



**WILLIAM DOS SANTOS RIBEIRO**

**A TRIBO ASTEREA E CASS. (ASTERACEAE)  
NO COMPLEXO DE SERRAS DA BOCAINA-  
CARRANCAS E OURO GROSSO – MINAS  
GERAIS**

**LAVRAS-MG**

**2017**

**WILLIAM DOS SANTOS RIBEIRO**

**A TRIBO ASTEREAEE CASS. (ASTERACEAE) NO COMPLEXO DE  
SERRAS DA BOCAINA-CARRANCAS E OURO GROSSO – MINAS  
GERAIS**

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).**

Ribeiro, William dos Santos

A tribo Astereae Cass. (Asteraceae) no Complexo de Serras  
da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso – Minas Gerais / William  
dos Santos Ribeiro. 2017.

120p. : il.

Orientadora: Mariana Esteves Mansanares

Dissertação (mestrado-acadêmico) - Universidade Federal  
de Lavras, 2017.

Bibliografia.

1. Taxonomia. 2. *Baccharis*. 3. Compositae. I. Mansanares,  
Mariana Esteves . II. Título.

**WILLIAM DOS SANTOS RIBEIRO**

**A TRIBO ASTEREAE CASS. (ASTERACEAE) NO COMPLEXO DE  
SERRAS DA BOCAINA-CARRANCAS E OURO GROSSO – MINAS  
GERAIS**

**THE ASTEREAE TRIBE CASS. (ASTERACEAE) IN THE BOCAINA-  
CARRANCAS AND OURO GROSSO MOUNTAIN RANGE COMPLEX –  
MINAS GERAIS**

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. Aristônio Magalhães Teles                      UFG

Prof. Dr. Marcos Eduardo Sobral Guerra                UFSJ

Profª. Dra. Mariana Esteves Mansanares

**Orientadora**

**LAVRAS-MG**

**2017**

*A toda minha família pelo apoio incondicional, em todas as etapas.*

**DEDICO**

## AGRADECIMENTOS

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

A CAPES e a PRAEC/PRPG-UFLA, pela concessão das bolsas de estudo.

A todos os amigos do Herbário ESAL, pelos inúmeros momentos de muito conhecimento e alegrias, que com estes, contribuíram imensuravelmente para a realização e sucesso deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Eduardo van den Berg e a todos do laboratório de Ecologia Vegetal, pela amizade, troca de conhecimento, por terem me apresentado a UFLA e também pelo empréstimo da “Jurema” (caminhonete do laboratório) sem a qual seria completamente inviável a coleta do material botânico. Fica aqui todo meu agradecimento por tudo que fizeram por mim.

Aos professores Marcos Sobral, Aristônio Teles e Gustavo Heiden pela disponibilidade, atenção e por todo conhecimento em taxonomia concedido.

A minha orientadora Mariana Esteves Mansanares, que mesmo com vários orientados, se dispôs e me incentivou nos caminhos dessa ciência que hoje tanto sou apaixonado que é a taxonomia. Muito agradecido por tudo!

Aos colegas do departamento pela amizade, por todas as trocas de informações por sanarem todas as dúvidas, sempre com sorrisos contagiantes nos rostos.

A minha “marida” Larissa, que com sua simplicidade e paciência tornou meus dias muito mais serenos. Espero que continue sendo minha “marida” por tempo indeterminado.

A minha mãe Mara, meu pai Reginaldo, meus irmãos Wallace, Wesley, Samyra e aos sobrinhos Maria Lis e Henrique que chegaram ao mundo enquanto

eu estive por aqui; por serem meu porto seguro e por nunca me deixarem desanimar nos momentos mais angustiantes. Eu amo muito vocês!

**MUITO OBRIGADO!**

*“O saber a gente aprende com os mestres e os livros. A sabedoria, se aprende é com a vida e com os humildes.” (Cora Coralina)*

## RESUMO

A tribo Astereae é a segunda maior tribo da família Asteraceae e possui ampla distribuição mundial. No Brasil a tribo está representada por 18 gêneros e 246 espécies e 4 variedades, das quais 179 espécies pertencem ao gênero *Baccharis*, e apresenta uma grande diversidade nas fisionomias de campo rupestre de Minas Gerais. O presente trabalho teve como objetivo realizar o tratamento taxonômico da tribo Astereae para o Complexo de Serras da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso – Minas Gerais com base neste e em levantamentos florísticos anteriores. Foram realizadas idas a campo do período de agosto de 2015 a julho de 2016, em áreas de remanescentes naturais de campo rupestres da área supracitada. Com base nos levantamentos florísticos anteriores para área, estão listadas cerca de 32 espécies da tribo das quais destas, 21 pertencentes ao gênero *Baccharis*, três *Inulopsis* e uma *Conyza*. No presente tratamento, foram identificadas 23 espécies pertencentes à tribo, sendo 17 a *Baccharis*, dois de *Conyza*, três de *Inulopsis* e um de *Leptostelma*. Destas, três espécies (*Baccharis calvescens*, *Baccharis helychrisoides* e *Leptostelma maximum*) não tinham sido relatadas em nenhum dos trabalhos citados. Mesmo com a área de estudo apresentando campos rupestres disjuntos e muito próximos a regiões antropizadas, quando comparada a outras áreas de campo rupestre de Minas gerais, pode ser considerado o segundo maior centro de diversidade da tribo Astereae para o estado.

**Palavras-chave:** Taxonomia. *Baccharis*. Compositae.

## ABSTRACT

The Astereae tribe is the second largest tribe in the Asteraceae family and is widely distributed worldwide. In Brazil the tribe is represented by 16 genera and 208 species and 21 varieties, of which 178 species belong to the genus *Baccharis*, and presents a great diversity in physiognomies of rock field of Minas Gerais. The present work had as objective to carry out the taxonomic treatment of the tribe Astereae for the complex of Bocaina-Carrancas and Ouro Grosso mountain ranges – MG, based on this and previous floristic surveys. Field trips from August 2105 to July 2016 were carried out in areas of natural remnants of rock field in the above mentioned area. Based on previous floristic surveys in the area, about 32 species of the tribe of these, 21 belonging to the genus *Baccharis*, three in *Inulopsis* and one in *Conyza*. In the present treatment, 23 species belonging to the tribe were identified, being 17 in *Baccharis*, two in *Conyza*, three *Inulopsis* and one in *Leptostelma*. Of these, three species: *Baccharis calvescens*, *Baccharis helychrisoides* and *Leptostelma maximum*, had not been reported in any of the cited works. Even with the area of study showing rupestrian fields disjoint and very close to anthropic regions, when compared to other rock areas of Minas Gerais, it can be considered the second largest center of diversity of the Astereae tribe for the state.

**Keywords:** Taxonomy. *Baccharis*. Compositae.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Tipos vegetacionais: A. Campos e afloramentos de quartizito: Morro Janela-Itumirim. B. Campo sujo: Serra da Chapada-Itutinga. C. Matas de encosta e de galeria: Serra das Broas-Carrancas.....	28
Figura 2 -	Complexo de serras da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso: 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 do Ouro Grosso: 16- Serra da Chapada; 17- Serra Ouro Grosso.....	32
Figura 3 -	<i>Baccharis aphylla</i> . A. Exsicata: Domingos, DQ., Cambraia, CFC. 469 ♂ (ESAL). B. Exsicata: Martins, CPV., et al. 113 ♀ (ESAL). C. Indivíduo feminino. D. Capítulos masculinos. E. Capítulos femininos.....	45
Figura 4 -	<i>Baccharis brevifolia</i> . A. Exsicata: Martins, CPV., et al. 170 ♂ (ESAL). B. Exsicata: Martins, CPV., et al. 168 ♀ (ESAL). C. Indivíduo feminino. D. Capítulos masculinos. E. Capítulos femininos.....	48
Figura 5 -	<i>Baccharis calvescens</i> . A. Exsicata: Gavilanes M.L., 3080 ♂ (ESAL). B. Detalhe da capitulescência: Gavilanes M.L., 3080 ♂ (ESAL).....	50
Figura 6 -	<i>Baccharis crispa</i> . A. Exsicata: Neto D. 53 ♂ (ESAL). B. Exsicata: Domingos D.Q. et al. 369 ♀ (ESAL). C. Detalhe dos ramos alados. Exsicata: Mansanares M.E. et al. 1065 ♀ (ESAL). D. Capítulos masculinos. E. Capítulos femininos.....	53
Figura 7 -	<i>Baccharis dracunculifolia</i> . A. Exsicata: Martins C.P.V. e Arruda I.A.C. 183 ♂ (ESAL). B. Exsicata: Martins C.P.V. e Arruda I.A.C. 185 ♀ (ESAL). C. Detalhe da capitulescência masculina. Exsicata: Martins C.P.V. e Arruda I.A.C. 183 ♂ (ESAL). D. Detalhe da capitulescência feminina. Exsicata: Martins C.P.V. e Arruda I.A.C. 185 ♀ (ESAL).....	57
Figura 8 -	<i>Baccharis gracilis</i> . A. Indivíduo masculino. B. Exsicata: Mansanares M.E. et al. 2295 ♀ (ESAL). C. Detalhe do capítulo masculino. D. Detalhe dos capítulos femininos. Exsicata: Mansanares M.E. et al. 2295 ♀ (ESAL).....	60

Figura 9 -	<i>Baccharis helichrysoides</i> . A. Exsicata: <i>Silva A.F. et al. 21061</i> ♂ (ESAL). B. Exsicata: <i>Argenta J. e Ribeiro A.O. 21072</i> ♀ (ESAL). C. Detalhe da capitulescência masculina. Exsicata: <i>Argenta J. 21452</i> ♂ (ESAL). D. Detalhe da capitulescência feminina. Exsicata: <i>Argenta J. e Ribeiro A.O. 21072</i> ♀ (ESAL).....	63
Figura 10 -	<i>Baccharis humilis</i> . A. Exsicata: <i>Mansanares M.E. et al. 1362</i> ♂ (ESAL). B. Exsicata: <i>Mansanares M.E. et al. 1363</i> ♀ (ESAL). C. Detalhe dos capítulos masculinos: <i>Mansanares M.E. et al. 1362</i> ♂ (ESAL). D. Detalhe dos capítulos femininos: <i>Mansanares M.E. et al. 1363</i> ♀ (ESAL).....	66
Figura 11 -	<i>Baccharis ligustrina</i> . A. Exsicata: <i>Martins C.P.V. et al. 26</i> ♂ (ESAL). B. Exsicata: <i>Martins C.P.V. et al., 27</i> ♀ (ESAL). C. Detalhe dos capítulos masculinos: <i>Martins C.P.V. et al. 26</i> ♂ (ESAL). D. Detalhe dos capítulos femininos: <i>Martins C.P.V. et al., 27</i> ♀ (ESAL).....	69
Figura 12 -	<i>Baccharis linearifolia</i> . A. Exsicata: <i>Mansanares M.E. et al., 2725</i> ♂ (ESAL). B. Exsicata: <i>Gavilanes M.L., ♀</i> (ESAL: N°08511). C. Detalhe dos capítulos masculinos: <i>Mansanares M.E. et al., 2725</i> ♂ (ESAL). D. Detalhe dos capítulos femininos: <i>Gavilanes M.L., ♀</i> (ESAL: N°08511)...	72
Figura 13 -	<i>Baccharis myricifolia</i> . A. Exsicata: <i>Domingos D.Q., 26667</i> ♂ (ESAL). B. Exsicata: <i>Mansanares M.E. et al., 1548</i> ♀ (ESAL). C. Detalhe dos capítulos masculinos: <i>Domingos D.Q., 26667</i> ♂ (ESAL). D. Detalhe dos capítulos femininos: <i>Mansanares M.E. et al., 1548</i> ♀ (ESAL).....	75
Figura 14 -	<i>Baccharis platypoda</i> . A. Exsicata: <i>Mansanares M.E. et al., 1577</i> ♂ (ESAL). B. Exsicata: <i>Mansanares et al., 2736</i> ♀ (ESAL). C. Detalhe da capitulescência masculina. D. Detalhe da capitulescência feminina: <i>Mansanares et al., 2736</i> ♀ (ESAL).....	78
Figura 15 -	<i>Baccharis retusa</i> . A. Exsicata: <i>Martins C.P.V. et al., 298</i> ♂ (ESAL). B. Exsicata: <i>Gustavo L., ♀</i> (ESAL: N°25037). C. Detalhe dos capítulos masculinos: <i>Martins C.P.V. et al., 298</i> ♂ (ESAL). D. Detalhe dos capítulos femininos: <i>Gustavo L., ♀</i> (ESAL: N°25037).....	81
Figura 16 -	<i>Baccharis serrulata</i> . A. Exsicata: <i>Martins C.P.V. et al., 83</i> ♂ (ESAL). B. Exsicata: <i>Martins C.P.V. et al., 111</i> ♂ (ESAL). C. Detalhe dos capítulos masculinos. D. Detalhe dos capítulos femininos.....	84

Figura 17 -	<i>Baccharis subdentata</i> . A. Indivíduo masculino. B. Indivíduo feminino. C. Detalhe dos capítulos masculinos. D. Detalhe da capitulescência feminina.....	87
Figura 18 -	<i>Baccharis tarchonantoides</i> . A. Exsicata: D'Angelo e Ricardo, 112 ♂ (ESAL). B. Exsicata: D'Angelo e Ricardo, 112 ♂ (ESAL).....	89
Figura 19 -	<i>Baccharis trinervis</i> . A. Exsicata: Luiz E., ♂ (ESAL: N°05174). B. Exsicata: Gavilanes M.L. e Queiroz B., 2618 ♀ (ESAL). C. Detalhe da capitulescência masculina: Luiz E., ♂ (ESAL: N°05174). D. Detalhe da capitulescência feminina: Gavilanes M.L. e Silveira B.Q., 3942 ♀ (ESAL)...	92
Figura 20 -	<i>Conyza bonariensis</i> . A. Exsicata: Argenta J., (ESAL: N°19728). B. Detalhe dos capítulos: Argenta J., (ESAL: N°19728).....	95
Figura 21 -	<i>Conyza monorchis</i> . A. Exsicata: Martins C.P.V. et al. 334, (ESAL). B. Hábito.....	97
Figura 22 -	<i>Inulopsis camporum</i> . A. Exsicata: Mansanares M.E. et al, 1344 (ESAL). B. Detalhe do capítulo.....	100
Figura 23 -	<i>Inulopsis scaposa</i> . A. Hábito. B. Detalhe do capítulo.....	102
Figura 24 -	<i>Inulopsis stenophylla</i> . A. Exsicata: Mansanares M.E. et al, 2523 (ESAL). B. Capítulo.....	104
Figura 25 -	<i>Leptostelma maximum</i> . A. Exsicata: Argenta J.A. e Ribeiro A.O. (ESAL: N°19766). B. Detalhe dos capítulos: Argenta J.A. e Ribeiro A.O. (ESAL: N°19766).....	107

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Lista de espécie da tribo Astereae para o Complexo de Serras da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso.....	34
Tabela 2 -	Representação da tribo Astereae em áreas de campo rupestres-MG.....	36
Tabela 3 -	Lista de espécies da tribo Astereae encontradas no Complexo de Serras da Bocaina-Carrancas referentes a levantamentos anteriores ao presente estudo.....	108

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	A família Asteraceae Bercht. & J. Presl.....	19
2.2	Tribo Astereae Cass.....	20
2.3	Os campos rupestres dos Complexos de Serras da Bacaina-Carrancas e Ouro Grosso.....	24
3	OBJETIVOS.....	29
3.1	Objetivos gerais.....	29
3.2	Objetivos específicos.....	29
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	30
4.1	A área de trabalho.....	30
4.2	Coleta e análise do material botânico.....	31
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	34
1	<i>Baccharis</i> L.....	41
1.1	<i>Baccharis aphylla</i> .....	43
1.2	<i>Baccharis brevifolia</i> .....	46
1.3	<i>Baccharis calvescens</i> .....	49
1.4	<i>Baccharis crispa</i> .....	50
1.5	<i>Baccharis dracunculifolia</i> .....	54
1.6	<i>Baccharis gracilis</i> .....	58
1.7	<i>Baccharis helichrysoides</i> .....	61
1.8	<i>Baccharis humilis</i> .....	64
1.9	<i>Baccharis ligustrina</i> .....	67
1.10	<i>Baccharis linearifolia</i> .....	70
1.11	<i>Baccharis myricifolia</i> .....	73
1.12	<i>Baccharis platypoda</i> .....	76
1.13	<i>Baccharis retusa</i> .....	79
1.14	<i>Baccharis serrulata</i> .....	82
1.15	<i>Baccharis subdentata</i> .....	85
1.16	<i>Baccharis tarchonantoides</i> .....	88
1.17	<i>Baccharis trinervis</i> .....	90
2	<i>Conyza</i> .....	93
2.1	<i>Conyza bonariensis</i> .....	94
2.2	<i>Conyza monorchis</i> .....	96
3	<i>Inulopsis</i> .....	97
3.1	<i>Inulopsis camporum</i> .....	98
3.2	<i>Inulopsis scaposa</i> .....	100
3.3	<i>Inulopsis stenophylla</i> .....	102

<b>4</b>	<b><i>Leptostelma</i></b> .....	104
<b>4.1</b>	<b><i>Leptostelma maximum</i></b> .....	105
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	109
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	110

## 1 INTRODUÇÃO

Com cerca de 10% das Eudicotiledôneas, Asteraceae é a família mais rica dentro deste grupo com aproximadamente 24.000 a 30.000 espécies em 1.600 a 1.700 gêneros, distribuídas por todo planeta, com exceção na Antártida (FUNK et al., 2009). Pouco comum em florestas úmidas, são muito encontrados em ambientes áridos como campos abertos, e em vegetação montanhosa (BARROSO et al., 1991; ANDENBERG et al., 2007). A família é monofilética e atualmente, encontra-se subdividida em 12 subfamílias e 43 tribos, segundo a classificação filogenética baseada em dados moleculares usadas por Panero & Funk (2002, 2008).

