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 39 (ESAL); Salto, 21.IX.2012, Mansanares, M.E. e Campos, C.C.F. 2745 (ESAL).

Figura 68 - Material examinado (Domingos, D. Q. e Cambraia C. F. C. 440) contendo um espécime de *Stomatanthes dyctiophyllus* (DC.) H. Rob. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

Figura 69 - Espécime de *Stomatanthes dyctiophyllus* (DC.) H. Rob coletado no Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência.



Fonte: Do autor.

15. *Symphyopappus* Turcz., Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou 21(1): 583. 1848.

Subarbustos ou arvoretas, eretos, moderadamente ramificados, usualmente víscidos. Caule cilíndrico, estriado, vernicosos, pubérulo. Folhas opostas, as vezes alternas próximo as capitulescências, pecioladas, lâminas oval-lanceoladas, margens serradas, ambas as faces com nervura central proeminente. Capitulescência geralmente denso corimbosa, eixos costados. Capítulos com pedúnculos curtos, costados e glabros. Brácteas involucrais ca. 15, subimbricadas, 3-4(-5) séries, internas desiguais, sub-estramíneas, geralmente persistentes, muitas vezes com brácteas mais externas, mais alongadas, estreitas, espessadas, avermelhadas ou enegrecidas. Receptáculo plano ou levemente convexo, glabro ou com numerosos tricomas rígidos. Flores 5, corola com tubo amplo, fauce alargada, raramente distintamente estreito infundibuliforme, alva, rósea ou purpúreo-rosada, lobos triangulares a oblongo-triangulares, duas vezes mais longos que largos, ápice externamente papilosos, glandulosos ou glabros, internamente lisos. Anteras com colar curto, cilíndrico, base pontiagudas, apêndice triangular, duas vezes mais longo que largo. Estilete com base não alargada, glabra, ramos lineares, papiloso curto, eretas, aglomeradas. Cipselas curto prismáticas, 4-5 costadas, glabras ou com tricomas glandulares, carpopódio curto cilíndrico. Papilho cerdoso, 2-seriado, ca. 40 cerdas persistentes, unidas em uma estrutura calosa, cerdas caducas juntamente ao calo como uma unidade.

Referências: King e Robinson, 1987; Hind e H. Robinson, 2007.

O reconhecimento de *Symphyopappus* como um gênero distinto de *Eupatorium* L. “s.l.” foi proposto primeiramente por Turczaninow (1848) para

agrupar as espécies da tribo Eupatorieae que apresentam papilho com cerdas fusionadas em uma estrutura calosa, sendo as cerdas caducas juntamente ao calo como uma única unidade. Apesar das classificações posteriores também reconhecerem o gênero como um táxon independente de *Eupatorium* “s.l.” (BENTHAM, 1873; BAKER, 1876; ROBINSON, 1913a), a identidade taxonômica de *Simphyopappus* ficou mais clara somente após a série de estudos realizados por King e Robinson (1971d). Além da fusão basal das cerdas do papilho, os autores adicionaram ao gênero outras características diagnósticas, como os eixos da capitulescência marcadamente costados, glabros e víscidos, permitindo sua diferenciação dos gêneros mais próximos, *Disynaphia* Hook. e Arn. ex DC. e *Grazielia* R. M. King e H. Rob.

O gênero é representado por 13 espécies exclusivamente brasileiras, com distribuição restrita aos estados da região Sul, Sudeste, Distrito Federal, Goiás e Bahia. Para área de estudo registrou-se a ocorrência de uma única espécie.

1. *Simphyopappus reticulatus* Baker., Flora Brasiliensis 6(2): 367. 1876.

Arbustos 0,4 – 1,5 m, superiormente folhosos. Ramos cilíndricos, estriados ou marcadamente costados, castanhos, glabros, vernicosos, entre nós 8-23(-30) mm. Folhas opostas, ocasionalmente as vezes superiormente suboposta ou alternas, ascendentes, sésseis ou com pecíolo até 3 mm, glabro, lâmina 16 – 60 x 6 – 25(-41) mm, coriácea, elíptica a rombóide, oval, oboval, oblanceolada, trulada, estreito elíptica ou eventualmente largo elíptica, ápice cuspidado, base aguda a obtusa, arredondada ou atenuada, margem serreada na metade superior ou menos frequentemente desde a porção basal, ambas faces glabras, vernicosas, glanduloso-pontuadas, nervação reticulada, ocasionalmente com um par de nervuras acródomas basais conspícuas. Capitulescências terminais, densas, paniculado-corimbosas, eixos costados, glabros, vernicosos; brácteas foliáceas.

Capítulos sésseis ou com pedúnculos 0,25 – 5,75 mm, glabros, vernicosos; brácteas subinvolucrais ausentes ou presentes, ca. 1-2, lineares a levemente subuladas. Invólucro 5,5 – 9,25 mm, cilíndrico, 4-5 seriado, brácteas involucrais 13-19, gradualmente menores, alvas, glabras, vernicosas, margem inteira ou superiormente fimbriada, ciliada ou não, ápice agudo a obtuso, externas 1 – 1,5 x 0,5 – 1 mm, ovais, ocasionalmente oblongas, 1-3 nervadas, intermediárias ovais a oval oblongas, internas 5 – 7,25 x 1,75 – 2 mm, oblongas a estreito elípticas. Receptáculo plano a levemente convexo. Flores com corola 3,5 – 4,5 mm, alva a rósea, tubulosa, base as vezes levemente estreita, tubo glabro, lobos externamente com ápice glanduloso-pontuado. Antera com apêndice oval-oblongo. Estilete com ramos lineares papilosos. Cipsela 2,5 – 2,75 mm, 5-costadas, glabra, raramente escasso glanduloso-pontuada, carpopódio pouco conspícuo. Papilho 3,5 – 4,25 mm, ca. 30 cerdas achatadas, escabrosas.

Esta espécie pode ser facilmente reconhecida por suas estruturas vegetativas víscidas e vernicosas, além do seu porte arbustivo com folhas concentradas superiormente, lâmina coriácea, serreada, capitulescência terminal, densa, paniculada-corimbosa, capítulos com cinco flores, corola glabra com ápice dos lobos glanduloso-pontuados e papilho bisseriado com cerdas achatadas unidas na base.

Apesar da proposta feita por Hattori (2013), na qual *Symphyopappus reticulatus* Baker.e *Symphyopappus angustifolius* Cabrera. são sinonimizados em *Symphyopappus brasiliensis* (Gardner) R.M. King e H. Rob, no presente estudo optou-se pela conservação do conceito tradicional de *S. reticulatus*. Este conceito consiste em reconhecer *S. reticulatus* distinto das espécies supracitadas basicamente por este possuir cipsela glabra, diferindo-se de *S. brasiliensis* que possui cipsela com tricomas rígidos, e por possuir lâminas foliares com formas variadas, geralmente elípticas, mas nunca lineares-lanceoladas como ocorrem em *S. angustifolius*.

Distribuição geográfica: Endêmica de Minas Gerais.

Material examinado: **Lavras**, Parque ecológico Quedas do Rio Bonito, 2007, Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 439 (ESAL); 4.XII.2008, Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 393 (ESAL); 20.X.2007, Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 383 (ESAL); 20.IV.2007, Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 416 (ESAL); 20.IV.2007, Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C. 413 (ESAL); 15.III.1983, Gavilanes, M.L. 1904 (ESAL); Serra do campestre, 7.VII.1990, Gavilanes, M.L. 4616 (ESAL); Serra da Bocaina, 18.IX.1987, Carvalho, D.A. et al. 8685 (ESAL); 7.XII.1983, Leitão-Filho H.F. et al. 4149 (ESAL); Serra da Bocaina, Antena, 10.VII.1987, Carvalho, D.A. et al. 8021 (ESAL); **Ingaí**, Reserva florestal do Boqueirão, Pico do Carcará, 2.X.2002, Argenta, J. e Ribeiro, A.O. 220 (ESAL); **Itumirim**, Afloramento lado oposto a cachoeira das aranhas, 27.X.2011, Mansanares, M.E. et al. 2439 (ESAL); Serra da Estância, Morro Janela, caminhando pelo campo na direção oeste, 24.I.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 216 (ESAL); 24.I.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 218 (ESAL); 24.I.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 217 (ESAL); Serra da Estância, Morro Janela, 14.VIII.1987, Carvalho, D.A. et al. 8609(ESAL); 27.I.2011, Andrade, A.E. 27107 (ESAL); 20.XII.2011, Mansanares, M.E. et al. 2515 (ESAL); 15.XII.2010, Mansanares, M.E. et al. 2091 (ESAL); 18.VIII.1990, Gavilanes, M.L. 4634 (ESAL); Próximo a cachoeira das aranhas, beira de estrada, 1.V.2010, Mansanares, M.E. et al. 1220 (ESAL); **Itutinga**, Serra do Ouro Grosso, 24.I.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 419 (ESAL); 24.I.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 430 (ESAL); 27.II.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 502 (ESAL); 15.III.2016, Arruda, I.A.C. et al. 522 (ESAL); Serra do Pombeiro, porção sul, 31.X.2015, Arruda, I.A.C. et al.195 (ESAL); Serra do galinheiro, 28.XI.2015, Arruda, I.A.C. et al. 289 (ESAL); Afloramento atrás da estrada, 9.II.2012, Mansanares, M.E. e