Inserida na subfamília Asteroideae, podemos encontrar a segunda maior tribo da família Asteraceae: Astereae, com cerca 3.100 espécies e 222 gêneros, possui distribuição cosmopolita com maiores incidências nas regiões tropicais do globo, e seus hábitos possuem pouca variação quando comparado ao hábito de outras tribos. Além disso, o reconhecimento dos seus indivíduos pode ser feito com base no estilete do tipo “asteróide” que é definido por seu ramo com apêndices apicais agudos, triangulares, lanceolados ou subulados (BREMER, 1994). Astereae foi a primeira tribo reconhecida por Cassini (1819) que a dividiu em quatro subtribos. No entanto, a classificação subtribal aceita atualmente subdivide a tribo em 18 subtribos (NESOM & ROBINSON, 2007; BROUILLET et al., 2009).

Astereae possui uma expressiva representatividade em fisionomias de campos rupestres no estado de Minas Gerais, como mostram os trabalhos de Nakajima & Semir (2001), Hind (2003), Hattori & Nakajima (2008), Borges & Forzza (2008), Almeida (2008), Hattori & Nakajima (2011) e Franco (2014).

Em um levantamento da família Asteraceae realizado por Reis et al. (2015) para o Complexo de Serras da Bocaina-Carrancas, na mesorregião do

Campo das Vertentes - MG, a tribo Astereae aparece como a terceira maior em número de espécies (18spp) distribuídas em três gêneros (*Baccharis* L., *Conyza* Less. e *Inulopsis* O.Hoffm), com *Baccharis* como o gênero mais rico de toda família com um total de 14 espécies; além dos gêneros *Inulopsis* (3spp) e *Conyza* (1sp). Além disso, trabalhos anteriores ao supracitado apresentaram mais 14 espécies do gênero *Baccharis* para mesma área (CARVALHO, 1992; GAVILANES; BRANDÃO, 1991b, 1996a e b; RIBEIRO et al., 2010). No entanto, não só a tribo bem como toda família Asteraceae carecem de tratamento taxonômico para essa região, limitando o conhecimento real da riqueza de espécies do grupo.

O tratamento taxonômico destes indivíduos se mostra necessário no sentido de contribuir com redução de eventuais identificações incorretas, além de auxiliar posteriores trabalhos de natureza ecologia minimizando assim, estratégias equivocadas de preservação da região. Segundo Pirani (2005) estratégias de políticas sócio-econômica sustentáveis dependem de estudos taxonômicos que facilitem a informação sobre a biodiversidade para conservação de áreas naturais. Assim, é evidente a necessidade de estudos sobre a composição florística em campos rupestres, a fim de subsidiar políticas sólidas de preservação destes ambientes.

Outro fator importante que reforça a necessidade de preservação de áreas de campos rupestres se refere ao elevado número de espécies incluídas na Lista vermelha da Flora do Brasil. Neste contexto, cerca de 8% de todas as espécies da família encontradas no Brasil (cerca de 427 espécies) estão enquadradas em alguma categoria de ameaça. O maior número de espécies ameaçadas está concentrado no Cerrado, com cerca de 64% das espécies incluídas na lista vermelha e o estado de Minas Gerais é apontado como o que abriga o maior número de espécies ameaçadas de extinção. Além disso,

*Baccharis* é aparece como o segundo gênero de Asteraceae, com mais espécies citadas com deficiência de dados (NAKAJIMA et al., 2012).

Os campos rupestres, uma fisionomia comumente associada ao Cerrado além de serem amplamente distribuídos no estado de Minas Gerais, são tratados como grandes centros de diversificação e endemismo de diversos grupos incluindo um número expressivo de espécies de Asteraceae (ALVES; KOLBEK, 1994; BAUTISTA, 2000; CONCEIÇÃO; PIRANI, 2005; GIULIETTI et al., 1987; HIND, 1995; NAKAJIMA; SEMIR, 2001; RAPINI, 2008). Esta diversidade e endemismos podem estar associados à variedade de microambientes encontrados nesta fisionomia, e que são fundamentais para a estabilidade destes ecossistemas (ALVES; KOLBEK, 1994; GIULIETTI et al., 1987; MANSANARES et al., 2002, 2007; NAKAJIMA; SEMIR, 2001; RAPINI et al., 2008; REIS et al., 2015). A não conservação destes ambientes acarretaria em uma perda inestimada de diversidade de espécies não somente de representantes de Asteraceae, mas de diversos outros grupos endêmicos. Desta forma a criação de unidades de conservação que contemplem áreas de campo rupestre como a proposta por Lima et al. (2011) referente a área do presente estudo, contribuiria com a redução da perda de diversidade, e também de habitats naturais, que segundo Nunes et al. (2015) e Fernandes (2016), possuem baixa capacidade de resiliência.

Neste contexto, visando ampliar o conhecimento sobre a tribo e informações que sirvam como base para posteriores trabalhos, foi realizado o tratamento taxonômico de todos os táxons da tribo Astereae encontrados nos complexo de serras da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso – Minas Gerais.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A família Asteraceae Bercht. & J. Presl.**

Asteraceae é considerada a maior família do grupo das Eudicotiledôneas com uma riqueza variando entre 24.000 a 30.000 espécies amplamente distribuídas no planeta (FUNK et al., 2009). Segundo análises com DNA de cloroplastos, realizadas por Panero e Funk (2008) sua origem é sugerida como sendo na América do Sul. O Brasil é considerado um grande centro de diversidade da família (BAKER, 1873-1884) e está representado por aproximadamente de 2084 espécies pertencentes a 287 gêneros dos quais 1314 espécies são endêmicas (BFG, 2015).

A família é facilmente reconhecida pela inflorescência do tipo capítulo, que se caracteriza por numerosas flores agrupadas em um receptáculo protegida por uma ou várias séries de brácteas involucrais; anteras fusionadas formando um anel dentro do tubo da corola, com apresentação secundária do pólen realizada pelo estilete; frutos do tipo cipsela e sépalas modificadas em pápus (FUNK et al., 2009). Os hábitos vão de ervas anuais e perenes a subarbustos com poucos representantes arbóreos (BREMER, 1994). Na flora brasileira, Asteraceae aparece como uma das famílias mais diversas, sendo muito encontradas em fisionomias do Cerrado como de campo rupestre, e em campos gerais, mais especificamente nos estados de Minas Gerais e Bahia; sendo estas consideradas áreas core de representatividade da família (BAUTISTA, 2000; GIULIETTI et al, 1987; HIND, 1995; NAKAJIMA; SEMIR, 2001).

A classificação da família é bem aceita pela maioria dos seus estudiosos, uma vez que em todos os tipos de análises seja com dados morfológicos ou moleculares, seu monofiletismo é bem evidenciado (FUNK et al., 2009). O trabalho de classificação filogenética mais recente apresentou 12 linhagens

reconhecidas como subfamílias, e apenas Wunderlichioideae não se mostrou fortemente suportadas pelas análises filogenéticas com dados moleculares (PANERO; FUNK, 2008). Já a classificação em nível de tribo foi alvo de muitas discussões e desacordos entre os especialistas, no que diz respeito ao número de tribos existentes e também suas respectivas condições (primitiva ou derivada) dentro da família (FUNK et al., 2009). A última proposta de classificação em nível de tribo foi feita por Panero e Funk (2008) e foram apresentadas 43 tribos como resultado, além de alguns clados como o das Multiseae estarem divididos em cinco subfamílias: Barnadesioideae, Stifftiodeae, Mutisiodeae, Wunderlichioideae e Gochnatioideae.

Apesar de muito bem representada em todos os domínios fitogeográficos do país, o centro de maior diversidade da família é o cerrado (BATALHA; MANTOVANI, 2001). Em fisionomias de campos rupestres, Asteraceae aparece seguida por Melastomataceae, Velloziaceae e Eriocaulaceae, como as famílias mais ricas em número de espécies e com alto grau de endemismo para estas regiões (ALVES; KOLBEK, 1994; BAUTISTA, 2000; CONCEIÇÃO; PIRANI, 2005; GIULIETTI et al., 1987; HIND, 1995; RAPINI et al., 2008).

Contudo, ainda são necessários maiores esforços de coletas a fim de agilizar a catalogação da flora destes campos rupestres que vem sofrendo com redução de seus habitats naturais devido a atividades antrópicas, (ex. pecuária e monocultura de eucalipto: observações de campo) que colocam em risco de desaparecimento, toda diversidade e o endemismo local antes mesmo do seu registro.

## **2.2 Tribo Astereae Cass.**

A tribo Astereae, da subfamília Asteroide é um grupo que apresenta ampla distribuição mundial, porém com maiores concentrações na África do Sul,

América do Sul ao longo dos Andes, Austrália, Nova Zelândia e sudoeste da América do Norte (FUNK et al., 2005). Seus hábitos vão desde ervas anuais, perenes, arbustos, subarbustos à raramente pequenas árvores, sendo observado pouca variação quando comparado a outras tribos, considerando também seu número elevado de espécies: cerca de 3100 (BROUILLET et al., 2009). Quase não são encontrados representantes com hábito arbóreo e lianas na América do Sul, e quando ocorrentes, pertencem ao gênero *Baccharis* (BREMER, 1994).

Os indivíduos da tribo podem ser reconhecidos pela característica do estilete do tipo “asteróide”, que é definida pelo ramo com apêndices apicais agudos, triangulares, lanceolados ou subulados (BREMER, 1994). Alguns caracteres morfoanatômicos foram utilizados por Grau (1977) para uma definição técnica da tribo, tais como: **ramos dos estiletos:** com linhas estigmáticas laterais e apêndices apicais lanceolados e deltados, superfície interna do ramo do estilete glabro e a face externa com tricomas coletores; **anteras:** com apêndices apicais lanceolados e sem glândulas, com base truncada e pouco auriculada; **grãos de pólen:** do tipo “heliantóide”, portanto sem columela basal e com forâmen interno; **cipselas:** com anatomia possuindo epiderme uniestratificada com células espessadas em três lados em forma de “U”.

Na maioria dos tratamentos a tribo tem sido bem reconhecida apresentando poucos problemas de delimitação, porém as relações genéricas ainda são controversas uma vez que as análises filogenéticas contemplam parcialmente a tribo dificultando o entendimento das relações entre seus táxons (NESOM, 1994c; FUNK, et al., 2005). Mais recentemente, Nesom e Robinson (2007) determinaram o número cromossômico básico da tribo contribuindo de maneira mais exata para sua circunscrição:  $x=9$  reduzido a  $x=8,7,6,5,3,2$  com variação entre  $x=4,5$  e 9 por redução diploide.

A tribo foi a primeira a ser definida por Cassini (1819) que a subdividiu em quatro subtribos; Bentham (1873) propôs uma classificação subtribal aumentando este número para seis; Hoffmann (1890) seguiu a classificação adotada por Bentham (1873), porém adotou modificações nomenclaturais na terminação dos nomes das subtribos que são utilizadas até os dias atuais (Solidagininae, Grangeinae, Bellidinae, Asterinae, Conyzinae e Baccharidinae). A classificação subtribal proposta por Nesom (1994) dividiu a tribo Astereae em 14 subtribos (Asterinae, Baccharidinae, Bellidinae, Brachyscominae, Chrysopsidinae, Conyzinae, Feliciinae, Grangeinae, Hinterhuberinae, Lagenophorinae, Machaerantherinae, Podocominae, Solidagininae e Symphyotrichinae); no entanto, a proposta de classificação subtribal aceita atualmente foi proposta por Brouillet et al. (2009) na qual a tribo Astereae encontra-se subdividida em 18 subtribos, acrescentando mais cinco subtribos (Pentachaetinae, Boltoniinae, Astranthiinae, Chaetopapinae, Homochrominae; sendo a última um sinônimo para subtribo Feliciinae), a proposta por Nesom e Robinson (2007).

Segundo Teles (2008), o único estudo formal realizado no Brasil para a Tribo foi feito por Baker (1882) que elaborou em seu trabalho, uma chave de identificação para os gêneros da tribo ocorrentes no Brasil. No entanto, o trabalho encontra-se desatualizado devido à circunscrição alterada de alguns gêneros, por exemplo: *Aster*, com muitas de suas espécies incluídas em *Symphyotrichum* (NESOM, 1994b) e uma em *Apopyros* (NESOM, 1994a); *Baccharidastrum*, *Baccharidiopsis*, *Heterothalamus* e *Heterothalamulopsis* incluídas em *Baccharis* (MULLER, 2006; NESOM, 1988); *Erigeron* em *Conyza* (CRONQUIST, 1943) e em *Leptostelma* (HIND; NESOM, 2002; TELES, et al., 2007); *Leucopsis* incluído em *Leptostelma* (HIND; NESOM, 2002); *Podocoma* Cass. em *Exostigma* G.Sancho (SANCHO, et al. 2010), e por fim *Vittadinia* com a espécie ocorrente no Brasil incluída em *Mycrogine* (SANCHO et al., 2006),

sendo *Vittadinia* considerado exclusivo da Austrália (NESOM, 1994c). Por sua vez Teles (2008) apresentou uma sinopse de todos os indivíduos da tribo ocorrentes no Brasil, com uma chave de identificação apenas para os gêneros de Astereae.

Para o estado de Minas Gerais, foram encontrados na literatura os trabalhos de Nakajima e Semir (2001), que realizaram o tratamento taxonômico, apresentando uma chave de identificação em nível de espécies e diagnoses, para todas as espécies da família Asteraceae coletada no Parque Nacional da Serra da Canastra; Hind (2003) que realizou a Flora de Asteraceae de Grão-Mogol; Hattori & Nakajima (2008), apresentaram o tratamento taxonômico, também de toda família coletada na Estação de pesquisa e desenvolvimento Ambiental Galheiro no município de Perdizes; Borges e Forzza (2008) por sua vez, trataram a tribo Astereae no Parque Estadual do Ibitipoca, apresentando também descrições e chave de identificação das espécies; Almeida (2008) em um trabalho de taxonomia com a família Asteraceae no Parque Estadual do Itacolomi, apresentando chave, descrições e distribuição das espécies; Hattori & Nakajima (2011) realizaram o tratamento sistemático da família Asteraceae na Reserva Ecológica do Panga em Uberlândia. Franco (2014) tratou taxonomicamente Astereae dentre outras tribos da família Asteraceae encontradas no Parque Estadual do Biribiri.

Estima-se que no Brasil, a tribo esteja representada por 18 gêneros e 246 espécies, das quais 179 espécies são pertencentes ao gênero *Baccharis* (BFG, 2015). Dos 18 gêneros com registro de ocorrência no Brasil, 11 podem ser encontrados no estado de Minas Gerais e três (*Baccharis*, *Conyza* e *Inulopsis*) foram amostrados no Complexo de Serras da Bocaina-Carrancas em levantamentos anteriores ao presente estudo (CARVALHO, 1992; GAVILANES; BRANDÃO, 1991b e 1996; REIS et al., 2015; RIBEIRO et al., 2010).

### **2.3 Os campos rupestres dos Complexos de Serras da Bacaina-Carrancas e Ouro Grosso**

As cadeias montanhosas que delimitam os complexo de serras da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso fazem parte do Planalto Alto Rio Grande e cortam os municípios de Lavras, Ingaí, Itumirim, Itutinga, Carrancas e Minduri, na mesorregião do Campo das Vertentes-MG. As serras são longas com morros e colinas deformadas por tectonismo e de natureza quartizística oriundas de metassedimentos supracrustais proterozóicos e em conjunto, seus dobramentos lembram o formato da letra “M” (NETO, 2012).

A fisionomia que reveste esta superfície são os campos rupestres, e podem ser classificadas como toda e qualquer vegetação que cresce sobre afloramentos rochosos ocorrendo normalmente em altitudes acima de 900m, em regiões com formações datadas do pré-cambriano e que foram sendo moldadas por tectonismo, a partir do Paleógeno, associadas com afloramentos de quartzito, arenito ou minério de ferro (ALVES; KOLBELK, 1994; ALVES et al., 2007; ALVES et al., 2014; CAIAFA; SILVA, 2005; EITEN, 1992; FERNANDES, 2016; GIULIETTI; PIRANI, 1988; GIULIETTI et al., 1997; JOLY, 1970; KING, 1956).

Os campos rupestres mais comuns são os de vegetação sob quartzito e encontram-se amplamente distribuídos por todo Brasil (FERNANDES, 2016), mais precisamente ao longo do Espinhaço, na Chapadados dos Veadeiros em Goiás, na Chapada dos Guimarães no Mato Grosso, no norte de Roraima e em outras ocorrências isoladas de quartzito como Serra da Canastra e Ibitipoca (BENITES et al., 2003). Esta fisionomia é comumente associada ao Cerrado como no caso da Serra do Cipó; com a Caatinga, na chapada Diamantina; a Floresta Estacional Semi-decidual em Ibitipoca (BENITES et al., 2003). Caso semelhante foi observado no Complexo de Serras da Bocaina-Carrancas e Ouro

Grosso, uma região de transição entre o bioma Cerrado e Floresta atlântica que marca o limite sul desta fisionomia no Brasil na qual é constituída por um mosaico que abrange desde florestas, campos rupestres até campos de altitudes e cerrados (ALVES, 2014; CARVALHO, 1992; BENITES, 2003; COUTINHO, 2006; EITEN, 1982).

Semir (1991) classificou campos rupestres como qualquer tipo de vegetação em campo aberto associado a afloramentos rochosos. Pereira (1994) dividiu a vegetação encontrada nos campos rupestres em dois padrões básicos predominantes de acordo com o solo onde estão fixadas: 1 - **Os campos:** que se caracterizam pela presença predominante de herbáceas monocotiledoneas crescendo sobre solo arenoso/pedregoso que rodeiam os afloramentos; 2 - **Os afloramentos rochosos de quartizito:** são marcados pela presença constante de arbustos e subarbustos, além de herbáceas com cerca de um metro de altura, acomodadas em fendas de rocha ou se aglomerando em depressões com deposição de areia provenientes da decomposição das rochas e matéria orgânica (FIGURA 1-A).

Nos campos abertos, indivíduos da família Poaceae, Cyperaceae e Eriocaulaceae, Asteraceae, Fabaceae além das Xyridaceae, são os representantes mais comuns (ALVES; KOLBEK, 1994; ALVES et al., 2014; CONCEIÇÃO; PIRANI, 2005; GIULIETTI et al., 1987; PEREIRA, 1994; OLIVEIRA-FILHO; FLUMINHAN-FILHO, 1999; RAPINI, 2008). Próximos aos afloramentos de quartizito são possíveis observarmos a dominância de indivíduos da família Velloziaceae (ALVES; KOLBEK, 1994; FERNANDES, 2016). E nos extratos arbustivos-arbóreos, gêneros como *Vochysia* Aubl., *Lychnophora* Mart., *Chamaecrista* Moench, *Tachigali* Aubl. e *Byrsonima* Rich. ex Kunth são os mais encontrados (FERNANDES, 2016). São observados ainda outros tipos de estruturas vegetacionais distribuídas ao longo da paisagem que se distinguem dos dois padrões predominantes apresentados acima, que podem ser explicados

devido à inserção da área de estudo numa região de transição entre Cerrado e Floresta atlântica (OLIVEIRA-FILHO; FLUMINHAN-FILHO, 1999).

Uma destas estruturas observadas pode ser definida como “campo sujo” no qual são encontradas uma pequena quantidade de arbustos e pequenas árvores distribuídas ao longo do campo (EITEN, 1972; OLIVEIRA-FILHO; RATTER, 2002) (FIGURA 1-B). Para alguns autores como Fernandes (2016), este tipo de vegetação pode ser considerado como “cerrado rupestre” que é caracterizado pela presença de arbustos e pequenas árvores típicas do cerrado, em uma pastagem aberta com solos mais profundos. As principais espécies que compõem o “cerrado rupestre” são *Vochysia rufa* Mart., *Byrsonima pachyphylla* A. Juss., *Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze, *Eremanthus erythropappus* (DC.) McLeish, *Tibouchina* Aubl. e *Tachigali aurea* Tul. (FERNANDES, 2016).

Ribeiro e Walter (2008), definiram “cerrado rupestre” como um subtipo fisionômico do Cerrado sentido restrito, composto por uma vegetação arbórea de 5% a 20% com extrato arbustivo-herbáceo também observado, crescente em solo rochoso. As principais espécies encontradas segundo os autores são: *Chamaecrista orbiculata* (Benth.) H.S. Irwin e Barneby, *Lychnophora ericoides* Mart., *Norantea* Aubl. spp., *Schefflera vinosa* (Cham. e Schltld.) Frodin e Fiaschi, *Sipolisia lanuginosa* Glaz. ex Oliv., *Wunderlichia cruelsiana* Taulb., *Wunderlichia mirabilis* Riedel ex Baker, *Davilla elliptica* A. St.-Hill, *Kielmeyera rubriflora* Cambess., *Miconia albicans* (Sw.) Steud., *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk., *Qualea parviflora* Mart., *Ferdinandusa elliptica* (Pohl) Pohl, *Terminalia fagifolia* Mart. e *Vochysia petraea* Warm.

Contudo, formações florestais ao longo de encostas e elevações, e extensos corredores de matas em fundos de vales também conhecidos como mata ciliar ou matas de galeria, podem ser observados na área de estudo na maioria das vezes estando adjacentes aos campos abertos (FIGURA 1-C), com presença marcante de uma vasta cobertura de *Eremanthus erythropappus*

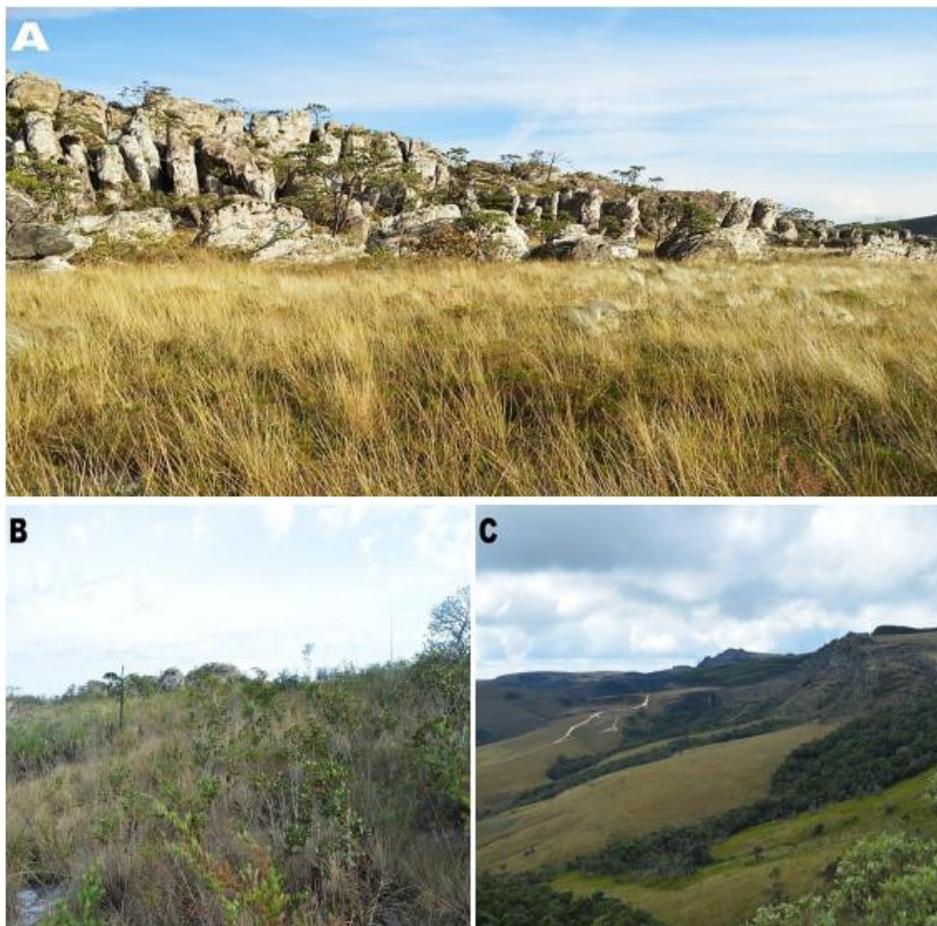
(popularmente conhecida como “Candeia”) na região de transição dessas duas formações (CARVALHO, 1992; NETO, 2012; OLIVEIRA-FILHO; FLUMINHAN-FILHO, 1999).

Diversos autores ressaltaram a importância de áreas de campo rupestre devido ao alto índice de diversidade e endemismo (ALVES; KOLBEK, 1994; CONCEIÇÃO; PIRANI, 2005; GIULIETTI et al., 1987; GIULIETTI et al., 1997; REIS et al., 2015; OLIVEIRA-FILHO; FLUMINHAN-FILHO, 1999). Este fato pode estar associado com a variedade de microambientes encontrados, que comumente ocorrem de forma disjuntas promovendo limitação dos recursos e como consequência, diferentes estratégias de vida podem ser observadas (GIULIETTI; PIRANI, 1988; MANSANARES, et al., 2002, 2007; REIS et al., 2015). Segundo Fernandes (2016), as variações fisionômicas dentro dos campos rupestres podem ser condicionadas por diferentes profundidades de solo e drenagem, além de alguns fatores preponderantes típicos do ambiente como: resistência química ao intemperismo; resistência física; oligotrofia extrema; ambientes de alta superfície propensos a vento; regime de fogo e duro regime climático. Sob estas condições, a vegetação dos campos rupestres pode ser classificada como xeromórfica, com alta capacidade de fixação nos substratos, tolerância à dessecação e estresse hídrico, além de se apresentar como uma fisionomia relativamente uniforme devido à dominância de monocotiledôneas e também a convergência morfológica de alguns táxons não relacionados (GIULIETTI et al., 1987; GIULIETTI et al., 1997).

Segundo Veloso et al.(1991), áreas de campo rupestre se distinguem do contexto geral da flora dominante com uma vegetação diferenciada, desta forma podendo ser denominada como “Refúgios Vegetacionais ou Relíquias de Vegetação”. Estes “refúgios” condicionados por fatores geoambientais podem explicar o endemismo e a alta diversidade em regiões de campo rupestres, que

frequentemente proporcionam o encontro de novidades taxonômicas durante os levantamentos florísticos (RAPINI, 2008).

Figura 1 - Tipos vegetacionais: A. Campos e afloramentos de quartizito: Morro Janela-Itumirim. B. Campo sujo: Serra da Chapada-Itutinga. C. Matas de encosta e de galeria: Serra das Broas-Carrancas.



### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivos gerais**

Realizar o tratamento taxonômico para as espécies da tribo Astereae encontradas nos Complexos de Serras da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso, com base em levantamentos florísticos da família nesta área, de modo a subsidiar posteriormente trabalhos de ecologia e conservação, além de ampliar o conhecimento sobre a tribo para Minas Gerais e Brasil.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar morfológicamente (diagnose) as espécies da tribo coletadas nestes complexos de serras.
- Fornecer uma chave de identificação para as espécies da tribo Astereae encontradas no Complexo de Serras da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso, a partir dos caracteres analisados;
- Apresentar para espécies da área de estudo a distribuição geográfica;
- Apresentar o “status” de ameaça das espécies coletadas com base no CncFlora (2012);
- Fornecer ilustrações com fotos de campo ou das exsicatas;
- Comentários taxonômicos.

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 A área de trabalho**

A região de coleta está inserida no Planalto Alto Rio Grande, como já descrito anteriormente e possui uma área estimada em 29.553ha de vegetação nativa (LIMA, 2011), compreendendo as áreas desde a extremidade sul do estado de Minas Gerais se aproximando do Planalto do Itatiaia, até a região de São João Del Rei e Barbacena, onde se inicia a bacia do rio São Francisco, mais precisamente entre as latitudes 21°19'-21°40'S e longitudes 44°30'-45°10'W (RADAMBRASIL, 1983). As paisagens quartzísticas além de apresentarem um regime hídrico considerável, estão em constante processo de intemperismo causando a presença marcante de solos arenosos, compostos por minerais de quartzo e alto teor de sílica o que pode estar associado ao condicionamento da vegetação altamente adaptada aos padrões preferenciais de fragmentação (NETO, 2012).

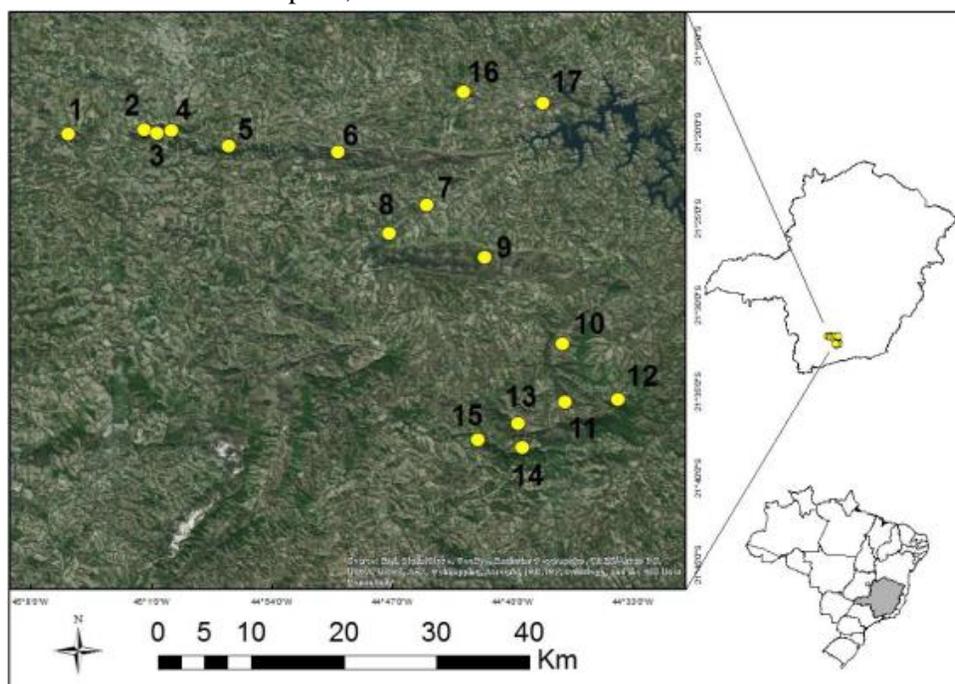
As altitudes médias variam entre 900-1200 metros podendo alcançar os 1600metros nas regiões mais elevadas, e apresentam altitudes mais baixas em torno de 500-800metros, em Lavras e cidades adjacentes (REIS et al., 2015). Segundo a classificação de Köppen, o padrão climático da região é do tipo Cwb, de clima temperado úmido com inverno seco e verão temperado, Cwa, clima temperado úmido com inverno seco e verão quente. Em média, as temperaturas anuais giram em torno de 23°C no mês de fevereiro e 17° no mês de agosto; a pluviosidade média é de 68mm se iniciando em setembro e terminando em abril com média de 64mm (PACHECO et al., 2016).