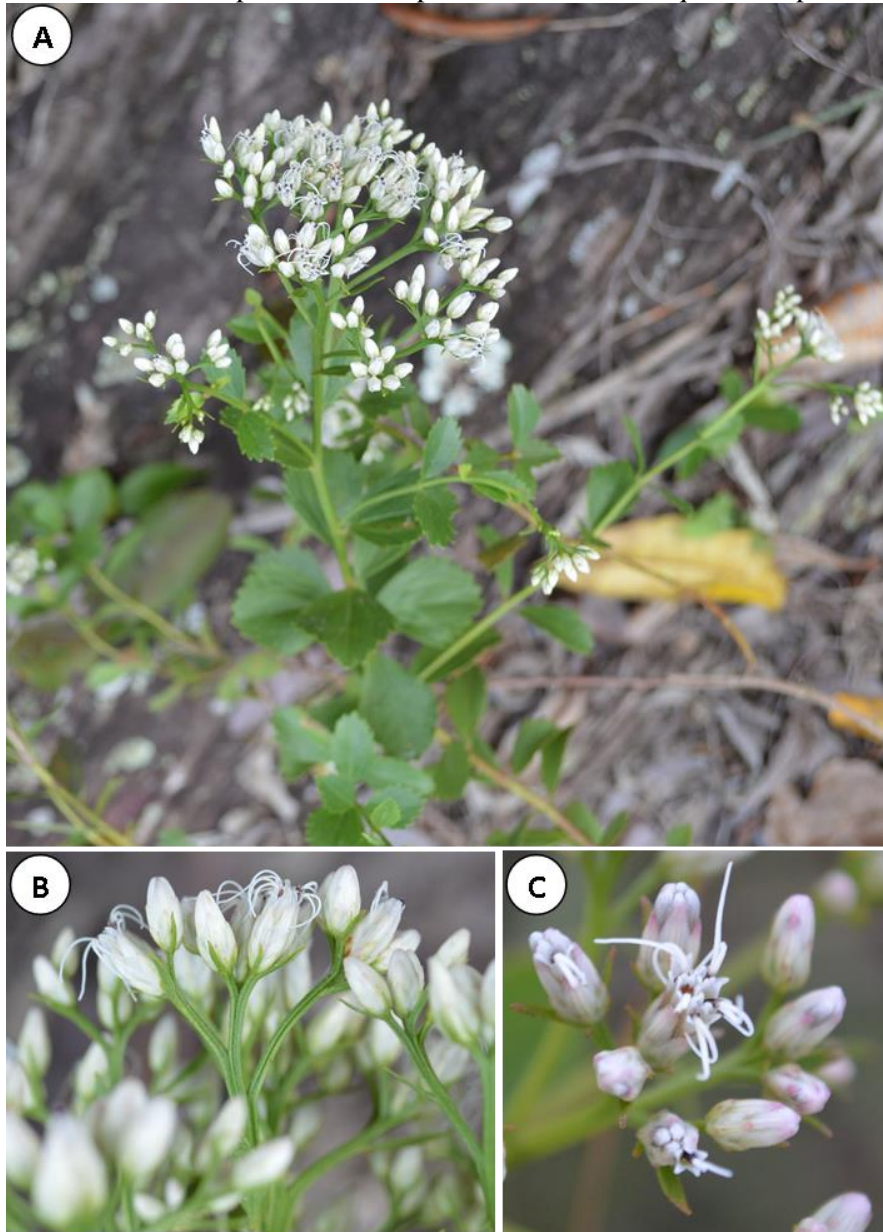
Domingos, D.Q. 2686 (ESAL); **Carrancas**, Serra de Carrancas, Lado oeste da serra a partir da rodovia itutinga-Carrancas, 23.I.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 208 (ESAL); 23.I.2016, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 207 (ESAL); Zilda, 20.III.2010, Mansanares, M.E. et al. 610 (ESAL); Próximo a cachoeira da Zilda, 26.I.2011, Mansanares, M.E. et al. 2637 (ESAL); Serra das Broas, Platô, 1370m, 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 219 (ESAL); 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 220 (ESAL); Primeira parada da cachoeira da Zilda, 26.I.2012, Mansanares, M.E. et al. 2630 (ESAL); **Minduri**, Serra da chapada das Perdizes, Ponto da Chapada das Perdizes, 1561m, 30.I. 2016, Martins, CPV et al. 259 (ESAL); 30.I.2016, Martins CPV et al. 257 (ESAL); 30.I.2016, Martins, C.P.V. et al. 256 (ESAL).

Figura 70 - Material analisado (Martins, C. P. V. et al. 259) contendo um exemplar de *Symphypappus reticulatus* Baker. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos capitulos.



Fonte: Do autor.

Figura 71 - Espécime de *Symphyopappus reticulatus* Baker. Coletado na Serra do Ouro Grosso, Itutinga-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque nos eixos da capitulescência e pedúnculos; C – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

16. *Trichogonia* (DC.) Gardner., London Journal of Botany 5: 459. 1846.

Ervas ou subarbustos, eretos, perenes, ramificando-se acima da base. Caule cilíndrico, costado, curto pubescente, geralmente com tricomas glandulares capitados. Folhas alternas, espiraladas, as vezes fasciculadas ou congestas ou inferiormente opostas, curto a longo pecioladas, lâminas lineares a amplo cordadas, margem usualmente crenulada a crenada. Capitulescência laxa a denso cimosa ou paniculado-corimbosa. Capítulos curto a moderadamente longo pedunculados. Brácteas involucrais 10-34, distantes, 2-3 seriadas, subiguais a iguais. Receptáculo plano a levemente convexo, glabro. Flores 10 – 100, corola rósea, purpura ou branca, estreito infundibuliforme, limbo aparentemente mais campanulado devido o indumento denso pubescente na parte superior da garganta e nos lobos, lobos triangulares, superfície interna lisa, superfície externa denso hirtela e com poucas glândulas, tricomas geralmente septados. Anteras com apêndices curtos a distintamente mais longos que largos, ápice arredondado a retuso. Estilete com base não alargada, glabra, ramos lineares ou clavados, denso papiloso ou mamiloso, exceto na porção clavada. Cipselas prismáticas, 5-costadas, base curto a longo estipitadas, setulíferas ao menos nas nervuras, carpopódio curto cilíndrico. Papilho cerdoso, ca. 14-30 cerdas, plumosas ou fortemente barbeladas.

Referências: King e Robinson, 1987; Hind e H. Robinson, 2007; Roque et al. 2012.

Apesar do nome “*Trichogonia*” referir-se as cipselas com ângulos setosos presentes nas espécies do gênero, esta não é a características diagnóstica principal para o reconhecimento do mesmo. As principais características que definem o gênero são a corola denso pubescente na porção superior, receptáculo

essencialmente plano, cipsela estipitada na base e papilho plumoso (KING e ROBINSON, 1987).

O tratamento mais atual para *Trichogonia* (DC.) é o de Roque et al. (2012), onde são reconhecidas 20 espécies, ocorrentes no Paraguai, Bolívia, Colômbia, Venezuela, e com maior representatividade (17 espécies) no Brasil, onde estão concentradas principalmente nos estados do sudeste, nordeste e parte do centro-oeste. Para área de estudo foram registradas duas espécies.

1. Caule costado, folhas pecioladas, não dispostas em fascículos, lâmina discolor, lanceolada, margem crenulada a crenulado-serreada, ápice das brácteas involucrais denso tomentoso, corola ca. 3mm..... 1. *Trichogonia grazielae* (p. 213)
1. Caule estriado, folhas sésseis, dispostas em fascículos, lâmina concolor, linear ou estreito-elíptica, margem íntegra ou superiormente serreada, ápice das brácteas involucrais pubescente, corola 4,5 – 6 mm..... 2. *Trichogonia villosa* (p. 218)

1. *Trichogonia grazielae* R.M. King e H. Rob., Phytologia 45: 106. 1980.