#### **4.2 Coleta e análise do material botânico**

O material utilizado nos estudos encontra-se depositado no Herbário ESAL da Universidade Federal de Lavras – UFLA. As coletas são referentes a diversos trabalhos de florística, como os de Gavilanes e Brandão (1991b), Carvalho (1992) e Gavilanes e Brandão (1996a e b), Reis et al. (2015) e Ribeiro et al. (2010). Contudo, foram realizadas coletas complementares mensais que duravam cerca de quatro dias, no período de agosto/2015 até julho/2016, para as serras demonstradas na figura 1. Os locais de coleta correspondem aos mesmos pontos do estudo de Reis et al. (2015), e também em pontos adicionais como o Complexo Ouro grosso no município de Itutinga, que consideramos ser importante abordar devido a similaridade, proximidade e ausência de informação sobre a área.

No total, foram 17 pontos a serem contemplados por caminhamentos aleatórios de maneira que cobrisse as maiores extensões das serras, com finalidade de amostrar áreas mais conservadas representando sempre que possível a vegetação original; com isso as áreas de afloramentos rochosos, os campos que rodeiam os afloramentos e também algumas zonas de transição entre campo, cerrado e matas de galeria (quando estes se apresentam aparentemente conservados) foram priorizados no caminhamento (FIGURA 2).

Figura 2 - Complexo de Serras da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso: 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; 16- Serra da Chapada; 17- Serra Ouro Grosso.



O material foi coletado e herborizado segundo técnicas usuais de herborização (FIDALGO; BONONI, 1984) e também depositado no herbário Esal. Além disso, o material foi fotografado e apresenta descrições em um caderno de campo, realizadas logo após a coleta, de partes que podem perder coloração depois de secas, tais como: brácteas, sépalas, pétalas e tricomas, além de informações sobre o ambiente.

Algumas descrições e identificações dos materiais foram obtidas das observações de campo, consultas a herbários virtuais em especial naqueles onde

se encontram depositados os indivíduos coletados em levantamentos anteriores, na área do presente estudo tais como: UEC, HUFSJ, MBM, SP, BHCB, ESA, HXBH; além de comparações com seus respectivos tipos nomenclaturais e coleções fotográficas quando possível. Foi consultado o especialista do gênero *Baccharis*, Dr. Gustavo Heiden e da tribo Dr. Aristônio Magalhães Teles e também trabalhos realizados em fisionomias de campo rupestres no estado de Minas Gerais.

Para visualização e medição das estruturas morfológicas foram utilizados um microscópio estereoscópico Zeiss, Stemi DV4 e paquímetro digital Mytutoyo CD-8”CSX. Partes reprodutivas inconspícuas passaram pelo processo de reidratação com água aquecida e detergente. Foi retirado a menor e a maior medida de todas as partes dos espécimes (vegetativo e reprodutivo) de cada ponto de coleta (que este tenha sido coletado), com objetivo de apresentar as variações morfológicas das espécies para a área de estudo.

A padronização da nomenclatura dos caracteres morfológicos empregados seguiu Radford (1974) e Gonçalves e Lorenzi (2007), termos específicos, os propostos por Roque e Bautista (2008). Classificação e circunscrição foi segundo Funk et al. (2009). A chave de identificação das espécies foi composta exclusivamente pelos caracteres observados durante análise das estruturas dos indivíduos coletados nestes complexos de serras. A descrição da tribo foi adaptada seguindo as descrições de Nesom e Robinson (2007) para a tribo Astereae.

A distribuição das espécies na área foi apresentada com base nas observações de campo, anotadas em caderno de campo no ato da coleta. Foi apresentada a distribuição das espécies no Brasil com base em literatura especializada. Além disso, foi verificado e apresentado o “status” de ameaça das espécies coletadas na área com base no CncFlora (2012).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente trabalho foram identificadas 23 espécies da tribo Astereae, distribuídas em quatro gêneros, sendo *Baccharis* o gênero com a maior riqueza com 17 espécies, seguido de *Inulopsis* com três, *Conyza* com duas e *Leptostema* com um (TABELA 1).

Tabela 1 - Lista de espécie da tribo Astereae para o Complexo de Serras da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso.

ASTEREAEE, 3 SUBTRIBOS, 4 GÊNEROS, 23 ESPÉCIES		
Subtribo	Gênero	Espécie
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis aphylla</i> (Vell.) DC.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis brevifolia</i> DC.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis calvescens</i> DC.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis crispa</i> Sprengel
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis gracilis</i> DC.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis helichrysoides</i> DC.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis humilis</i> Sch. Bip. ex Baker
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis ligustrina</i> DC.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis linearifolia</i> (Lam.) Pers.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis myricifolia</i> DC.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis platypoda</i> DC.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis retusa</i> DC.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis serrulata</i> (Lam.) Pers.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis subdentata</i> DC.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis tarchonantoides</i> DC.
Baccharidinae	<i>Baccharis</i>	<i>Baccharis trinervis</i> Pers.
Conyzinae	<i>Conyza</i>	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist
Conyzinae	<i>Conyza</i>	<i>Conyza monorchis</i> (Griseb.) Cabrera
Podocominae	<i>Inulopsis</i>	<i>Inulopsis camporum</i> (Gardner) G.L.Nesom
Podocominae	<i>Inulopsis</i>	<i>Inulopsis scaposa</i> (DC.) O.Hoffm.
Podocominae	<i>Inulopsis</i>	<i>Inulopsis stenophylla</i> Dusén
Conyzinae	<i>Leptostelma</i>	<i>Leptostelma maximum</i> D.Don

Na análise dos espécimes referentes a trabalhos anteriores, *B. itatiaiae*, *B. lymanii*, *B. serrula*, *B. tridentata*, *B. vulneraria*, *B. coridifolia*, *B. dentata*, *B. rotundifolia*, *B. uncinella*, *B. máxima*, *B. pentodonta*, *B. lateralis* não foram confirmadas no presente tratamento. Além disso, as espécies *B. calvescens*, *B. trinervis* e *Leptostelma maximum* não haviam sido citadas em nenhum dos trabalhos anteriores, contudo foram coletadas na área de estudo e encontram-se depositadas no Herbário ESAL. O gênero *Conyza* com apenas uma espécie, citada em trabalhos anteriores (*Conyza bonariensis*) apresentou mais uma espécie: *Conyza monorchis*.

As espécies mais abundantes foram *B. brevifolia*, *B. subdentata*, *B. retusa*, *B. dracunculifolia* e *B. serrulata* com as duas últimas muito comuns em ambientes antropizados. *B. calvescens*, *Conyza monorchis* e *Leptostelma maximum* tiveram apenas uma coleta cada. Algumas espécies não foram recoletadas no presente estudo tais como: *B. crispa*, *B. gracilis*, *B. humilis*, *B. linearifolia*, *B. myricifolia*, *B. platypoda* e *B. tarchonanthoides*, mesmo as coletas referentes ao presente estudo terem acompanhado os principais pontos de coletas e épocas de floração dos trabalhos anteriores.

O Complexo de Serras da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso, quando comparado a outras áreas de campo rupestre no estado de Minas Gerais, pode ser considerado o segundo maior centro de diversidade da tribo com 23 espécies no total, ficando atrás apenas do Parque Estadual do Itacolomi com 38 espécies (ALMEIDA, 2008). Foram verificadas outras áreas quanto ao número de espécies da tribo, porém as maiores riquezas depois do Parque Estadual do Itacolomi e do Complexo de serras Bocaina e Carrancas e Ouro Grosso, foram Parque Nacional da Serra da Canastra com 20 espécies (NAKAJIMA; SEMIR, 2001) e Parque Estadual do Ibitipoca também com 20 espécies (BORGES; FORZZA, 2008) (Tabela 2).

Quando comparada a área total em hectares, como provável justificativa para o número elevado de espécies, o Complexo de Serras da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso é a terceira maior com 29.533ha e 23spp. (LIMA, et al., 2011), ficando atrás apenas do Parque Nacional da Serra da Canastra com 70.525ha e 20spp. e do Parque Estadual de Grão-Mogol com 33.324ha e 4spp. (TABELA 2).

Com base no CncFlora (2012), das 23 espécies da tribo Astereae coletas na área de estudo, apenas *B. brevifolia*, *I. camporum* e *I. scaposa* haviam sido avaliadas quanto ao status de ameaça e a mesmas foram enquadradas na categoria LC (não ameaçadas), tendo como justificativa a primeira o fato de ser encontrada em Unidades de conservação e as seguinte por possuírem ampla distribuição.

Tabela 2 - Representação da tribo Astereae em áreas de campo rupestres-MG.

<b>Localidade</b>	<b>Nº espécies</b>	<b>Área em ha</b>	<b>Altitude média</b>
Serra da Canastra	20spp.	70.525	1200-1496
PE Grão-Mogol	4spp.	33.324	480-1460
Estação Galheiro	9spp.	2.847	760-1000
PE Ibitipoca	20spp.	1.488	1200-1800
PE Itacolomi	38spp.	7.000	1100-1772
Reserva Ecológica Panga	13spp.	403	750-830
PE Biribiri	12spp.	17.000	600-1500
Complexo BC e OG	23spp.	29.553	900-1600

**Astereae Cass., J. Phys. Chim. Hist. Nat. Arts 88: 195. 1819. Espécie-tipo:**

***Aster* L., Sp. Pl. 2: 872-877. 1753.**

Ervas anuais ou perenes, subarbustos ou arbustos, monóicos a dióicos. Folhas comumente alternas, lâminas simples. Capítulos discóides a radiados, solitárias ou corimbosas, tirsóides, espigas, racemos ou cimeiras, às vezes com modificações nos ramos secundários; brácteas involucrais 2-3-5-9-seriado, graduadas ou quase igual ao comprimento, estreito. Ápice agudo ou arredondado, na maioria das vezes herbáceos, geralmente persistente, às vezes caducas. Receptáculo plano, convexo ou cônico, geralmente alveolado, glabro, às vezes laciniado ou raro com páleas. Flores do raio 1-2-(ou numerosas)-seriado; corola liguliforme, ápice agudo, truncado ou dentado, limbo amarelo ou branco; ramos do estilete ascendente. Flores do disco perfeitas, férteis, ou funcionalmente estaminadas; corola estreitamente tubular, infundibuliforme ou hipocrateriforme, raramente assimétrica, lóbulos geralmente (4-) 5-lobada, curto, ereto ou acentuadamente revoluto; anteras com base truncadas ou ligeiramente agudas; apêndice apical plano, lanceolado, geralmente sem glândulas, raramente ausentes. Ramos do estilete pronados (ereto ou convergente) com linhas estigmáticas laterais separadas até o apêndice apical deltoide, superfície interna entre as linhas e o estigma glabras, superfície exterior com tricomas papilares curtos, raramente longos. Cipselas 2 a 12-costada, cilíndricas, comprimidas, fusiformes, prismáticas, ovoides, elipsóides ou obovoides; superfície geralmente glabra, às vezes setosa, frequentemente com glândulas, raramente com fitomelanina. Pápus geralmente 1-seriado, raramente 2-seriado, barbelado, às vezes plumoso, persistente, ou basicamente caduco.

**Chave de identificação para espécies da tribo Astereae do Complexo de  
Serras da Bocaina-Carrancas e Ouro Grosso**

1. Plantas monóicas; capítulos radiados ou disciformes.
  2. Capítulos disciformes.....(2) *Conyza*
  3. Flores tubulosas funcionalmente estaminadas.....(2.1) *C. bonariensis*
  - 3'. Flores tubulosas perfeitas.....(2.2) *C. monorchis*
  - 2'. Capítulo radiado.....(4) *Leptostelma*
    4. Capitulescência de capítulos corimbiforme.....(4.1) *L. maximum*
    - 4'. Capitulescência de capítulos solitários.....(3) *Inulopsis*
      5. Folhas estreito-linear; coriácea, glabra.....(3.1) *I. stenophylla*
      - 5'. Folhas oblanceolada, papiráceas, com indumento.
        6. Escapos glabros a glabrescentes; lígula da corola ca. 3,5mm  
.....(3.2) *I. scaposa*
        - 6'. Escapos vilosos; lígula da corola ca. 6mm.....(3.1) *I. camporum*
- 1'. Plantas dioicas; capítulos discoides.....(1) *Baccharis sl.*
  7. Ramos áfilos.
    8. Caules desprovidos de projeções em alas; capítulo masculino com cerca de 13 flores, corola hipocrateriforme; pápus da flor feminina barbelado, ca. 8mm.....(1.1) *B. aphylla*
    - 8'. Caules providos de projeções 3-aladas; capítulo masculino com cerca 25-35 flores, corola infundibuliforme; pápus da flor feminina capilar, ca. 3mm.....(1.4) *B. crispa*
  - 7'. Ramos folhosos;
    9. Capítulos solitários em escapos ou axilares.
      10. Capitulescência em escapo laxo; pedúnculos glabros; involúcro do capítulo masculino 2-seriado; cipsela 6-costada.....(1.6) *B. gracilis*

- 10'. Capitulescência de capítulos axilares; pedúnculos com indumento; involúcro do capítulo masculino 3-4-seriado; cipsela 10-costada.
11. Folhas glandulosas e glabras; corola masculina hipocrateriforme com lobos revolutos; pápus da flor feminina vistoso capilar.....**(1.5) *B. dracunculifolia***
- 11'. Folhas não glandulosas, levemente seríceas e resinosas; corola masculina infundibuliforme com lobos não revolutos; pápus da flor feminina barbelado.....**(1.11) *B. myricifolia***
- 9'. Capítulos em glomérulos, corimbo, panículas ou espiciforme.
12. Capitulescência em glomérulos, corimbo ou espiciforme.
13. Receptáculo do capítulo masculino e feminino cônico.....**(1.2) *B. brevifolia***
- 13'. Receptáculo do capítulo masculino e feminino plano.
14. Capitulescência masculina e feminina espiciforme de capítulos glomerulares.
15. Corola masculina infundibuliforme; cipsela cilíndrica.....**(1.10) *B. linearifolia***
- 15'. Corola masculina hipocrateriforme; cipsela fusiforme.....**(1.15) *B. subdentata***
- 14'. Capitulescência masculina corimbiforme e feminina glomerular.....**(1.12) *B. platypoda***
- 12'. Capitulescência paniculiforme.
16. Corola masculina hipocrateriforme; cipsela 10-12-costada.....**(1.13) *B. retusa***
- 16'. Corola masculina infundibuliforme; cipselas até 6-costadas.
17. Filete da antera com colar.
18. Folhas concolor; pápus da flor masculina com ápice não espessado.....**(1.9) *B. ligustrina***