Subarbustos 0,3 – 0,5m. Caule costado, esverdeado, costelas frequentemente arroxeadas, com glândulas estipitadas e pontuadas, entre nós 2,75 – 13 mm. Folhas alternas, axilas prolíferas, pecíolo 4 – 14mm, pubescente, glanduloso-estipitado e pontuado, lâmina 20 – 46 (-58) x 3,75 – 6,5 (-9) mm, cartácea, discolor, lanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem crenulada a crenulado-serreada, face adaxial pubescente, glanduloso-estipitada e pontuadas, face abaxial denso pubescente nas nervuras, com tricomas glandulares espitados, denso glanduloso-pontuada. Nervação camptódroma, proeminente na face abaxial. Capitulescência paniculada-corimbiforme a sub-corimbiforme, eixos

estrigosos, glanduloso-estipitadas e pontuadas; brácteas lanceoladas a lineares, bractéolas lineares. Capítulo com pedúnculo 1 – 6,25 mm, esparso pubescente, glanduloso-estipitado e pontuado. Invólucro 3,25 – 5 mm, amplo campanulado, 2-seriado, brácteas involucrais ca. 12, distantes, escariosas, 1-4 nervadas, externamente pubescente, glanduloso-estipitada e pontuadas, ápice denso tomentosa, margem ciliada, externas 3 – 3,25 x 0,75 – 1 mm, planas, oblongas, elípticas a lanceoladas, ápice agudo, internas 3 – 5 x 0,5 – 0,75 mm, moderadamente convexas, lineares, ápice agudo. Receptáculo plano. Flores ca. 24, corola 2,75 – 3 mm, estreito-infundibuliforme, terço superior denso pubescente, glanduloso-pontuado, lobos triangulares, curtos. Anteras com apêndice oblongo, colar cilíndrico. Estilete com ramos papilosos, ápice levemente clavados. Cipsela 2mm, 4-5 costada, estrigosa. Papilho 2,25 – 2,5 mm, ca. 20 cerdas plumosas.

Esta espécie pode ser reconhecida por seu caule recoberto por glândulas estipitadas e pontuadas, folhas alternas, axilarmente prolíferas, distintamente pecioladas (4 – 14 mm), lâmina discolor, lanceolada, base atenuada, margem crenulada a crenulada serreada, brácteas involucrais com o ápice denso tomentoso, corola com terço superior denso pubescente, glanduloso-pontuado, ramos do estilete levemente clavados, cipsela estrigosa, setosa nas nervuras.

A semelhança existente entre *Trichogonia grazielae* R. M. King e H. Rob e *Trichogonia salviifolia* Gardner é ressaltada por Roque et al. (2012), distinguindo esta última de *T. grazielae* com base em suas folhas de base truncada (vs. base atenuada), pecíolo longo 20-40mm (vs. 10-15 mm) , capítulos com 20-25 flores (vs. 37-50) e papilho com 3-4 mm de comprimento (vs. 2 – 2,5 mm). Os espécimes de *T. grazielae* avaliados neste estudo apresentam uma única característica que contrapõe a circunscrição morfológica estabelecida entre as duas espécies proposta por Roque et al. (2012). O número de flores (ca. de 24) apresentados pelos espécimes estudados corresponde basicamente ao mesmo

número de flores relatado para *T. salviifolia* (20-25). Um dos espécimes analisados de *T. grazielae* (Carrancas, 9 Dec 1983, Leitão Filho et al. 15384 - ESAL) corresponde a uma duplicata de um dos exemplares examinados por Roque et al. (2012) em sua revisão (Carrancas, 9 Dec 1983, Leitão Filho et al. 15384 - UEC), este espécime também apresenta o mesmo padrão encontrado para os demais espécimes estudados (ca. de 24 flores por capítulo), assim sua identificação como *T. grazielae* torna o número de flores uma característica sem utilidade para a delimitação destas espécies. Ao descrever *T. grazielae* King e Robinson (1980) também comentam sobre a semelhança entre estas duas espécies, no entanto distingue ambas a partir do ápice das brácteas involucrais, mais agudos e não tomentosos em *T. salviifolia*.

Outra espécie semelhante é *Trichogonia attenuata* G.M. Barroso a qual pode ser diferenciada de *Trichogonia grazielae* R. M. King e H. Rob. por suas folhas elípticas, inteiras a serrilhadas e pela base de sua cispsela curto estipitada (Roque et al. 2012).

Distribuição geográfica: Restrita ao território Brasileiro, ocorrendo somente no estado de Minas Gerais e Goiás.

Material examinado: **Lavras**, Serra da Bocaina – Antena, 13.II.1987, D.A.C. et al. (ESAL); Serra do Campestre, início da Serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias em direção a leste, 10.IV.2016, Martins, C.P.V. e Ribeiro, W.S. 435 (ESAL); Serra do Campestre, 21.I.1991, Gavilanes, M.L. et al. (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 26.I.1993, Lourenço, R.A. (ESAL); 14.I.2009, Domingos, D.Q. I e Cambraia, C.F.C 372 (ESAL); 27.IX.1992, Lourenço, R.A. 152 (ESAL); 30.III.2008, Domingos, D.Q. e Cambraia, C.F.C 367 (ESAL); **Ingaí**, Reserva Boqueirão, 21.II.2003, Argenta, J. e Ribeiro, A.O. 459 (ESAL); **Carrancas**, Cachoeira da Fumaça, 9.IX.1983,

Figura 73 - Espécime de *Trichogonia grazielae* R. M. King e H. Rob. coletado na Serra de Carrancas, Carracas-MG. A - Aspecto geral; B - Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

2. *Trichogonia villosa* Sch. Bip. ex Baker., Flora Brasiliensis 6(2): 213. 1876.

Subarbustos 0,3 – 0,5 m. Caule estriado, esverdeado, com tricomas glandulares, denso folhosos, entre nós ca. 1,5 mm. Folhas dispostas em fascículos alternados, ascendentes, sésseis, lâmina 3,25 – 42 (-56) x 0,5 – 3 (-6,5) mm, cartáceas, lineares, as vezes estreito-elípticas, ápice agudo, base cuneada, margem íntegra ou superiormente serreada, revoluta a levemente revoluta, ambas faces esparso pubescentes, com tricomas glandulares, face abaxial glanduloso-pontuada, nervação camptódroma, proeminente na face abaxial. Capitulescência paniculada-corimbiforme, eixos cilíndricos levemente estriados, estrigosos, com tricomas glandulares; brácteas e bractéolas lineares. Capítulos com pedúnculo 4-25 mm, com tricomas glandulares. Invólucro 6,5 – 7 mm, amplo campanulado, 2-3 seriado, brácteas involucrais 13-20, distantes, escariosas, uninérveas, externamente pubescentes, glandulosos-estipitados e pontuados, margem e ápice pubescente, externas 6 – 7,75 x 1,5 mm, elípticas a oblanceoladas, ápice agudo, internas 6 – 7,75 x 0,75 - 1 mm, lineares, ápice agudo. Receptáculo plano. Flores 38-57, corola 4,5 – 6 mm, estreito-infundibiliforme, com terço superior denso pubescente, glanduloso-pontuado, lobos triangulares, curtos. Antera com apêndices oblongo-lanceolados, colar cilíndrico. Estilete com ramos papilosos, ápice clavado. Cipsela 3,35 – 4 mm, base estipitada a levemente estreitada, 5-costada, com tricoma glandulares, nervuras setosas. Papilho 4 – 4,8 mm, ca. 15 cerdas plumosas.

Trichogonia villosa Sch. Bip. ex Baker é caracterizada por seu caule recoberto por tricomas glandulares, denso folhosos, folhas dispostas em fascículos alternadamente espiralados, sésseis, lâmina linear, margem íntegra ou superiormente serreada, corola com terço superior denso pubescente, glanduloso-pontuado, ramos do estilete clavados no ápice, cipsela com tricomas glandulares, nervuras setosas.

Distribuição geográfica: Restrita ao território Brasileiro, ocorrendo somente no estado de Minas Gerais e Bahia.

Material examinado: **Lavras**, Serra da Bocaina, 10.IV.1987, Carvalho, D.A. et al. 6838 (Esal); Serra do Faria, 19.III.2010, Mansanares, M.E. et al. 593 (Esal); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 25.V.1991, Gavilanes, M.L. 5149 (Esal); 20.II.1987, Carvalho, D.A. et al. 6375 (Esal); 14.VII.1987, Gavilanes, M.L. 3202 (Esal); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 11.XII.1980, Mansanares, M.E. et al. 1860 (Esal); Serra do Campestre, início da serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias na direção leste, 13.XII.2015, Martins, C.P.V. e Arruda, I.A.C. 190 (Esal); **Ingaí**, Reserva Florestal do Boqueirão, 26.XI.2010, Barros, P.N. 21362 (Esal); Ponto do Hololepis, 12.VI.2010, Mansanares, M.E. et al. 1674 (Esal); **Itutinga**, Afloramento Itutinga, 20.XII.2011, Martins, C.P.V. et al. 2547 (Esal); Saída de Itutinga sentido Carrancas, 16.V.2005, Mansanares, M.E. et al. 2879 (Esal); Serra do Pombeiro, porção sul, 27.II.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 477 (Esal); Serra do Pombeiro, porção sul, 24.I.2016, Arruda, I.A.C. e Martins, C.P.V. 382 (Esal); **Carrancas**, Cachoeira da Fumaça, 9.XII.1983, Leitão-Filho, H.F. et al. 4184 (Esal); Platô, 14.XII.2010, Mansanares, M.E. et al. 1992 (Esal); Afloramento na saída de Carrancas, 15.XII.2010, Mansanares, M.E. et al. 2081 (Esal); Serra das Broas, ponto de coleta das Broas, antes de chegar na Serra da Chapada das Perdizes, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 340 (Esal) **Minduri**, Serra da Chapada das Perdizes, ponto da chapada das perdizes, 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 337 (Esal); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 315 (Esal); 22.III.2016, Martins, C.P.V. et al. 313 (Esal); Serra das Broas, estrada entre o Platô e as Broas, logo após o ribeirão, 1440m, 24.VIII.2015, Martins, C.P.V. et al. 60 (Esal); Platô, 14.XII.2010, Mansanares, M.E. et al. 2020 (Esal); Cachoeira

Figura 75 - Espécime de *Trichogonia villosa* Sch. Bip. ex Baker. coletado na Serra do Ouro Grosso, Itutinga-MG. A – Aspecto geral; B – Enfoque na capitulescência; C – Enfoque nos capítulos.



Fonte: Do autor.

5 DISCUSSÃO

Dentre os 16 gêneros e 41 espécies registradas para os campos rupestres dos dois complexos de serras amostrados, 13 gêneros e 23 espécies já haviam sido confirmadas em outros estudos, sendo eles a listagem de CARVALHO (1992) para as serras da Bocaina, Carrapato e Estância, a de BRANDÃO e GAVILANES (1996) para a serra do Carrapato e, mais recentemente, a listagem da família Asteraceae por REIS et al. (2015) para o Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas. Correspondem a novos registros para a área de estudo três gêneros (*Austro eupatorium* R.M. King e H. Rob., *Campuloclinium* DC. e *Disynaphia* Hook. e Arn. ex DC.) e 18 espécies (*Austro eupatorium inulifolium*, *Campuloclinium hirsutum*, *Campuloclinium megacephalum*, *Chromolaena adenolepis*, *Chromolaena cylindrocephala*, *Chromolaena oxylepis*, *Chromolaena pungens*, *Chromolaena pedalis*, *Chromolaena xylorhiza*, *Disynaphia halimifolia*, *Grazielia dimorpholepis*, *Heterocondylus alatus*, *Koanophyllon myrtilloides*, *Mikania leiolaena*, *Praxelis grandiflora*, *Stevia collina*, *Stevia lundiana*, *Trichogonia grazielae*) (Tab. 1). Todas as espécies amostradas possuem ocorrência já confirmada para o estado de Minas Gerais, desta forma, o aumento do conhecimento sobre a distribuição das mesmas restringe-se apenas ao ineditismo na área de estudo.

A espécie *Heterocondylus amphidictyus* não foi considerada como um novo registro devido seu sinônimo, *Heterocondylus pandurifolius* (Baker) R. M. King e H. Rob., já ter sido citado por Reis et al. (2015). O mesmo vale para *Praxelis decumbens*, não considerada como um novo registro devido o seu sinônimo, *Chromolaena decumbens* Gardner., também já ter sido citado por esses autores. Doze espécies presentes nas listagens anteriores (*Chromolaena chaseae* (B.L.Rob.) R. M. King e H. Rob., *Chromolaena cryptantha* (Sch. Bip. ex Baker) R. M. King e H. Rob., *Chromolaena squarrulosa* (Hook.eArn.) R. M.

King e H. Rob *Disynaphia spathulata* (Hook. e Arn.) R.M.King e H.Rob., *Grazielia mollissima* (Sch.Bip. ex Baker) R. M. King e H. Rob, *Stevia heptachaeta* DC., *Stevia urticaefolia* Thunb., *Stevia myriadenia* Sch. Bip. ex Baker, *Symphypappus brasiliensis* (Gardner) R. M. King e H. Rob., *Symphypappus cuneatus* (DC.) Sch.Bip. ex Baker, *Trichogonia salviifolia* Gardner, *Trichogonia attenuata* G. M. Barroso), registradas por CARVALHO (1992), BRANDÃO e GAVILANES (1996) e REIS et al. (2015), não foram confirmadas neste estudo, sendo o reconhecimento das mesmas provavelmente resultado de identificações incorretas.

Vale ressaltar que o material analisado neste estudo limita-se apenas as coletas atualmente depositadas no Herbário ESAL, e que apesar da ocorrência das espécies supracitadas não terem sido aqui confirmadas, algumas delas são confirmadas em outros estudos taxonômicos, como *Trichogonia attenuata* (Lavras, 2 Jan 1977, Gibbs 4109, UEC) na revisão taxonômica para o gênero *Trichogonia* Gardner (ROQUE et al., 2014), e *Symphypappus cuneatus* (Lavras, sopé da Serra, 9 Dezembro 1980, H.F. Leitão-Filho s.n., UEC; Serrinha, 7 Dezembro 1983, H.F. Leitão-Filho et al. 15332, UEC) no tratamento taxonômico e sinopse de *Symphypappus* Turcz. (HATTORI, 2013). As duplicatas de dois destes materiais citados como *Symphypappus cuneatus* (Serra da Bocaina/Antena, 10 Julho 1987, D.A.C. et al. s.n., UEC; Serrinha, 7 Dezembro 1983, H.F. Leitão-Filho et al. 15332, UEC) puderam ser analisadas por estarem depositadas no Herbário ESAL. No entanto estes exemplares correspondem, na verdade, a espécimes de *Symphypappus reticulatus* (corola com lobos glandulosos e papilho 2-seriado). Outro material citado por Hattori (2013) corresponde, segundo o autor, a *Symphypappus compressus* (Lavras, Serra do Carrapato, Março 1896, A. Silveira 655, R, RB), espécie não registrada no presente estudo.

Todas as espécies amostradas ocorrem para o Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas, enquanto para o Complexo de Serras Ouro Grosso ocorrem apenas 38% (16 spp.) do número total. Apesar de no presente estudo estes dois complexos de serras terem sido considerados localidades diferentes, qualquer afirmação sobre o grau de similaridade florística de ambos, com base apenas nos resultados aqui obtidos, seria falha, uma vez que a tribo representa apenas uma parcela da diversidade destes locais, além do viés ocasionado pela diferença no histórico de amostragem dessas áreas. A justificativa de separar essas duas áreas, é embasada principalmente em suas distintas origens geológicas, com composições litológicas predominantemente dissimilares, e devido a diferença entre as médias altitudinais, variáveis que possuem grande influência na composição florística (FERNANDES et al., 2016; SCHAEFER, 2016), mas que deverão ser testadas em estudos com metodologias adequadas.

Tabela 1- Lista atualiza das espécies da tribo Eupatorieae ocorrente nos campos rupestres do Complexo de Serras da Bocaina e Carrancas e no Complexo de Serras Ouro Grosso, Minas Gerais, Brasil. **EI** (Espécies inéditas não presentes nas listagens de CARVALHO (1992), BRANDÃO e GAVILANES (1996) e REIS et al., 2015). **BR** (Espécies exclusivas ao território Brasileiro); **MG** (Espécies endêmicas de Minas Gerais); **EA** (Estado de ameaça); **LC** (Menos preocupante); **NT** (Quase ameaçada); **EN** (Em perigo); **CR** (Criticamente em perigo).

Nº	Eupatorieae, 16 gêneros, 42 espécies (17 espécies inéditas).	EI	BR	MG	EA
1	<i>Ageratum fastigiatum</i> (Gardner) R.M. King e H. Rob.				NE
2	<i>Austroeupatorium inulifolium</i> (Kunth) R.M. King e H. Rob.	X			NE
3	<i>Ayapana amygdalina</i> (Lam.) R.M. King e H. Rob.				NE
4	<i>Campuloclinium hirsutum</i> Gardner	X	X		NE
5	<i>Campuloclinium megacephalum</i> (Mart. ex Baker) R.M. King e H. Rob.	X	X		NE
6	<i>Chromolaena adenolepis</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob.	X	X		NE
7	<i>Chromolaena cinereo-viridis</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob.	X	X	X	EN
8	<i>Chromolaena cylindrocephala</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob.	X			NE
9	<i>Chromolaena horminoides</i> DC.		X		NE
10	<i>Chromolaena oxylepis</i> (DC.) R.M. King e H. Rob.	X			NE
11	<i>Chromolaena pungens</i> (Gardner) R.M. King e H. Rob.		X		NE
12	<i>Chromolaena pedalis</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob.	X	X		NE
13	<i>Chromolaena squalida</i> (DC.) R.M. King e H. Rob.				NE
14	<i>Chromolaena stachyophylla</i> (Spreng.) R. M. King e H. Rob.				NE
15	<i>Chromolaena xylorhiza</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M. King e H. Rob.	X			NE
16	<i>Disynaphia halimifolia</i> (DC.) R.M. King e H. Rob.	X	X		NE
17	<i>Grazielia dimorpholepis</i> (Baker) R.M. King e H. Rob.	X	X		NE
18	<i>Grazielia intermedia</i> (DC.) R.M. King e H. Rob.				NE
19	<i>Heterocondylus alatus</i> (Vell.) R.M. King e H. Rob.	X	X		NE

Continua...