- 18'. Folhas discolor; pápus da flor masculina com ápice espessado.....(1.16) *B. tarchonantoides*
- 17'. Filete da antera sem colar.
19. Folhas discolores.
20. Corola masculina ca. 2mm, lobos revolutos; folhas lanceoladas de base aguda.....(1.3) *B. calvescens*
- 20'. Corola masculina ca. 4mm, lobos longolanceolados; folhas deltoides de base cordada.....(1.7) *B. helichrysoides*
- 19'. Folhas concolores.
21. Capítulo feminino campanulado, receptáculo convexo a cônico; capítulo masculino com cerca 35 flores.....(1.17) *B. trinervis*
- 21'. Capítulo feminino cilíndrico, receptáculo plano; capítulo masculino com cerca 25 flores.
22. Corola masculina glabra, pápus ca. 4mm; capítulo feminino com 20-25 flores; corola feminina glabra; cipsela glabra.....(1.8) *B. humilis*
- 22'. Corola masculina pilosa, pápus cerca 2mm; capítulo feminino com 37-60 flores; corola feminina esparso-pilosa; cipsela com costas setosas.....(1.14) *B. serrulata*

**1** *Baccharis* L., Sp. Pl., 2: 860. 1753. *Stephananthus* Lehm. Flora 10(6): 96. 1827. *Psila* Phil., Anales Mus. Nac. Santiago de Chile 1891(8): 36. *Molina* Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Prodr. 111, pl. 24 (second group). 1794. *Neomolina* F.H.Hellw., Candollea 48(1): 211–212. 1993. *Pingraea* Cass., Dict. Sci. Nat. (ed. 2) 41: 57–59. 1826. *Pseudobaccharis* Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 9(46): 246–247. 1944. *Lanugothamnus* Deble, Balduinia 37: 11. 2012. *Tursenia* Cass., Dictionnaire des Sciences Naturelles, ed. 2, 37: 461, 480. 1825. *Sergilus* Gaertn., Fruct. Sem. Pl. 2: 409, t. 174, f. 6. 1791. *Polypappus* Less., Linnaea 6: 149. 1831. *Palenia* Phil., Anales Univ. Chile 90: 6. 1895. *Brephocton* Raf., Flora Telluriana 2: 49. 1836[1837]. *Arrhenachne* Cass., Dict. Sci. Nat. (ed. 2) 52: 253–255. 1828. *Achyrobaccharis* Sch.Bip. ex Walp., Repert. 2: 952. 1843. *Baccharidastrum* Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 2(16): 175. 1937. *Baccharidiopsis* G.M.Barroso, Sellowia no. 26: 95. 1975. *Heterothalamus* Less., Linnaea 5: 145. 1830. *Heterothalamulopsis* Deble, et al. Ci. Forest. (Santiago) 14(1): 1–7. 2004. *Icma* Phil., Anales Univ. Chile 41: 740. 1872. Espécie-tipo *Baccharis hamilifolia* L., Sp. Pl. 2: 860. 1753.

Ervas anuais, subarbusto e arbustos eretos ou prostrados, dióicos; folhas alternas a subopostas, oblanceolada a lanceoladas, lineares a oblongas, obovada a elípticas, às vezes ovadas ou escamiformes, inteiras, serreada a dentada; Capítulos discóides em capitulescência corimbiforme, espiciforme, glomeruliforme, paniculiforme ou isolados em escapos ou pedúnculos axilares; invólucro cilíndrico ou campanulado, brácteas involucrais imbricadas, 2-6-seriado, receptáculo epaleáceo, às vezes paleáceo (capítulo pistilado); capítulos masculinos com corola infundibuliforme ou hipocrateriforme, glabras a pilosas, às vezes glandulosas, ápice 5-lobado, lanceolados ou revolutos, filete da antera às vezes com colar, ramos do estiletes lanceolados a ovados, pilosos ou

pápussos; capítulos femininos com corola filiforme, glabras a pilosas ou setosas, ápice 5-dentado, com dentição desigual ou raramente fimbriado; ramos do estilete lanceolados a longo lanceolados, glabros, raro piloso, estilete eventualmente com estilopódio; pápus cerdoso capilar ou barbelado, 1-2-seriado; cipsela cilíndrica, fusiforme, raramente bacácea, glabras ou pilosas, raro glandulosas, 4-12-costada.

O gênero *Baccharis* L. pertence à subtribo Baccharidinae e está representado por aproximadamente 400 espécies americanas distribuídas desde a América do Norte até a Patagônia, e somente no Brasil ocorrem cerca de 179 espécies e destas, 115 são endêmicas (HEIDEN; SCHNEIDER, 2015). Seus indivíduos são geralmente subarbustos ou arbustos dióicos raramente monóicos, com folhas alternas, capítulos discoides, flores pistiladas com corola filiformes; flores funcionalmente estaminadas pela atrofia do ovário, com corola tubulosa e estiletos e anteras mais ou menos exsertas. Outra característica marcante deste gênero se dá pelo contorno alongado e a impregnação de uma substância amarelada nas paredes das células epidérmicas (BARROSO, 1976).

*Baccharis* foi usado primeiramente por Linnaeus para definir 4 espécies, dos quais apenas *B. halimifolia* (espécie-tipo) possui as características referentes ao *táxon* aqui tratado. Diversos autores como Ruiz & Pavon (1794), Lehmann (1828), Lessing (1832), Cassini (1836), Philipi (1891), Cabrera (1944), descreveram e nomearam gêneros com características afins a *Baccharis* que foram posteriormente recircunscritas neste gênero.

O gênero é tratado como dióico por diversos autores (CANDOLLE, 1836; BENTHAM, 1873; BAKER, 1882; HOFFMAN, 1894; BARROSO, 1976; GIULIANO, 2001; TELES, 2008), no entanto é possível observar na literatura uma discordância quanto à circunscrição do gênero quando diz respeito à sexualidade destas plantas. Barroso (1976) descreveu o gênero *Baccharidiopsis* para abrigar uma espécie trióica (*Aster pohlii*) descrita por Baker em 1882. Mais

tarde, Nesom (1988) descreveu espécies monóicas e rebaixou o gênero *Baccharidastrum* a seção dentro do gênero *Baccharis*. Muller (2006) por sua vez, considerando a característica sexualidade como única distintiva entre os gêneros, incluiu no gênero *Baccharis*, espécies subordinadas a *Baccharidiopsis*, *Heterothalamus* e *Heterothalamulopsis*.

Heiden (2014), utilizando 248 espécies em estudos filogenéticos com dados moleculares estabeleceu várias relações infragenéricas, e confirmou também a subtribo Baccharidinae como monogenérica, além da definição ampla de *Baccharis s.l.*, como monofilético incluindo todos os gêneros anteriormente segregados.

**1.1 *Baccharis aphylla*** (Vell.) DC., Prodr. 5: 424. 1836. *Chrysocoma aphylla* Vell., Fl. Flumin. 8: 324, t. 1. 1825[1829] (Basiônimo). Fig. 3.

**Subarbustos**, até 0,40m de altura, na maioria das vezes ramificado desde a base. **Caules** esverdeados, glabros, cilíndricos, estriados e resinosos. **Folhas** rudimentares raramente presentes e próximas a base; sésseis, oblanceolada a linear lanceolada, ca. 2,5-4,5 mm, ápice agudo, base atenuada, margem inteira, ambas a faces glandulosas e glabras, uninérvia. **Capitulescência** espiciforme, com capítulos sésseis numerosos nos ápices dos ramos. **Capítulos masculinos** com involúcro campanulado, 6,5mm, 4-6-seriado; brácteas involucrais esverdeadas com ápice creme, externas ovadas, internas lanceoladas, margens hialinas; receptáculo plano, epaleáceo. **Flores masculinas** 11-13, corola 3,5-4,5mm, hipocrateriforme, 5-lobada, lobos revolutos, glabra; anteras com ápice lanceolado, base obtusa; estiletos com ramos indivisos, densamente pilosos. Pápus 5mm, cerdosos, crespos, alvos. **Capítulos femininos** com involúcro cilíndrico, 7-11mm compr.; brácteas involucrais 4-5 seriadas, externas esverdeadas, ovadas elípticas com ápice agudo ciliado; internas cremes lineares

e persistentes; margem hialina; receptáculo plano epaleáceo. **Flores femininas** 15-18, corola 5-7 mm, filiforme, ápice com dente desigual; ramos do estilete longos lanceolados. **Pápus** 8 mm compr., cerdas barbeladas de ápice agudo. **Cipselas** cilíndricas 1,5 mm compr., glabras, 12-costadas.

**Material examinado:** Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 2015, fl. e fr., *Domingos, DQ. e Cambraia, CFC.* 469 ♂ (ESAL); Carrancas, Serra das Broas, estrada entre o platô e as Broas logo após o ribeirão, 28.VIII.2015, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 53 ♂ (ESAL); Serra das Broas, estrada entre o platô e as Broas logo após o ribeirão, 30.X.2015, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 127 ♀ (ESAL); Minduri, Serra da Chapada das Perdizes, 30.X.2015, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 113 ♀ (ESAL).

**Material adicional:** Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 14.XI.1987, *Gavilanes M.L. et al.*, 3783 ♀ (ESAL); Serrinha, 07.XII.1983, *Leitão-Filho H.F.*, 4141 ♀ (ESAL); Serra da Bocaina, área próxima a antena, 16.X.1987, *Carvalho D.A. et al.*, 8916 ♀ (ESAL); Carrancas, Estrada após a entrada da Cachoeira da Zilda, 16. IX.2011, *Mansanares M.E. et al.*, 2396 ♂ (ESAL).

*Baccharis aphylla* é facilmente reconhecida pelos seus ramos quase desprovidos de folhas, como o epíteto sugere; bastante ramificado desde a base e capitulescência espiciforme. A espécie possui distribuição no Sul (Paraná), Sudeste (São Paulo e Minas Gerais) e Nordeste (Bahia), podendo ser encontrada na Caatinga, Mata Atlântica, mais frequentemente em fisionomias de Cerrado como, campo limpo e campo rupestre (HEIDEN E SCHNEIDER, 2015). Para o complexo de serras, *B. aphylla* foi coletada em campos gramíneos pedregosos. Florescendo de agosto a dezembro.

Figura 3 - *Baccharis aphylla*. A. Exsicata: Domingos, DQ., Cambraia, CFC. 469 ♂ (ESAL). B. Exsicata: Martins, CPV., et al. 113 ♀ (ESAL). C. Indivíduo feminino. D. Capítulos masculinos. E. Capítulos femininos.



**1.2 *Baccharis brevifolia*** DC., Prodr. 5: 409. 1836. *Baccharis pseudobrevifolia* D.J.N. Hind, Kew Bulletin 48: 263. 1993. *Baccharis xerophila* Mart., Flora 24(Beibl. 2): 11. 1841. Fig. 4.

**Subarbustos a arbustos** com xilopódio, 0,30-1,9m de altura. **Caules** e ramos castanhos a vináceos, glabros, cilíndricos, decorrentes, estriados e glandulosos. **Folhas** sésses, obovada a oblanceolada, ca. 5,5-26,5 x 1,3-9 mm; ápice obtuso, base atenuada; margens inteiras a metade superior deteada, 1-6-dentada; concolor, cariácea; ambas as faces glabras e glandulosas, resinosa, trinérvia. **Capitulescência** com capítulos aglomerados 5-10, em panícula de cimas racemiforme. **Capítulos** sésses, bracteados; brácteas obovada, glandulosas; **Capítulos masculinos** com involúcro cilíndrico, 4,5-5,5mm de compr., brácteas involucrais 4-5-seriado, externas elípticas-ovadas, internas lanceoladas, ápice agudo, base truncada, glabras, margem hialinas, receptáculo cônico, epaleáceo. **Flores masculinas** 10-12, corola 3, 8-4mm, hipocrateriforme, tubo esparso-piloso abaixo dos lobos, lobos revolutos; anteras com ápice longo-lanceolado, base truncada; ramos do estilete indivisos, densamente pilosos. **Pápus** 4mm, cerdoso, flexuoso com ápice plumoso, unisseriado. **Capítulos femininos** com involúcro cilíndricos, 4-5, 5mm, creme-esverdeado; brácteas involucrais imbricadas, internas lineares-lanceoladas, externas ovadas-triângulares, ápice agudo, base obtusa, glabras; receptáculo cônico, epaleáceo. **Flores femininas** 10-17, corola 2,8-3,5mm, filiforme, ápice denteado, 5-dentado, glabras; estiletos longo-lanceolado. **Pápus** 4-4,5mm, cerdoso, barbelado, ápice agudo, unisseriado, cerdas unidas por um anel na base, com deiscência conjunta. **Cipselas** cilíndricas, 1mm compr., glabras, 10-costadas.

**Material examinado:** Lavras, Serra do Faria, área próxima ao cruzeiro, 28.XI.2015, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 170 ♂ (ESAL); Serra do Faria, área

próxima ao cruzeiro, 28.XI.2015, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 168 ♀ (ESAL); Serra do Faria, área próxima ao cruzeiro, 28.XI.2015, fl e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 169 ♀ (ESAL); Serra do Campestre, 13.XII.2015, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 186 ♀ (ESAL); Serra da Bocaina, área próxima as antenas, 10.IV.2016, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 420 ♀ (ESAL); **Carrancas**, Serra de Carrancas, lado oeste da serra a partir da MG-Itutinga/Lavras, 21.III.2016, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 291 ♂ (ESAL); Serra de Carrancas, lado oeste da serra a partir da MG-Itutinga/Lavras, 21.III.2016, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 294 ♀ (ESAL); Serra das Broas, Ribeirão, estrada abaixo do platô, Margem do curso d'água, 24.VIII.2015, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 28 ♀ (ESAL); Serra das Broas, ponto de coleta antes de chegar na Serra das Perdizes, 7.IV.2016, fl. e fr., *Ribeiro W.S. et al.*, 407 ♀ (ESAL).

**Material adicional:** **Lavras**, Serra do Campestre, início da Serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias na direção leste, 13.XII.2015, *Martins C.P.V. et al.*, 192 ♂ (ESAL); Serra da Bocaina, área próxima as antenas, 15.V.1987, *Carvalho D.A. et al.*, 7139 ♀ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 29.V.1987, *Carvalho D.A. et al.*, 7287 ♂ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 2015, *Domingos D.Q. et al.*, 467 ♂ (ESAL); **Carrancas**, Chapada do Abanador, 10.V.2011, *Mansanares M.E. et al.*, 2322 ♀ (ESAL).

*Baccharis brevifolia* é uma espécie endêmica do Brasil, com distribuição por toda região Sul, Sudeste (com excessão do Espírito Santo) e Nordeste (Bahia) (HEIDEN E SCHNEIDER, 2015). O epíteto faz referência às folhas relativamente curtas, no entanto, para área estudada foram encontrados espécimes com morfologia foliar bastante plásticas, com diferentes formas e tamanhos. Foi coletada florescendo e frutificando quase o ano todo com

excessão dos meses junho e julho; próximo de curso d'água, campos gramíneos e pedregosos.

Figura 4 - *Baccharis brevifolia*. A. Exsicata: *Martins, CPV., et al.170* ♂ (ESAL). B. Exsicata: *Martins, CPV., et al.168* ♀ (ESAL). C. Indivíduo feminino. D. Capítulos masculinos. E. Capítulos femininos.



**1.3 *Baccharis calvescens*** DC., Prodr. 5: 413. 1836. *Baccharis calvescens* var. *villosa* Baker, Fl. Bras. 6(3): 54. 1882. *Baccharis oleifolia* Gardner, London J. Bot. 7: 86. 1848. Fig. 5.

**Subarbusto** ca. 1,6 alt. **Ramos** castanhos, baixos vernicosos vilosos, altos próximos aos ramos floridos cicatricosos, tomentosos. **Folhas** alternas espiraladas, 15-39 x 5-12mm, oblanceolada, sésseis, ápice e base aguda, margem inteira levemente revoluta; papirácea, discolor, ambas as faces glandulosa pontuada, face abaxial com tricomas agrupados em tufo, setoso nas nervuras, face adaxial glabrescente; venação broquidódroma. **Capitulescência** paniculiforme com eixos axilares racemosos a subcorimbosos; capítulos penduculados, 1,8-13mm. **Capítulos masculinos** com involúcro campanulados, ca. 3mm, 2-3-seriado; brácteas involucrais castanhas, glandulosas, eventualmente com ápice amarronzado, externas elípticas a ovadas, internas oblanceolada a lanceoladas, ápice agudo ciliado, base truncada, margem fimbriada; receptáculo cônico, laciniado, glabro. **Flores masculinas** 27-35, corola 1,6-2mm, infundibuliforme, pilosa abaixo dos lobos, 5-lobada, lobos revolutos; anteras brancas, ápice lanceolado, base aguda; ramos do estilete elípticos, pápussos. **Pápus** 2mm, cerdoso barbelado, unisseriado. **Capítulos femininos** não vistos.

**Material examinado:** Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 06.VI.1987, fl., *Gavilanes M.L.*, 3080 ♂ (ESAL).

*Baccharis calvescens* é uma espécie endêmica do Brasil e pode ser encontrada nos domínios Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica das regiões Nordeste (BA, PE), Sudeste e Sul (HEIDEN e SCHNEIDER, 2015). Seu reconhecimento pode ser feito com base nas folhas oblanceolada discolor com

tufos de tricomas espalhados por toda lâmina foliar abaxial e capitulescência paniculiforme no ápice dos ramos com capítulos diminutos. Coletada na área de estudo próximo à margem de córrego dentro de mata de galeria, florescendo em junho. Indivíduo feminino não foi coletado.

Figura 5 - *Baccharis calvescens*. A. Exsicata: *Gavilanes M.L., 3080 ♂* (ESAL).  
B. Detalhe da capitulescência: *Gavilanes M.L., 3080 ♂* (ESAL).



**1.4 *Baccharis crispata*** Spreng., Syst. Veg. 3: 466. 1826. *Baccharis genistelloides* var. *crispata* (Spreng.) Baker Fl. Bras. (Martius) 6(3): 41. 1882. *Molina crispata* (spreng.) Less., Linnaea 6: 141. 1831. *Pingraea crispata* (Spreng.) F.H.Hellw. Candollea 48(1): 217 (1993). *Baccharis cylindrica* (Less.) DC., Prodr. [A. P. de Candolle] 5: 426. 1836. *Baccharis genistelloides* var. *cylindrica* (Less.) Baker, Fl. Bras. 6(3): 41. 1882. *Baccharis genistelloides* var. *trimera* (Less.) DC., Fl. Bras. 6(3): 40. 1882. *Baccharis subcrispata* Malag., Contrib. Inst. Geobiol. La

Salle, Bras. No. 8, 39. 1957. *Baccharis trimera* (Less.) DC., Prodr. 5: 425. 1836. *Baccharis triptera* Mart., Mat. Med. Bras. 43. *Molina trimera* Less., Linnaea 6: 141. 1831. *Baccharis genistelloides* subsp. *crispa* (Spreng.) Joch.Müll. Syst. Bot. Monogr. 76: 198. 2006. Fig. 6.

**Subarbustos** eretos aprox. 0,40-1m altura. **Caules** e ramos esverdeados, cilíndricos, estriados e glabros; caule tri-alado, alas 0,1-0,9 x 0,5-9,8cm, planas a onduladas, glabras; margens das alas creme e levemente entumecidas. **Folhas** 1-1,8mm, escamiformes a triangulares. **Capitulescência** paniculiforme, capítulos 2-5 aglomerados, sésseis. **Capítulos masculinos** com involúcro campanulado, 2,5-4,5mm compr., 4-5-seriado, brácteas involucrais creme, externas ovadas, medianas ovadas-lanceoladas, internas lanceoladas, ápice agudo, base truncada; receptáculo epaleáceo, plano. **Flores masculinas** 25-35, corola 3,2-3,8mm, infundibuliforme, laciniadas, lacínias com aproxim. 1,5mm, ápice espessado, glabra; anteras com ápice agudo, base obtusa, estiletos indivisos, creme. Pápus 4,5mm, cerdas capilares, flexuosas, unisseriado. **Capítulos femininos** com involúcro campanulados, 3,5-5mm compr., 4-6-seriado, brácteas involucrais verde claras-creme, externas ovadas-elípticas, medianas e internas lanceoladas, ápice agudo ciliado, base obtusa, glabras; receptáculo epaleáceo, plano, glabro. **Flores femininas** 68-100, corola 1,9-2,8mm, filiforme, ápice com dentição irregular, glabras; estiletos longos, ramos lanceolados. **Pápus** 3mm, cerdas filiformes, unisseriado. **Cipselas** cilíndricas, 0,8-1mm, creme, comprimidas, glabras, 10-12-costadas.

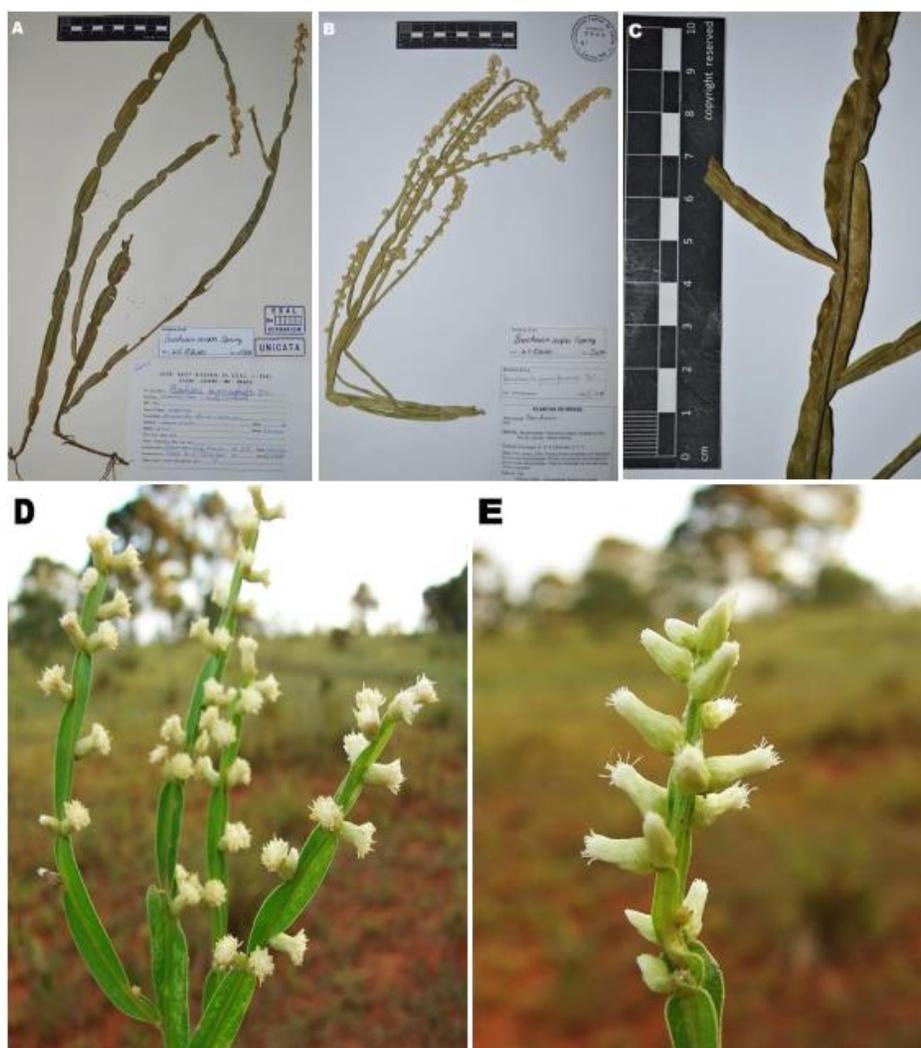
**Material examinado:** Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 2015, fl. e fr., *Domingos D.Q. et al.*, 369 ♀ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 13.VI.1992, fl. e fr., *Neto D.*, 53 ♂ (ESAL); **Ingaí**, Reserva Florestal do Boqueirão, 21.III.2003, fl. e fr., *Carvalho L.C.*, ♂ (ESAL: N°18134); Reserva

Florestal do Boqueirão, 21.III.2003, fl. e fr., *Carvalho L.C.*, 636 ♂ (ESAL); **Carrancas**, 21.V.2010, *Mansanares, M.E. et al.*, 1562 ♂ (ESAL); **Minduri**, Chapada do Abanador, III.2010, fl. e fr., *Siviero L.L.*, ♀ (ESAL: N°25238).

**Material adicional:** **Lavras**, Rodovia Lavras-São João Del Rei Km 139, IV.1979, *Carvalho D.A.* 127 ♂ (ESAL); **Lavras**, 04.IV.2009, *De Souza S.P.*, 873 ♂ (ESAL); Serra do Faria, 30.IV.2010, *Mansanares M.E. et al.*, 1065 ♀ (ESAL).

Popularmente conhecida como carqueja e facilmente reconhecida por seus ramos triplados, *Baccharis crispa* não é endêmica do Brasil e encontra-se distribuída por toda região Sul, Sudeste, Centro-oeste (Mato Grosso do Sul e Goiás) (HEIDEN E SCHNEIDER, 2015). Coletada florescendo entre março e junho em áreas de transição entre cerrado e campo rupestre, campo limpo e afloramento em campo graminoso.

Figura 6 - *Baccharis crispera*. A. Exsicata: Neto D. 53 ♂ (ESAL). B. Exsicata: Domingos D.Q. et al. 369 ♀ (ESAL). C. Detalhe dos ramos alados. Exsicata: Mansanares M.E. et al. 1065 ♀ (ESAL). D. Capítulos masculinos. E. Capítulos femininos.



**1.5 *Baccharis dracunculifolia*** DC., Prodr. 5: 421. 1836. *Baccharis bracteata* Hook. & Arn., London J. Bot. 3: 35. 1841. *Baccharis dracunculifolia* var. *integerrima* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3: 132. 1898. *Baccharis pulverulenta* Klatt, Abh. Naturf. Ges. Halle. 15(2): 327. 1881[1882]. *Baccharis tandilensis* Speg., Contr. Fl. Tandil 26. 1901 [15 Apr 1901]. Fig. 7

**Arbustos** 1-3m alt. **Ramos** castanhos, altos cicatricosos, hirsutos, mais baixos esparso-hirsuto. **Folhas** 1,8-7, 9x6, 9-40mm, linearlanceolada a oblanceolada-oblonga; ápice agudo, base decorrente, margem inteira a deteada, 2-6-dentada; concolor, papiráceas a coriáceas; denso glandulosa e glabra em ambas as faces, esparso tomentosa na porção basal das nervuras centrais da face abaxial; nervura central proeminente, peninérvia. **Capitulescência** racemiforme com capítulos axilares dispostos nos ápices dos ramos. **Capítulos masculinos** pedunculados 3,2-6,3mm, estriado, hirsuto, resinoso, com brácteas lanceoladas; involúcro campanulado, 2,6-3,5mm de compr., subembricados, amarelado; brácteas involucrais 3-4-seriado, externas ovadas, internas linear-lanceoladas, ápice agudo e ciliado, base truncada, receptáculo epaleáceo, glabro, levemente convexo. **Flores masculinas** 20-37, corola 2,8-3,4mm, hipocrateriforme, lobos revolutos, glabra, glandulosa na face distal do tubo; anteras brancas, ápice agudo, base arredondada, estiletes com ramos indivisos ou com pequena divisão, ovados, densamente pilosos. **Pápus** 3mm, cerdoso, com ápice espessado, plumoso, unisseriado. **Capítulos femininos** pedunculados 1-6mm, estriado, hirsuto, resinoso, com brácteas lanceoladas; involúcro campanulado a cilíndrico 3-5mm; brácteas involucrais 4-seriado, 1 e 2 ovadas, 3 e 4 linear lanceoladas, ápice agudo e ciliado, base obtusa, glabra, subembricadas, creme a esverdeadas; receptáculo epaleáceo, glabro, plano. **Flores femininas** 30-55, corola 2,3-2,8mm, filiforme, creme, ápice 5-dentada, glabra; ramos do estilete longo-

lanceolados. **Pápus** 4,5-5,5mm, vistoso, cerdoso capilar, unisseriado. **Cipselas** cilíndricas, 1,5mm, creme, glabras, 10-costadas.

**Material examinado:** **Lavras**, Serra do Campestre, início da serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias, na direção leste, 13. XII.2015, fl. e fr., *Martins C.P.V. e Arruda I.A.C.*, 183 ♂ e 184, 185 ♀ (ESAL); Serra do faria, cerrado rupestre, 19.III.2010, fl. e fr., *Mansanares et al.*, 558 ♀ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, IX.1984, fl. e fr., *Gavilanes M.L. e Brandão M.*, 7633 ♀ (ESAL); **Ingaí**, Reserva Florestal do Boqueirão, 04.IV.2003, fl. e fr., *Argenta A. e Ribeiro A.O.*, ♂ (ESAL: N°21071); **Itumirim**, área de cerrado, 23.III.1991, fl. e fr., *Gavilanes M.L.*, 4957 ♂ (ESAL); **Carrancas**, Serra das Broas, Platô, 30.I.2016, fl. fr., *Martins C.P.V. et al.*, 225 ♀ (ESAL); Serra das Broas, antes de chegar na Serra da Chapada das Perdizes, 7.IV.2016, fl. e fr., *Ribeiro W.S. et al.*, 404 ♂ (ESAL); **Minduri**, Chapada do abanador, III.2010, fl. e fr., *Lacerda L. e Siviero F.*, ♀ (ESAL: N°25219).

**Material adicional:** **Ingaí**, Reserva Florestal do Boqueirão, 21/III/2003, *Carvalho L.C.*, ♂ (ESAL: N°18132); Reserva Florestal do Boqueirão, 21/III/2003, *Carvalho L.C.*, ♀ (ESAL: N°21070); **Carrancas**, Serra das Broas, Platô, 30/I/2016, *Martins C.P.V et al.* 226 ♀ (ESAL).

*Baccharis dracunculifolia* não é endêmica do Brasil e tem registro para todos os estados. Pode ser encontrada em campos de altitude, campo limpo, campo rupestre, Cerrado (lato sensu), Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga e áreas antropizadas (HEIDEN; SCHNEIDER, 2015). No complexo de Serras Bocaina e Carrancas e Ouro Grosso, a espécie foi encontrada em diferentes formações, porém com maiores incidências em campos

abertos, áreas adjacentes a regiões antropizadas, próximo a pastagens e/ou ambientes campestres. A espécie é facilmente reconhecida pelos seus ramos cicatricozos, folhas linear lanceoladas, capítulos axilares dispostos ao longo dos ramos formando um ramo racemoso, e pápus das flores femininas vistosos. Florescendo de setembro a abril. A espécie possui valor econômico para indústria de fragrâncias, pois fornece um óleo popularmente conhecido como “óleo de vassoura” e extraído de suas folhas (VERDI et al., 2005).

Figura 7 - *Baccharis dracunculifolia*. A. Exsicata: Martins C.P.V. e Arruda I.A.C. 183 ♂ (ESAL). B. Exsicata: Martins C.P.V. e Arruda I.A.C. 185 ♀ (ESAL). C. Detalhe da capitulescência masculina. Exsicata: Martins C.P.V. e Arruda I.A.C. 183 ♂ (ESAL). D. Detalhe da capitulescência feminina. Exsicata: Martins C.P.V. e Arruda I.A.C. 185 ♀ (ESAL).