Conclusão

Nº	Eupatorieae, 16 gêneros, 42 espécies (17 espécies inéditas).	EI	BR	MG	EA
20	<i>Heterocondylus amphidictyus</i> (DC.) R. M. King e H. Rob.				LC
21	<i>Heterocondylus pumilus</i> (Gardner) R.M. King e H. Rob.		X		LC
22	<i>Koanophyllon myrtilloides</i> (DC.) R.M. King e H. Rob.	X	X		NE
23	<i>Koanophyllon thysanolepis</i> (B.L.Rob.) R. M. King e H. Rob.		X		NE
24	<i>Mikania decumbens</i> Malme				NT
25	<i>Mikania glauca</i> Mart.		X		EN
26	<i>Mikania leiolaena</i> DC.	X	X	X	NE
27	<i>Mikania nummularia</i> DC.		X		NE
28	<i>Mikania oblongifolia</i> DC.		X		LC
29	<i>Mikania purpurascens</i> (Baker) R.M. King e H. Rob.		X		NE
30	<i>Mikania sessilifolia</i> DC.		X		NE
31	<i>Praxelis decumbens</i> (Gardner) A. Teles e R. Esteves		X		NE
32	<i>Praxelis kleinioides</i> (Kunth) Sch. Bip.				NE
33	<i>Praxelis grandiflora</i> (DC.) Sch. Bip.	X			LC
34	<i>Pseudobrickellia brasiliensis</i> (Spreng.) R. M. King e H. Rob.		X		NE
35	<i>Stevia collina</i> Gardner	X	X		NE
36	<i>Stevia lundiana</i> DC.	X			NE
37	<i>Stevia hilarii</i> B.L. Rob.		X		CR
38	<i>Stomatanthes dyctiophyllus</i> (DC.) H. Rob.		X		LC
39	<i>Symphypappus reticulatus</i> Baker		X	X	NE
40	<i>Trichogonia grazielae</i> R.M. King e H. Rob.	X	X		NE
41	<i>Trichogonia villosa</i> Sch. Bip. ex Baker		X		NE

A presente área de estudo, com 41 espécies de Eupatorieae, possui uma relevante diversidade quando comparada a diversidade dessa tribo em outras localidades de campo rupestre, como o Planalto de Diamantina (89 spp.) (QUARESMA e ROQUE, 2013), Serra do Cipó (80 spp.) (NAKAJIMA; CONTRO; OLIVEIRA, 2015), Parque Estadual do Itacolomi (75 spp.) (ALMEIDA, 2008), Parque Nacional da Serra da Canastra (64 spp.) (NAKAJIMA e SEMIR, 2001), Chapada dos Veadeiros (54 spp.) (RIBEIRO, R. N. com. pess., 2017); Serra dos Pirineus (50 spp.) (PACHECO, 2014), Parque Estadual do Ibitipoca (51 spp.) (BORGES et al. 2010), Pico das Almas (45 spp.) (HIND, 1995); Serra de São José (33 spp.) (ALVES e KOLBEK, 2009), Grão-Mogol (27 spp.) (HIND, 2003), Toca dos Urubus (21 spp.) (FERREIRA e FORZZA, 2009) e Parque Estadual da Serra Dourada (23 spp.) (RIBEIRO e TELES, 2015). Muitos destes estudos também incluíram espécies típicas de ambientes florestais, onde se destaca o gênero *Mikania* Willd., tendo os mesmos registrado inúmeras espécies de hábito escandente e de liana, corroborando e aumentando a compreensão da distribuição fitogeográfica conhecida para táxon (BARROSO, 1959). Assim, a continuidade do presente estudo, incluindo todas as espécies comuns a estes ambientes, provavelmente fornecerá um valor de espécies ainda mais expressivo para os complexos serranos do Campo das Vertentes.

Mesmo trabalhando com uma abordagem conceitual mais restrita de campos rupestres, o gênero *Mikania* foi um dos mais representativos, apresentando sete espécies, com número inferior apenas ao de *Chromolaena* DC., o gênero mais diverso, representado por 10 espécies. A maior representatividade destes dois gêneros reforça o padrão usualmente encontrado nos campos rupestres em vários outros estudos (LEITÃO FILHO e SEMIR, 1987; NAKAJIMA e SEMIR, 2001; ALMEIDA, 2008; BORGES et al. 2010; QUARESMA e ROQUE, 2013; PACHECO, 2014; RIBEIRO e TELES, 2015).

Este padrão não foi observado nos tratamentos da família Asteraceae para a Flora do Pico das Almas, Bahia (HIND,1995) e Grão Mogol, Minas Gerais (HIND, 2003), onde apenas *Mikania* se mantém como o gênero com maior riqueza de espécies, ao lado de *Agrianthus* Mart. ex DC. no primeiro e de *Trichogonia* (DC.) Gardner e *Symphyopappus* Turcz. no segundo.

Na listagem da Flora da Serra de São José (ALVES e KOLBEK, 2009) este padrão também não é observado, sendo *Chromolaena* o gênero mais diverso (5 spp.), seguidos de *Stevia* Cav. e *Symphyopappus* (4 spp. cada) e *Mikania* (3 spp.). Na mesma listagem quatro espécies pertencentes a tribo Eupatorieae são identificadas apenas a nível de gênero, e não há um consenso quanto ao sistema de classificação genérico utilizado, havendo algumas espécies identificadas como *Eupatorium* L. (s.l.) e outras seguindo as circunscrições genéricas propostas por King e Robinson (1987), levando, inclusive, uma espécie ser citada duas vezes (*Koanophyllon myrtilloides* (DC.) R.M. King e H. Rob. e seu sinônimo *Eupatorium myrtilloides* DC.). Devido à incongruência quanto aos padrões de diversidade apresentados neste estudo florístico, e as informações taxonômicas geradas, algumas de forma equivocada, estudos taxonômicos mais aprofundados são necessários para uma melhor compreensão da tribo nessa área.

Além do fato de *Chromolaena* estar, geralmente, entre os gêneros mais diversos da tribo para os campos rupestres, a riqueza de espécies registrada neste estudo para o gênero (10 spp.), coloca os dois complexos serranos juntos, como a quinta localidade mais diversa em número de espécies de *Chromolaena*, quando comparados com o Parque Estadual do Itacolomi (16 spp.) (ALMEIDA, 2008), Planalto de Diamantina (15 spp.) (QUARESMA e ROQUE, 2013), Serra dos Pirineus (15 spp.) (PACHECO, 2014), o Parque Nacional da Serra da Canastra (11 spp.) (NAKAJIMA e SEMIR, 2001), Serra do Cipó (9 spp.) (LEITÃO FILHO e SEMIR, 1987), Parque Estadual do Ibitipoca (7 spp.) (BORGES et al., 2010), Serra de São José (5 spp.) (ALVES e KOLBEK, 2009),

Toca dos Urubus (5 spp.) (FERREIRA e FORZZA, 2009), Parque Estadual da Serra Dourada (5 spp.) (RIBEIRO e TELES, 2015), Pico das Almas (4 spp.) (HIND, 1995) e Grão-Mogol (1 spp.) (HIND, 2003). *Chromolaena* também se destaca como o gênero com maior número de novos registros para área de estudo, apresentando cinco das 17 espécies inéditas (*Chromolaena adenolepis*, *Chromolaena cylindrocephala*, *Chromolaena oxylepis*, *Chromolaena pungens*, *Chromolaena xylorhiza*).

As espécies *Mikania glauca*, relatada primeiramente por GAVILANES e BRANDÃO (1991) e *Stevia hilarii* por REIS et al. (2015), já demonstravam a importância de estudos taxonômicos detalhados para os campos rupestres das áreas em questão, uma vez que estas espécies estão enquadradas, respectivamente, como “em perigo” (EN) e “Criticamente ameaçada” segundo o livro vermelho da flora do Brasil (Nakajima et al., 2013). O presente tratamento taxonômico reforça a importância de investigações mais aprofundadas da diversidade que compõe os campos rupestres do Campo das Vertentes, uma vez que o mesmo registrou 17 novas ocorrências para esta área.

De acordo com as informações da lista vermelha do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFLORA, 2017), *Mikania decumbens* é uma espécie suscetível a ser qualificada em uma categoria de ameaça num futuro próximo, estando enquadrada na categoria “quase em perigo” (NT), e as espécies *Heterocondylus amphidictyus*, *Heterocondylus pumilus*, *Mikania oblongifolia*, *Praxelis grandiflora* e *Stomatanthes dyctiophyllus*, enquadradas na categoria “menos preocupante” (LC), sendo as demais ainda não avaliadas. Das espécies enquadradas nessa última categoria destaca-se, *Mikania leiolaena* e *Symphopappus reticulatus*, ambas endêmicas de Minas Gerais.

O presente estudo, um dos primeiros tratamentos taxonômicos para os dois complexos serranos do Campo das Vertentes, corrobora as indicações dessas áreas como localidades de alta prioridade para conservação

(DRUMMOND et al., 2005), uma vez que estes ambientes sobre a influência de diversos impactos antrópicos como mineração, agropecuária, barramento, apresentam uma diversidade expressiva de espécies pertencentes a tribo Eupatorieae, bem como espécies classificadas como ameaçadas.

8 CONCLUSÃO

O complexo de Serras da Bocaina e Carrancas e o Complexo de Serras Ouro Grosso apresentam uma relevante riqueza de espécies para a tribo Eupatorieae quando comparados a outras localidades de campos rupestres.

Os dois Complexos de Serras estudados representam um relevante centro de diversidade para o gênero *Chromolaena* DC.

Tratamentos taxonômicos são fundamentais para aprimorar o conhecimento mais detalhado da flora dos campos rupestres do Campo das Vertentes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. M. et al. **Diversidade e ocorrência de Asteraceae em cerrados de São Paulo**. *Biota Neotropica*, Campinas, vol.5, n.2, p. 27-43, 2005.

ALMEIDA, G.S.S. 2008. **Asteraceae nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil**. Tese (Doutorado em Botânica) p. 365. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2008.

ALMEIDA, G. S. S; CARVALHO-OKANO, R. M. **Three New Species of Eupatorieae (Compositae) from Brazil**. *Kew Bulletin*, Londres, vol. 65, p. 255-261, 2010.

ALVES, R. J. V. e KOLBEK, J. **Summit vascular flora of Serra de São José, Minas Gerais, Brazil**. *Check List*, Brazil, vol. 5, n. 1, p. 35-73, 2009.

ANDERBERG A. A. et al. Compositae. In: KADEREIT, J. W. e JEFFREY, C. (eds.). **The Families and Genera of Vascular Plants**. Berlin: Springer, 2007. v. 8, Flower Plants. Eudicots. Asterales. p. 62.

BAKER, J. G. **Compositae II Eupatoriaceae**. In von Martius, C. P. e Eichler, A. W. Eds. *Fl. Brasil*, v. 6, n. 2, p. 181-374, 1876.

BARETTA, M. E. et al. **A família Asteraceae no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil**. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, v. 6, n.3, p. 189-216, 2008.

BARROSO, G. M. **Considerações sobre o gênero *Eupatorium* L.** *Jard. Bot. Rio de Janeiro*, v.10, p. 13-116, 1950.

BARROSO, G. M. **Mikaniae do Brasil**. *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro*, v. 16, p. 239-333, 1959.

_____. **Sistemática das Angiospermas do Brasil**. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1991. v. 3, p.237.

BAUTISTA, H. P.; ORTIZ, S.; RODRÍGUEZ-OUBIÑA, J. **A New Species of the Brazilian Endemic Genus *Acritopappus* (Compositae, Eupatorieae) from Minas Gerais.** Systematic Botany, Laramie, v.36, p. 227–230, 2011.

BALDWIN, B.G., WESSA, B.L. e PANERO, J.L. **Nuclear rDNA evidence for major lineages of helenioid Heliantheae (Compositae).** Systematic Botany v. 27, p. 161–198, 2002.

BENTHAM, G. Compositae. In: BENTHAM, G e HOOKER, J.D. (Eds). **Genera Plantarum.** London: Reeve, 1873. v. 2, p. 163-533.

BORGES, R. A. et al. **The Asteraceae flora of the Serra do Ibitipoca: analyses of its diversity and distribution compared with selected areas in Brazilian mountain ranges.** Systematics and Biodiversity, v. 8, n. 4, 471-479. 2010.

BRANDÃO, M. e GAVILANES, M. L. **Mais uma contribuição para o conhecimento da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais (Serra da Piedade)-II.** Daphne, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 26-43, 1990.

_____. **Mais uma Contribuição para o Conhecimento da Cobertura Vegetal da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais – VII: Serra do Carrapato, Lavras.** Daphne, Belo Horizonte, v.6, n.3, p. 9-35, 1996.

BREMER, K. **Tribal interrelationships of the Asteraceae.** Cladistics, New York, v.3, n. 3, p. 210-253, 1987.

_____. **Asteraceae: Cladistics and classification.** Portland: Timber Press, 1994. p. 5 - 680.

CALABRIA, L. M. et al. **A Phylogenetic Analysis of Tribes of the Asteraceae Based on Phytochemical Data.** Natural Product Communications, Westerville, v. 0, n. 0, p. 1-8, 2006.

CARLQUIST, S. **Tribal interrelationships and phylogeny of the Asteraceae.** *Aliso*, v. 8, p. 465–492, 1976.

CAMPOS NETO, M. C. et al. **Migração de Orógenos e Superposição de Orogêneses: Um Esboço da Colagem Brasileira no Sul do Cráton do São Francisco, SE - Brasil.** *Geologia USP*, v. vol. 4, p. 13–40, 2004.

CANDOLLE, A. P. **Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis.** Treutel et Wurtz, Paris, v. 5, p. 103-211, 1836.

CARVALHO, D. A. **Flora fanerogâmica de campos rupestres da Serra da Bocaina, Minas Gerais:** Caracterização e lista de espécies. *Ciência e Prática*, Lavras, vol. 16, n. 1, p. 97-122, 1992.

CNCFlora. ***Mikania glauca* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora.** Disponível em <[http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Mikania glauca](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Mikania%20glauca)>. Acesso em 2 abril 2017.

_____. **Lista vermelha da flora brasileira.** Centro Nacional de Conservação da Flora do Brasil. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha/ASTERACEAE>>. Acesso em: 7 Fev. 2017.

CONCEIÇÃO, A.A. e PIRANI, J.R. **Delimitação de habitats em campos rupestres na Chapada Diamantina, Bahia:** substratos, composição florística e aspectos estruturais. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, v 23, n. 1, p. 85-111, 2005.

_____. **Diversidade em quatro áreas de campos rupestres na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil:** espécies distintas, mas riquezas similares. *Rodriguésia*, Rio de Janeiro, Vol. 58, No. 1, p. 193-206, 2007.

CRACRAFT, J. **The seven great questions of systematic biology: An essential foundation for conservation and the sustainable use of biodiversity.** Ann. Missouri Bot. Gard. v. 89, p. 127–144, 2002.

CRONQUIST, A. **Phylogeny and taxonomy of the Compositae.** American Midland Naturalist, Notre Dame, v. 53, p. 478-511. 1955.

_____. **The Compositae revisited.** Brittonia, New York, v. 29, p. 137-153. 1977.

CURI, N.; LIMA, J.M.; ANDRADE, H. e GUALBERTO, V. **Geomorfologia, física, química e mineralogia dos principais solos da região de Lavras (MG).** Ciência e Prática, Lavras, v. 14, p. 297-307, 1990.

DRUMMOND, M. G. et al. (Eds.) **Biodiversidade em Minas gerais: Um Atlas para sua conservação.** Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005. A conservação da Biodiversidade em Minas Gerais. Síntese das áreas prioritárias de Minas Gerais. p. 173-176.

EILBRON, M. C. P. I. **Evolução metamórfico-estrutural na área entre Itutinga e Madre de Deus de Minas, MG.** Anuário do Instituto de Geociência, v.16, p. 69, 1993.

EPAMIG; UNENET; UFV. **Atlas climatológico do Estado de Minas Gerais.** Belo Horizonte. 1982.

ESTEVES, R.L. **O gênero *Eupatorium* s.l. (Compositae - Eupatorieae) no estado de São Paulo - Brasil.** Universidade Estadual de Campinas (Tese de doutorado). p. 314, 2001.

FERNANDES, A. C. 2014. **Sistemática de *Heterocondylus* R.M. King e H. Rob. (Eupatorieae, Asteraceae).** Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) p. 1-113. Universidade Federal de Belo Horizonte, Belo Horizonte – MG. 2014.

FERNANDES, A. C.; RITTER, M. R. **A família Asteraceae no Morro Santana, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.** Revista Brasileira de Biociência., Porto Alegre, v. 7, n. 4, p. 395-439, 2009.

FERNANDES, G. W. **Ecology and Conservation of Mountain top Grasslands in Brazil.** Switzerland: Springer. International Publishing, 2016, p. 3-14.