**1.6 *Baccharis gracilis*** DC., Prodr. 5: 423. 1836. *Neomolina gracilis* (DC.) F.H. Hellw., Candollea 48(1): 212. 1993. Fig. 8

**Ervas** ramificadas, ca. 40cm de alt. **Caule** subterrâneo estriado; ramos verdes, glabros, cilíndrico, estriado. **Folhas** alternas, 4,7-40 x 0,8-1,5mm, lineares, ápice agudo, base truncada, margem inteira, cartilaginosa, concolor, papiráceas, ambas as faces glabras; nervura central proeminente, acródroma. Capítulos solitários em escapos laxos; escapo, cilíndrico, glabro, esparso-glanduloso. **Capítulos masculinos** escaposos, escapos 13-130mm; involúcro campanulado, 3-3,5mm de compr.; 2-seriado, paucisseriado; brácteas involucrais, esverdeadas, glandulosas, linear-lanceolada, ápice agudo ciliado, base truncada; receptáculo cônico, epaleáceo, glabro. **Flores masculinas** 55-100 flores, corola 3-3,8mm, infundibuliforme, glabra, glandulosa abaixo dos lobos, lobos triangulares, não revolutos; anteras alvas, ápice triangular, base aguda; estiletos creme, ramos parcialmente indivisos. **Pápus** 2-2,5mm, cerdoso, ápice espessado, plumosos, unisseriado. **Capítulos femininos** escaposos, escapos 15-70mm compr.; involúcro campanulado, 3-4mm de compr., 3-seriado, paucisseriado; brácteas involucrais esverdeadas, glandulosas, glabras, linear-lanceolada, ápice agudo ciliado, base truncada; receptáculo epaleáceo, plano. **Flores femininas** 62-72, corola 2-2,5mm, filiforme, alvas, denteada, 5-dentado, base dilatada, glabra; estiletes triangulares, estilopódio. **Pápus** 4mm, cerdoso, ápice agudo, unisseriado. **Cipselas** cilíndrica, 2mm compr., enegrecidas, costelas esverdeadas, esparso pilosa, 6-costadas.

**Material examinado:** Carrancas, estrada para cachoeira da Zilda, 15.X.2010, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 1892 ♂ (ESAL); Platô, 10.V.2011, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 2295 ♀ (ESAL); Platô, 01.V.2010, fl. e fr., *Mansanares*

*M.E. et al.*, 1136 ♀ (ESAL); Platô, 21.V.2010, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 1539 ♀ (ESAL).

Espécie endêmica do Brasil, e encontrada nas regiões Centro-oeste (DF, GO), Sudeste (MG, RJ, SP) e Sul (PR), com ocorrência para o cerrado e mata atlântica, em fisionomias de campo de altitude, campo limpo, campo rupestre, cerrado (lato sensu), vegetação sobre afloramentos rochosos (HEIDEN e SCHNEIDER, 2015). Na área de estudo, a espécie foi coletada em campos gramíneos, pedregosos, em campo após queimada, todos no município de Carrancas, com floração entre maio e outubro. *B. gracilis* se assemelha a *B. aphylla* na disposição e coloração dos ramos, mas pode ser distinguido pelos ramos não cespitosos, esparso folhosos e capítulos solitários, escaposos e terminais.

Figura 8 - *Baccharis gracilis*. A. Indivíduo masculino. B. Exsicata: *Mansanares M.E. et al. 2295* ♀ (ESAL). C. Detalhe do capítulo masculino. D. Detalhe dos capítulos femininos. Exsicata: *Mansanares M.E. et al. 2295* ♀ (ESAL).



**1.7 *Baccharis helichrysoides*** DC., Prodr. 5: 415. 1836. *Baccharis lanuginosa* Gardner, Novon 15(4): 540. 2005. *Baccharis leucolepis* Schi. Bip., Linnaea 22: 570. 1849. *Lanugothamnus helichrysoides* (DC.) Deble, Balduinia 37: 11. 2012. Fig. 9.

**Subarbustos** eretos, 1-2m alt. **Ramos** baixos castanhos, esparso-hirsuto, altos alvos lanosos, cilíndrico, estriado. **Folhas** alternas espiraladas, 20-50x5, 5-10mm, deltoide, sésseis; ápice longo-lanceolado, mucronado, base cordada, margens inteiras, revolutas; discolor, papiráceas, face adaxial hirsuta, abaxial lanuginosa, nervura central hirsuta; trinérvia. **Capitulescência** paniculiforme terminal; capítulos pedunculados, pedúnculos 7-11mm, cilíndricos, tomentosos. **Capítulos masculinos** com involúcro campanulados, 4-5mm, imbricado, tomentoso, 3-seriado; brácteas involucrais castanhas, face interna glabra, lanceoladas, ápice agudo, base obtusa a truncada, margem hialinas, membranosas, ciliadas; receptáculo cônico, epaleáceo, laciniado. **Flores masculinas** 30-36, corola 3-4mm, infundibuliforme, lobos longo lanceolados, tubo esparso piloso, face abaxial do ápice dos lobos tomentosos; anteras creme, ápice lanceolado, base obtusa a aguda; estiltes divisos, denso piloso nos ramos e na face distal. **Pápus** 4mm, cerdoso, flexuoso, unisseriado. **Capítulos femininos** com involúcro cilíndricos, 4,5-6mm, imbricado, tomentoso, 3-4-seriado; brácteas involucrais alvas a creme, externas ovadas, internas lanceoladas, ápice cuneado, base truncada; receptáculo cônico, epaleáceo, ciliado. **Flores femininas** 35-40, corola 3,5-4mm, filiforme, alvas, ápice fimbriado, denso papiloso, glabra; estiletos lanceolados, estilopódio triangular. **Pápus** 10mm, cerdoso capilar, vistosos, perolados, unisseriado, presas na base por um anel branco espesso. **Cipselas** 1mm, bacáceas, castanhas, denso pilosas, 4-costadas. **Material examinado:** Ingaí, Reserva Florestal do Boqueirão, 7.II.2003, fl. e fr., *Argenta J.*, ♂ (ESAL: N°21452); Reserva Florestal do Boqueirão, 06.VI.2003,

fl. e fr., *Silva A.F. et al.*, ♂ (ESAL: N°21061); Reserva Florestal do Boqueirão, 7.II.2003, fl. e fr., *Argenta J. e Ribeiro A.O.*, ♀ (ESAL: N°21072).

Espécie endêmica do Brasil distribuída nas regiões Centro-oeste (MS, MT), Sudeste (MG, SP, RJ) e Sul, com registros para fisionomias, campo de altitude, campo limpo, campo rupestre, cerrado (lato sensu), floresta ombrófila mista, vegetação sobre afloramentos rochosos e de área antrópica (HEIDEN; SCHNEIDER, 2015). Na área de estudo foi registrada apenas para cerrado e campo rupestres da Reserva Florestal do Boqueirão-Ingáí. Espécie de fácil reconhecimento devido ao seu indumento em quase todas as partes, folhas discolor deltóide, capitulescência paniculiforme terminal e papus vistosos. Florescendo em fevereiro.

Figura 9 - *Baccharis helichrysoides*. A. Exsicata: Silva A.F. et al. 21061 ♂ (ESAL). B. Exsicata: Argenta J. e Ribeiro A.O. 21072 ♀ (ESAL). C. Detalhe da capitulescência masculina. Exsicata: Argenta J. 21452 ♂ (ESAL). D. Detalhe da capitulescência feminina. Exsicata: Argenta J. e Ribeiro A.O. 21072 ♀ (ESAL).



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

**Subarbusto** cespitoso, 3-5cm. **Ramos** castanho, glabro, resinoso, cilíndrico, estriado. **Folhas** alterna-espiralada, 6,5-13,5x 2,5-4,5mm, obovada, sésseis, ápice obtuso a cuneado, base atenuada, margem inteira com metade superior dentada, 2-4-dentado, concolor, coriácea, resinosas, ambas as faces glabras; trinérvia. **Capitulescência** paniculiforme ou isolados no ápice dos ramos, pedunculados, pedúnculo 1,5-3,5mm, resinoso, glabro, cilíndrico, estriado. **Capítulos masculinos** com involúcro campanulados, 3,5mm compr., imbricado, 3-4-seriado; brácteas involucrais creme, ápice esverdeado, externas elípticas, internas oblanceolada, ápice agudo, base truncada, glabras, margem ciliadas; receptáculo plano, epaleáceo, glabro. **Flores masculinas** 15-20, corola 3-3,5mm, infundibuliforme, lobos revolutos, glabra; anteras brancas, ápice sagitado, base obtusa; estiletos cremes, indivisos, pilosos. **Pápus** 4mm, cerdoso, unisseriado. **Capítulos femininos** com involúcro cilíndricos, 4mm, imbricado, 3-4-seriado; brácteas involucrais base creme, ápice esverdeado, glandulosa, internas com ápice vináceo, brácteas externas ovada-elíptica, internas lanceoladas, ápice agudo, base truncada a obtusa, margens hialinas ciliadas; receptáculo epaleáceo. **Flores femininas** 20-25, corola ca. 2mm, filiforme, creme, ápice com dentição desigual, glabra; estiletos cremes, lanceolados. **Pápus** 3,5-4mm, cerdoso capilar, unisseriado. **Cipselas** ainda não formadas, ovário comprimido 1mm, castanhos, glabros.

**Material examinado:** Carrancas, ponto 16, S21°26'809" W44°40'150", 20.V.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1362 ♂ (ESAL); Ponto 16, S21°26'809" W44°40'150", 20.V.2010. Fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1363 ♀ (ESAL).

Espécie não endêmica do Brasil e no país, pode ser encontrada nos domínios amazônico e cerrado, das regiões: Centro-oeste (DF, GO, MS, MT), Sudeste (MG, SP) (HEIDEN e SCHNEIDER, 2015). *Baccharis humilis* é o subarbusto com menor porte encontrado na área de estudo, sendo reconhecida pelas folhas coriáceas, obovada e capítulos isolados no ápice dos ramos; foi coletada florida em maio, em campo após queimada e afloramento rochoso.



**1.9 *Baccharis ligustrina*** DC., Prodr. 5: 421. 1836. *Baccharis bupleuroides* Gardner, London J. Bot. 7: 86. 1848. *Baccharis brachylaenoides* var. *ligustrina* (DC.) Maguire Wurdack, Mem. New York Bot. Gard. 9: 368. 1957. *Pseudobaccharis ligustrina* (DC.) Malag., Bol. Inform. Inst. Geobiol. "La Salle" 1:11.1949. *Psila brachylaenoides* var. *ligustrina* (DC.) Aristeg., Fl. Venezuela 10(1): 317. 1964. *Psila ligustrina* (DC.) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 5: 211. 1955. Fig. 11.

**Arbustos a subarbusto**, 0,5-2m de alt. **Ramos** castanhos, esverdeados a vináceos, glabrescente; cilíndrico, estriado. **Folhas** sésseis, 20-100 x 5-10mm, oblanceolada a lanceolada, base atenuada, ápice mucronado, margens inteiras a 2-dentada próximo ao ápice, revolutas; concolores, cartáceas, ambas as faces glabras; **nervura** peninérvia, nervura central da face abaxial proeminente. **Capitulescência** terminal, paniculiforme piramidal, capítulos pedunculados, pedúnculos 2,5-7mm, resinoso, esparso piloso, cilíndrico, estriado; pedúnculos bracteolados; bractéolas 1,5-2,5mm, lanceoladas. **Capítulos masculinos** com invólucro campanulados, 3,5mm compr., imbricado, 2-3-seriado; brácteas involucrais glabrescentes, creme a esverdeadas, externas ovadas-elípticas, internas linear-lanceoladas, ápice agudo, base truncada, margem hialina; receptáculo cônico, epaleáceo, piloso. **Flores masculinas** 27-45, corola 2,5-3mm, infundibuliforme, lobos revolutos, pilosa abaixo dos lobos; anteras brancas, ápice sagitado, base aguda, filete com colar cilíndrico; estiletos castanhos, levemente divididos, ovados, pilosos. **Pápus** 2,5mm, cerdoso, unisseriado. **Capítulos femininos** com invólucro cilíndricos, 3,5-4,5mm compr., imbricadas, 4-seriado; brácteas involucrais castanha a esverdeada, esparso pilosa, externas ovadas, medianas lanceoladas, internas lineares, ápice agudo ciliado, base truncada, margens hialinas; receptáculo cônico, epaleáceo, piloso. **Flores femininas** 25-30, corola 2,5-2,8mm, filiforme, creme, ápice 5-dentado,

esparso pilosa acima da metade superior, estiletes castanhos, longo-lanceolados. **Pápus** 3mm, cerdoso capilar, ápice agudo, unisseriado. **Cipselas** 1,5mm, fusiformes, costelas pilosas, 6-costadas.

**Material examinado:** **Lavras**, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 12.VII.2008, fl. e fr., *Domingos D.Q. e Cambraia C.F.C.*, 438 ♂ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 22.VIII.2007, fl. e fr., *Domingos D.Q. e Cambraia C.F.C.*, 425 ♀ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 15.IV.1983, fl. e fr., *Gavilanes M.L.*, 07370 ♀ (ESAL); **Carrancas**, Serra das Broas, Ribeirão, estrada abaixo do Platô, margem do curso d'água, 24.VIII.2015, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.* 26 ♂ (ESAL); Serra das Broas, Ribeirão, estrada abaixo do Platô, margem do curso d'água, 24.VIII.2015, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 27 ♀ (ESAL).

Espécie endêmica do Brasil com distribuição para as regiões Nordeste (BA), Centro-oeste (DF, GO), Sudeste (MG, SP), Sul (PR) (HEIDEN E SCHNEIDER, 2015). Na área de estudo foi coletada em campo rupestre e cerrado próximo a curso d'água, florescendo de abril a agosto.

Figura 11 - *Baccharis ligustrina*. A. Exsicata: Martins C.P.V. et al. 26 ♂ (ESAL). B. Exsicata: Martins C.P.V. et al., 27 ♀ (ESAL). C. Detalhe dos capítulos masculinos: Martins C.P.V. et al. 26 ♂ (ESAL). D. Detalhe dos capítulos femininos: Martins C.P.V. et al., 27 ♀ (ESAL).



**1.10 *Baccharis linearifolia*** (Lam.) Pers., Syn. Pl. 2: 425. 1807. *Conyza linearifolia* Lam., Encycl. [J. Lamarck & al.] 2(1): 92. 1786. *Baccharis leptcephala* DC., Prodr. 5: 413. 1836. *Baccharis leptophylla* DC., Prodr. 5: 423. 1836. *Baccharis paucidentata* DC., Prodr. 5: 420. 1836. *Baccharis paulopolitana* Malag. & W.Hoehne, Bol. Inform. Inst. Geobiol. "La Salle" 2: 17. 1949. *Baccharis pseudotenuifolia* Malag., Contr. Inst. Geobiol. La Salle Canoas 2: 46. 1952. *Baccharis pseudotenuifolia* var. *leptophylla* (DC.) Giuliano, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 74: 1245. 1999. *Baccharis rufescens* Spreng., Syst. Veg. [Sprengel] 3: 464. 1826. *Baccharis rufescens* var. *leptcephala* (DC.) Baker, Fl. Bras. 6(3): 64. 1882. *Baccharis rufescens* var. *leptophylla* (DC.) Baker, Fl. Bras. 6(3): 1882. 1882. *Baccharis rufescens* var. *tenuifolia* (DC.) Baker, Fl. Bras. (Martius) 6(3): 63. 1882. *Baccharis subspathulata* Gardner, London J. Bot. 7: 87. 1848. *Baccharis tenuifolia* DC., Prodr. 5: 423. 1836. *Baccharis tenuifolia* var. *leptophylla* (DC.) Malme, Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 32(5): 51. 1899. *Baccharis varians* Gardner, London J. Bot. 7: 84. 1848. Fig. 12.