FERNANDES, G. W. et al. **Cerrado to Rupestrian Grasslands: Patterns of Species Distribution and the Forces Shaping Them Along an Altitudinal Gradient.** In: FERNANDES, G. W. **Ecology and Conservation of Mountain top Grasslands in Brazil.** Switzerland: Springer. International Publishing, 2016, p. 345-357.

FERREIRA, F.M. e FORZZA, R.C. **Florística e caracterização da vegetação da Toca dos Urubus, Baependi, Minas Gerais, Brasil.** Biota Neotropica, v.9, p.131-148, 2009.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 11 Abr. 2017.
FUNK, V. A et al. **Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae.** Vienna, Austria: International Association for Plant Taxonomy (IAPT), 2009. p. 171.

GIAROLA, N.F.B. et al. **Solos da região sob influência do reservatório da hidrelétrica de Itutinga/Camargos (MG): perspectiva ambiental.** Lavras: CEMIG / Universidade Federal de Lavras, 1997. 101p.

GIULIETTI, A.M. et al. **Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais:** Caracterização e Lista das Espécies. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo, São Paulo, vol. 9, p. 1-151, 1987.

GONÇALVES, E. G. e LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares.** 2. Ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512 p.

HATTORI, E. K. O. **Filogenia molecular da subtribo Disynaphiinae (Eupatorieae: Asteraceae), tratamento taxonômico e sinopse de *Symphyopappus*, e anatomia floral do clado *Grazielia/Symphyopappus***. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) p. 61 – 113. Universidade Federal de Belo Horizonte, Belo Horizonte – MG . 2013.

HATTORI, E. K. O.; NAKAJIMA, J. N. **A família Asteraceae na Reserva Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil**. *Hoehnea*, vol.38, n.2, p.165-214, 2011.

HEYWOOD, V. H.; HARBONE, J.B.; TURNER, B. L. **An overture to Compositae**. In: Heywood, V. H, Harbone, J.B e Turner, B. L. Eds. **The Biology and Chemistry of Compositae**. v. 1. London: Academic Press. p. 1-20. 1977.

HIND, D. J. N. e ROBINSON, H. **XXX. Tribe Eupatorieae**. In: KADEREIT, J. W. e JEFFREY, C. (eds.). **The Families and Genera of Vascular Plants**. Berlin: Springer, 2007. v. 8, Flower Plants. Eudicots. Asterales. p. 510-574.

HIND, D.J.N. Compositae. In: Stannard, B.L. (ed.). **Flora of the pico das almas, chapada diamantina, Brazil**. Royal Botanic Gardens, Kew. p. 175-278. 1995.

_____. **Compositae**. In: **Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais, Brasil**. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 21, n.1, p. 179-234, 2003a.

_____. **Compositae**. In: ZAPPI, D.C. et al. **Lista das Plantas Vasculares de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil**. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 21; n. 2, p. 345-398, 2003b.

HOLMES, W. C. 1996. **A proposed sectional classification for *Mikania* (Eupatorieae)**. In D. J. N. Hind e H. J. Beenje (eds). **Compositae: Systematics**. Proceedings of the International Compositae Conference, Kew, 1944. Hind D. J. N. Eds., Royal Botanic Gardens, Kew, v.1, p. 621-622.

IBGE – Superintendência de Cartografia. Folha SF-23-X-C-I-4. Itutinga – MG. 1975.

JANSEN, R. K. e PALMER, J.D. **A chloroplast DNA inversion marks an ancient evolutionary split in the sunflower family (Asteraceae)**. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Washinton, v. 84, n. 16, p. 5818-5822, 1987.

_____. **Phylogenetic Implications of Chloroplast DNA Restriction Site Variation in the Mutisieae (Asteraceae)**. American Journal of Botany, Saint Louis, v. 75, n. 5, p.753-766, 1988.

JANSEN R. K.; MICHAELS, H. J; PALMER, J. D. **Phylogeny and Character Evolution in the Asteraceae Based on Chloroplast DNA Restriction Site Mapping**. Systematic Botany, Laramie, v. 16, n. 1, p. 98-115, 1991.

JANSEN, R. K. et al. **Phylogenetic analysis of chloroplast DNA restriction site data at higher taxonomic levels: an example from the Asteraceae**. Evolution, v. 44, p. 2089-2105. 1990.

JEFFREY, C. Compositae. In: HEYWOOD, V.H. (ed.), Flowering Plants of the World. Oxford University Press, Oxford and London, 1978, p. 263–268. JOHNSON, M. G. **A monograph of the genus *Ageratum* L. (Compositae, Eupatorieae)**. Ann. Missouri Bot. Gard., v. 58, p. 6-88. 1971.

KADEREIT, J. W.; JEFFREY, C (Eds). **The Families and Genera of Vascular Plants**. v. 8, Flower Plants. Eudicots. Asterales. Berlin, Springer, p. 62, 2007.

KARIS, P. O. **Heliantheae sensu lato (Asteraceae), clades and classification.** *Plant Systematics and Evolution*. v. 188, p. 139-195, 1993.

KIM, K. J. et al. **Phylogenetic implications of rbcL sequence variation in the Asteraceae.** *Annals of the Missouri Botanical Garden*, v. 79, p. 428-445. 1992.

KIM, K. J.; JANSEN, R. K. **ndhF sequence evolution and the major clades in the sunflower family.** *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 92, p. 10379-10383, 1995.

KING, R. M. e ROBINSON, H. **Studies in the Eupatorieae (Compositae). XXVI. A new genus *Austroeupatorium*.** *Phytologia* v. 19, p. 433-435, 1970a.

_____. **Studies in the Eupatorieae (Compositae). XXVI. The genus *Ayapana*.** *Phytologia* v. 20, p. 210-212, 1970b.

_____. **Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). LVII. The genus *Disynaphia*.** *Phytologia*, v.22, p.123-125, 1971a.

_____. **Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). LV. The genus, *Dimorpholepis*.** *Phytologia*, v.22, n.2, p. 118--120. 1971b.

_____. **Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). LXIV. Additions to the genus, *Koanophyllon*.** *Phytologia*, v. 22, p. 147-152, 1971c.

_____. **Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). LIV. The genus *Symphopappus*.** *Phytologia* v. 22, n.2, p. 115-117, 1971d.

_____. **Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). LXXXVIII. Additions to the genus, *Ageratum*.** *Phytologia*, v. 24, p. 112-117, 1972a.

KING, R. M. e ROBINSON, H. **Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). XCV. Additions to genus *Campuloclinium*.** Phytologia, v. 24, p. 404-406, 1972b.

_____. **Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). XXIV.** The genus, *Stomatanthes*. Phytologia, v. 19, p. 429-430, 1972c.

_____. **Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). LXVII. *Grazielia* nom. nov. for *Dimorpholepis*.** Phytologia v. 23, n. 3, p. 305-306. 1972d.

_____. **Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). CV. A new genus *Heterocondylus*.** Phytologia v. 24, n. 5, p. 389-392, 1972e.

_____. **Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). LXXXIII. The genus, *Pseudobrickellia*.** Phytologia, v. 24, p. 74-76, 1972f.

_____. **The genera of Eupatorieae (Asteraceae).** Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. St. Louis. Missouri Botanical Garden. v. 22, p. 581, 1987.

LEAF ARCHITECTURE WORKING GROUP. **Manual of Leaf Architecture – Morphological Description and Categorization of Dicotyledonous and net-veined Monocotyledonous Angiosperms.** Smithsonian Institute, Washington DC, 1999, p. 65.

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

LUNDBERG, J.; BREMER, K. **A phylogenetic study of the order Asterales using one morphological and three molecular data sets.** International Journal of Plant Science, v. 164, n. 4, p. 553-578, 2003.

MARTINELLI, G. e MORAES, M. A. (Orgs.). **Livro Vermelho da Flora do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. Parte II. p. 203 – 286.

MARTINELLI, G. et al. **Avaliações de risco de extinção de espécies da flora brasileira**. In: Gustavo Martinelli e Miguel Avila Moraes (Orgs.). **Livro Vermelho da Flora do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. Parte II. p. 60 – 84.

MORI, S. A.; A. BERKOV; GRACIE, C. A.; HECKLAU, E. F. **Tropical Plant Collecting**. From the Field to the Internet. TECC Editora, Florianópolis, Brazil, p. 332, 2011.

MOURA, L.; ROQUE, N. **Asteraceae no município de Jacobina, Chapada Diamantina, Estado da Bahia, Brasil**. Hoehnea, São Paulo, vol.41, n.4, p.573-587, 2014.

MOURÃO, A. e STEHMANN, J.R. **Levantamento da flora de campo rupestre sobre canga hematítica couraçada remanescente na Mina do brucutu, Barão de Cocais, Minas Gerais, Brasil**. Rodriguésia, Rio de Janeiro, vol. 58, p. 775-786, 2007.

MUNHOZ, C.B.R. e PROENÇA, C.E.B. 1998. **Composição florística do município de Alto Paraíso de Goiás na Chapada dos Veadeiros**. Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer, v.3, p.102-150.

NAKAJIMA, J. N. **Taxonomia fenética das séries Paleacearistatae e Pauciaristatae de *Stevia* Cav. (Asteraceae, Eupatorieae)**. 1991. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) p. 202. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 1991.

_____. **A família Asteraceae no Parque Nacional da Canastra, Minas Gerais, Brasil**. 2000. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) p. 423-424. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

NAKAJIMA, J. N. et al. **Comparative analysis of red lists of the Brazilian flora: Asteraceae**. Rodriguésia, vol.63, n.1, p. 39-54, 2012.

NAKAJIMA, J.N. e SEMIR, J. **Asteraceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil**. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, vol. 24, p. 471-478, 2001.

NAKAJIMA, J. N. et al. **Asteraceae**. In: Gustavo Martinelli e Miguel Avila Moraes (Orgs.). **Livro Vermelho da Flora do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. Parte II. p. 203 – 286.

_____. **Asteraceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB55>>. 2015.

NAKAJIMA, J.N.; CONTRO, F.L.; OLIVEIRA, C.T. **Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais (Eupatorieae)**. Disponível em: <<http://www.ib.usp.br/botanica/serradocipo/angiosperma/248-asteraceae/eupatorieae/3029-eupatorieae.html>>

NETO, R. M.; FILHO, A. P.; VIADANA, A. G. **Superfícies geomórficas no planalto do Alto Rio Grande (MG): região das cristas quartzíticas**. Revista Geografia, v.2, n.1, p.1-8, 2011.

NETO, R. N. **As paisagens quartzíticas do planalto do alto rio Grande: Relações entre rocha-relevo-solo-vegetação na Serra de Carrancas (MG)**. Caminhos de Geografia, v. 13, n. 41, p. 263–281, 2012.

OLIVEIRA, C. T. **Sistemática de *Mikania Willd.*** Tese (Doutorado em Botânica) p. 204. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo – SP. 2015.

OLIVEIRA-FILHO A. T. e FLUMINHAN-FILHO, M. **Ecologia da vegetação do parque florestal Quedas do Rio Bonito**. Cerne, Lavras, v. 5, n. 2, p. 51–64, 1999.

PACHECO, R. A. **A família Asteraceae na Serra dos Pireneus, Goiás, Brasil.** Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal), p. 1-171. Universidade Federal de Uberlândia., Uberlândia, 2014.

PANERO, J.L. **Key to the tribes of Heliantheae Alliance.** In: KADEREIT, J.W. e JEFFREY, C. (eds.). **The Families and Genera of Vascular Plants.** Berlin: Springer, 2007. v. 8, Flower Plants. Eudicots. Asterales. p. 391-395.

PANERO, J. L. e CROZIER B. S. **Macroevolutionary dynamics in the early diversification of Asteraceae.** *Molecular Phylogenetics and Evolution*, v. 99, p. 116 – 132, 2016.

PEREIRA, M. C. **Estrutura das comunidades vegetais de afloramentos rochosos dos campos rupestres do Parque Nacional da Serra do Cipó, MG.** 1994. Dissertação (Mestrado em Ecologia conservação e Manejo de Vida Silvestre) p. 15. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1994.

QUARESMA, A. S.; NAKAJIMA, J. N.; ROQUE, N. ***Stevia grazielae* (Asteraceae: Eupatorieae: Ageratinae):** a new species from the Cadeia do espinhaço, Minas Gerais, Brazil. *Kew Bulletin*, v. 68, p. 647-650, 2013.

QUARESMA, A. S. **A tribo Eupatorieae (Asteraceae) no planalto de Diamantina, Minas Gerais, Brasil.** Dissertação (Mestrado em Botânica) p. 8 – 100. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana – BA, 2013.
RADFORD, A.E. et al. **Vascular plant systematics.** New York: Harper e row, 1974. 891 p.

REIS, G. H. et al. **Asteraceae dos campos rupestres das Serras da Bocaina e de Carrancas, Minas Gerais, Brasil.** *Rodriguésia*, Rio de Janeiro, vol.66, n.3, p. 829-845, 2015.

RIBEIRO, R. N. e TELES, A. M. **Eupatorieae (Asteraceae) no Parque Estadual da Serra Dourada, Goiás, Brasil.** *Rodriguésia* v. 66, n. 3, p. 887-903. 2015.

RITTER, M.R.; BAPTISTA, L.R.M. **Levantamento florístico da família Asteraceae na "Casa de Pedra" e áreas adjacentes, Bagé, Rio Grande do Sul.** Iheringia: Série Botânica, Porto Alegre, v.60, n.1, p.5-10, 2005.

RIVEIRA, V. L. et al. **Origins and recente radiation of Brazilian Eupatorieae (Asteraceae) in the eastern Cerrado and Atlantic Forest.** Molecular Phylogenetics and Evolution, v. 97, p. 90-100, 2016.

ROBINSON, B. L. **A key to the genera of the Compositae-Eupatorieae.** Proc. Amer. Acad, v. 49, p. 429-437, 1913a.

ROBINSON, B. L. **Revisions of *Alomia*, *Ageratum* e *Oxylobus*.** Proc. Amer. Acad. Arts, v. 49, p. 438-439, 1913b.

_____. **The Mikanias of northern and Western South America.** Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University, v. 64, p. 21-116, 1922.

_____. **Records preliminary to a general treatment of the Eupatorieae, III.** Contributions from the Gray Herbarium n.s. 68: 3-43. 1923.

ROBINSON, H. **A revision of the tribal and subtribal limits of the Heliantheae (Asteraceae).** Smithsonian Contributions to Botany, v. 51, p. 1-102, 1981.

_____. **New species and new combinations in brazilian Eupatorieae (Asteraceae).** Phytologia, vol. 88, p. 136-153, 2006.

ROBINSON, H. e BRETTELL, R.D. **Tribal revisions in the Asteraceae. VIII. A new tribe, Ursinieae. Arctotideae. Anthemideae.** Phytologia, v. 26, p. 76-86, 1973.

ROMERO, R.; NAKAJIMA, J. N. **Espécies endêmicas do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais**. Revista brasileira de botânica, São Paulo, vol.22, p. 259-265, 1999.

ROQUE, N. et al. **Asteraceae no Município de Mucugê, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil**. Rodriguésia, Rio de Janeiro, vol.67, n.1 p.125-202, 2016.

_____. **Taxonomic Revision of *Trichogonia* (Eupatorieae, Asteraceae): A South American Genus**. Systematic Botany, v. 37, n. 2, p. 525-553. 2012.

ROQUE, N.; BAUTISTA, H.P. **Asteraceae: Caracterização e morfologia floral**. Edufba, p. 79. 2008.

ROQUE, N.; BAUTISTA, H. P.; MOTA, A. C. **Taxonomic Revision of *Trichogonia* (Eupatorieae, Asteraceae): A South American Genus**. Systematic Botany. v. 37, n. 2 p. 525-553, 2012.

SCHAEFER, C.E.G.R. et al. **The Physical Environment of Rupestrian Grasslands (Campos Rupestres) in Brazil: Geological, Geomorphological and Pedological Characteristics, and Interplays**. In: FERNANDES, G. W. **Ecology and Conservation of Mountain top Grasslands in Brazil**. Switzerland: Springer. International Publishing, 2016, p. 15-49.

SEMPLE, J. C; WATANABE, K. A review of chromosome numbers in Asteraceae with hypotheses on chromosomal base number evolution. In: FUNK, V. A et al. **Systematics, Evolution, and Biogeography of compositae**. Vienna, Austria: International Association for PlantTaxonomy (IAPT), 2009. p. 61-71.

TELES, A. M.; VIANA, L. V.; ESTEVES, R. L. **Taxonomic novelties in *Praxelis* (Asteraceae, Eupatorieae): a new species and a new combination**. Auckland, Phytotaxa v. 278, n. 1, p. 48-54.

TURNER, B.L. Fossil history and geography. In: Heywood, V.H., Harborne, J.B. e Turner, B.L. (eds.). **The Biology and Chemistry of the Compositae**. Academic Press, London. vol. 1, p. 21–39.

VALLADARES, C. S. et al. **Ages of Detrital Zircon from Siliciclastic Successions South of the São Francisco Craton, Brazil**: Implications for the Evolution of Proterozoic Basins. *Gondwana Research*, v. 7, n. 4, p. 913-921, 2004.

VASCONCELOS, M. F. DE. **O que são campos rupestres e campos de altitude nos topos de montanha do leste do Brasil?** *Brazilian Journal of Botany*, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 241–246, 2011.

WAGENITZ, G. **Systematics and phylogeny of the Compositae (Asteraceae)**. *Plant Systematics and Evolution* v. 125, p. 29–46, 1976.