**Subarbustos** eretos, 8-80cm alt. **Ramos** altos denso-folhosos, castanhos a esverdeados, glanduloso, glabro a glabrescente, cilíndrico, estriado. **Folhas** sésseis, 8-30 x 0,7-2mm, linear, oblanceolada a oblonga, ápice mucronado, base longo atenuada, margem inteira; concolor, cartácea, ambas as faces, glabras, esparso glandulosa; uninérvia. **Capitulescência** espiciforme de capítulos glomerulares subpedunculados a capítulos axilares, pedunculados; pedúnculo 1,5-11,5mm, cilíndrico estriado, denso-glanduloso, glabro. **Capítulos masculinos** com involúcro cilíndricos, 3,5-4,5mm, imbricadas, 3-4-seriado; brácteas involucrais, glandulosas, creme a esverdeadas, externas elípticas, internas lanceoladas, ápice agudo ciliado, base truncada, margem hialina; receptáculo plano, epaleáceo, glabro, alveolado. **Flores masculinas** 5-11, corola

3,5-4mm, infundibuliforme, glabrescente, 5-lobada, lobos revolutos; anteras exsertas, ápice lanceolado, base aguda a obtusa, filete com colar cilíndrico; ramos do estiletes indivisos, ovados, papilosos. **Pápus** 3,8-4,5mm, cerdoso, flexuoso, ápice plumoso, unisseriado. **Capítulos femininos** com invólucro cilíndrico, 4,5-5,5mm, imbricado, creme a esverdeada, glandulosa, externas ovadas-elípticas, medianas lanceoladas, internas lineares, ápice agudo ciliado, base truncada, margem hialina; receptáculo plano, glabro, longo-laciniado. **Flores femininas** 7-23, corola 3-3,5mm, filiforme, amareladas, glabrescente, 5-dentado; ramos do estilete longo-lanceolado, castanhos, estilopódio turbinado. **Pápus** 5-5,5mm, cerdoso capilar, ápice bifurcado a agudo, unisseriado. **Cipselas** ca. 1,5mm, cilíndricas, glabras, 10-12-costadas.

**Material examinado:** Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 11.VII.1992, fl. e fr., *Neto D.*, ♀ (ESAL: N°13370); Ingaí, Reserva Florestal do Boqueirão, 23.VII.2003, fl. e fr., *Silva A.F. et al.*, ♀ (ESAL: N°21238); Itumirim, Morro Janela, 17.VI.2012, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 2725 ♂ (ESAL); Itutinga, Campo Rupestre, 04.VII.1987, fl., *Gavilanes M.L.*, ♀ (ESAL: N°08511); Carrancas, Ponto antes da pista de pouso, 12.VI.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1690 ♂ (ESAL); Serra de Carrancas, 20.V.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1355 ♀ (ESAL); Próximo a Serra das Broas, 21.V.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1551 ♀ (ESAL); Ponto antes da pista de pouso, 12.VI.2010, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 1691 ♀ (ESAL); Cerrado aberto, 09.XII.1983, fl. e fr., *Leitão-Filho H.F. et al.*, ♀ (ESAL: N°04272).

*Baccharis linearifolia* possui ampla distribuição e pode ser encontrado e quase todo o Brasil com exceção dos estados do PA, PI, CE, RN, PB, PE, AL e SE (HEIDEN; SCHNEIDER, 2015). O reconhecimento desta espécie é feita com base principalmente nos tipos de folhas que variam de lineares,

oblanceolada a oblongas. Para a área de estudo, a espécie foi encontrada em diferentes fisionomias de Cerrado e também em campo após queimada. Florescendo entre os meses de maio e dezembro.

Figura 12 - *Baccharis linearifolia*. A. Exsicata: *Mansanares M.E. et al.*, 2725 ♂ (ESAL). B. Exsicata: *Gavilanes M.L.*, ♀ (ESAL: N°08511). C. Detalhe dos capítulos masculinos: *Mansanares M.E. et al.*, 2725 ♂ (ESAL). D. Detalhe dos capítulos femininos: *Gavilanes M.L.*, ♀ (ESAL: N°08511).



**1.11 *Baccharis myricifolia*** DC., Prodr. 5: 405. 1836. “*myricaefolia*”. *Baccharis semiserrata* Baker, Fl. Bras. 6(3): 60. 1882. Fig. 13.

**Subarbusto a arbusto**, ca. 80-100cm de alt. **Ramos** cilíndricos, estriados, ramos baixos glabros a glabrescentes; ramos altos folhosos, cicatricosos, tomentosos. **Folhas** ascendentes, 15,5-30 x 1,7-4,8mm, linear-lanceolada a linear-oblongada, sésseis, ápice agudo, base longo-atenuada, margem levemente revolutas, inteira a 2-5-dentada; concolor, coriácea, amabas as faces levemente seríceas e resinosas; uninérvia a trinérvia. **Capitulescência** corimbiforme de capítulos longo-pedunculados, a axilares no ápice dos ramos, pedunculos, 8-21,5mm, bracteolados, bractéolas ca. 1mm, lanceolados, tomentosos, glandulosos. **Capítulos masculinos** com involúcro campanulado, 2,5-3,5mm, 3-4-seriado; brácteas involucrais, imbricado esverdeados, lanceoladas, ápice agudo ciliado, base obtusa, margem hialina, glandulosas; receptáculo cônico, alveolado, laciniado. **Flores masculinas** 30-35, corola 2,5-2,7mm, infundibuliforme, 5-lobada, lobos lanceolados, pilosa abaixo dos lobos; anteras brancas, ápice lanceolado, base obtusa; ramos do estilete ovados, indivisos, pápussos. **Papillho** ca. 2,5mm, cerdoso barbelado, ápice espessado, unisseriado. **Capítulos femininos** com involúcro campanulado, 2,5-3,5mm, 4-seriado; brácteas involucrais creme a esverdeadas, externas ovadas, medianas e internas lanceoladas, ápice agudo ciliado, base obtusa, margem hialina, esparso glandulosa, e serícea próximo ao pedunculo; receptáculo cônico, alveolado, glabro, laciniado. **Flores femininas** 45-70, corola ca. 1,5mm, filiforme, amareladas, 5-dentado, setosa; ramos do estilete longo-lanceolados. **Pápus** 2mm, cerdoso barbelado, bisseriado. **Cipselas** ca. 1mm, cilíndrica de base contorcida, glabras, 10-costadas.

**Material examinado:** Carrancas, Platô, 01.V.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1160 ♂ (ESAL); Descendo margem do córrego, VI.2012, fl., *Domingos D.Q.*, 26667 ♂ (ESAL); Platô, 21.V.2010, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 1548 ♀ (ESAL); Cachoeira da fumaça, 09.XII.1983, fl. e fr., *Leitão-Filho H.F. et al.*, 4164 ♀ (ESAL); **Minduri**, Chapada do Abanador, III.2010, fl., *Lacerda L. e Siviero F.*, 25232 ♂ (ESAL).

*Baccharis myricifolia* é endêmica do Brasil, com distribuição nos domínios Cerrado e Mata Atlântica das regiões Centro-oeste (DF, GO), Sudeste (MG, SP), Sul (PR, SC) (HEIDEN; SCHNEIDER, 2015). Espécie de fácil reconhecimento por seus capítulos longo-pedunculados, axilares dispostos nos ápices dos ramos e também por suas folhas lineares-oblongas ascendentes muito semelhantes às folhas de *Myrica*, um gênero de Myricaceae, fato este que ocasionou o nome da espécie (BARROSO, 1976). Na área de estudo foi coletada com frequência próximo de corpos d'água e florescendo entre os meses de março a dezembro.

Figura 13 - *Baccharis myricifolia*. A. Exsicata: Domingos D.Q., 26667 ♂ (ESAL). B. Exsicata: Mansanares M.E. et al., 1548 ♀ (ESAL). C. Detalhe dos capítulos masculinos: Domingos D.Q., 26667 ♂ (ESAL). D. Detalhe dos capítulos femininos: Mansanares M.E. et al., 1548 ♀ (ESAL).



**1.12 *Baccharis platypoda*** DC., Prodr. 5: 409. 1836. *Baccharis condensata* Rusby, Descr. S. Amer. Pl. 148. 1920. (20 Dec 1920). *Baccharis syncephala* Sch.Bip. ex Rusby, Bull. New York Bot. Gard. 4: 386. 1907. Fig. 14.

**Subarbustos** 1-2mm alt. **Ramos** baixos caducos, ramos altos cicatricosos, cilíndrico, estriado, glabros, glandulosos, resinosos. **Folhas** 8,5-90 x 3-54mm, obovada, ápice retuso a arredondado, base aguda, margem com metade superior 2-14-dentada; coriácea, concolor, ambas as faces glabras e denso-glandulosa; pecíolo 5,5-13,5mm; venação craspedródoma, nervuras proeminentes. **Capitulescência masculina** corimbiforme, sésseis a subpedunculadas, resinosos; **feminina** glomerular. **Capítulos masculinos** com invólucro campanulado, 3,8-4,5mm, 3-seriado, imbricado; brácteas involucrais creme, externas oblanceolada, internas lanceoladas a oblongas, ápice obtuso, base truncada, margem hialina fimbriada; receptáculo plano, glabro, alveolado. **Flores masculinas** ca. 12, corola 3-3,5mm, infundibuliforme, glabra, 5-lobada, lobos revolutos; anteras amarelas, ápice lanceolado, base obtusa; ramos do estilete ovados, indivisos, denso-papiloso. **Pápus** ca. 3,5mm, cerdoso barbelado, flexuoso, ápice espessado, unisseriado. **Capítulos femininos** invólucro cilíndricos, 3,5-4mm, 4-5-seriado; brácteas involucrais resinosas, glandulosas, externas unguiculadas a oblanceolada, internas lanceoladas a oblanceolada, ápice obtuso, base truncada, margem hialina fimbriada; receptáculo plano, alveolado, glabro. **Flores femininas** ca. 10, corola 2,8-3,5mm, filiforme, 5-dentado, glabra a glabrescente; ramos do estilete castanhos, longo-lanceolados. **Pápus** 3,5mm, cerdoso capilar, ápice agudo, bisseriado. **Cipselas** 1,5-2mm, castanhas, fusiformes, glabras, carpópódio diminuto, 12-costadas.

**Material examinado:** Carrancas, Ponto próximo do brejo, 21.V.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1577 ♂ (ESAL); Minduri, Chapada das Perdizes, 17.VI.2012, fl. e fr., *Mansanares et al.*, 2736 ♀ (ESAL).

*Baccharis platypoda* não é endêmica do Brasil e é encontrada na Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, das regiões Nordeste (BA) e Sudeste (HEIDEN e SCHNEIDER, 2015). Coletada principalmente em campos próximos a áreas úmidas, florescendo em maio e junho.

Figura 14 - *Baccharis platypoda*. A. Exsicata: *Mansanares M.E. et al., 1577* ♂ (ESAL). B. Exsicata: *Mansanares et al., 2736* ♀ (ESAL). C. Detalhe da capitulescência masculina. D. Detalhe da capitulescência feminina: *Mansanares et al., 2736* ♀ (ESAL).



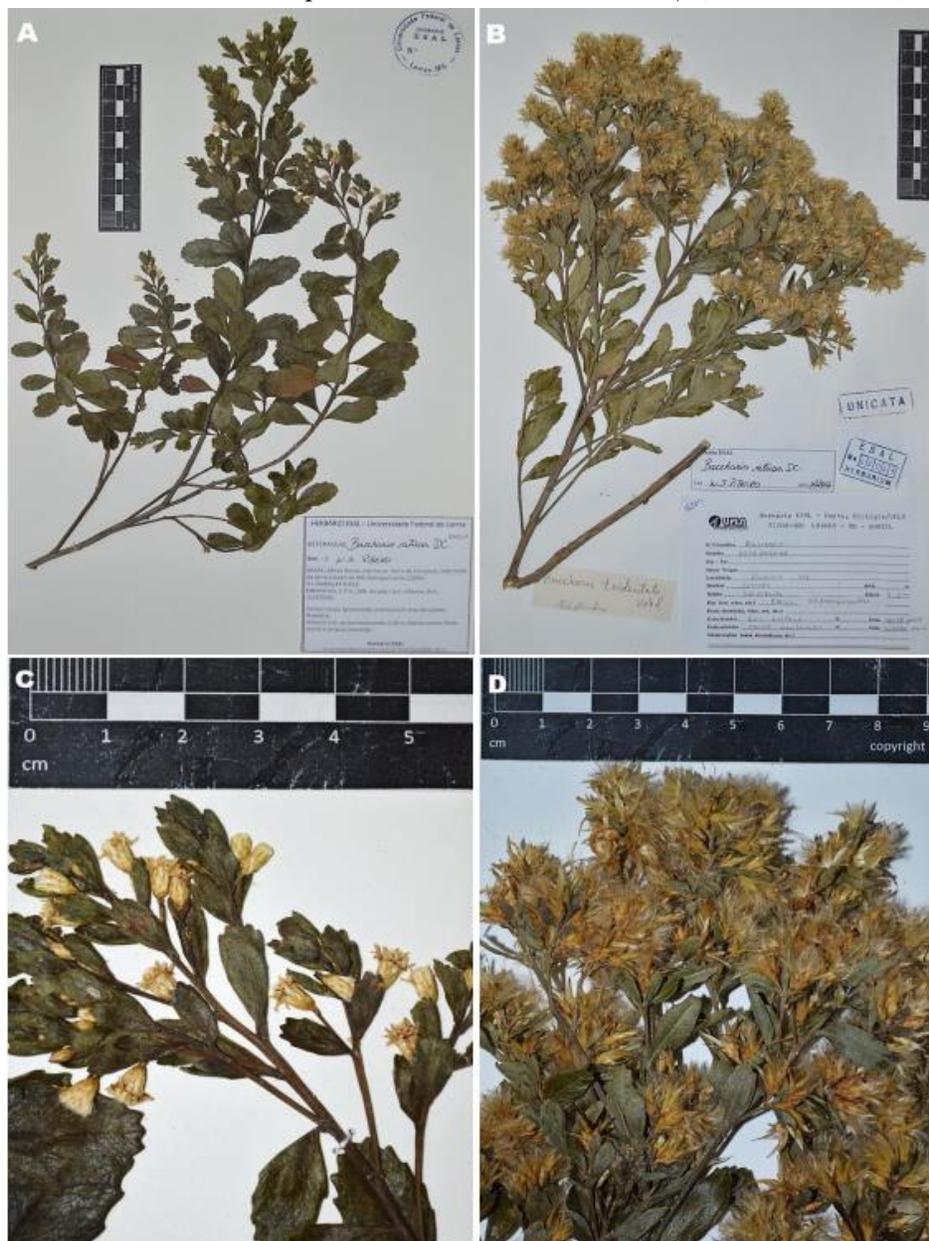
**1.13** *Baccharis retusa* DC., Prodr. 5: 412. 1836. *Baccharis halimimorpha* DC., Prodr. 5: 411. 1836. *Baccharis ramosissima* Gardner, London J. Bot. 7: 84. 1848. *Baccharis salzmännii* DC., Prodr. 5: 409. 1836. Fig. 15.

**Arbustos** 0,8-3m alt. **Ramos** cilíndricos estriados, glabros, castanhos, glandulosos, levemente resinosos, cicatricosos. **Folhas** alternas a subopostas, 12,5-63 x 5-27mm, obovada a elípticas, subpecioladas, ápice agudo a obtuso, base cuneada, margem com metade superior 2-11-dentada, coriácea, concolor, ambas as faces glabras, face abaxial pontuada glandulosa, adaxial esparso glandulosa; venação triplinérvia. **Capitulescência** paniculiforme de capítulos subpedunculados a pedunculados, 2,5-12,5mm, pedúnculo cilíndrico, estriado, glabro e resinoso. **Capítulos masculinos** com involúcro campanulados, 5-7mm, 4-5-seriado, resinoso; brácteas involucrais estramínea, resinosas, externas ovadas, internas lanceoladas, ápice agudo, base obtusa, margem hialina erosa; receptáculo plano a levemente côncavo, epaleáceo, alveolado. **Flores masculinas** 15-20, corola 3,5-5,5mm, hipocrateriforme, glabrescente, 5-lobada, lobos revolutos; anteras exsertas, ápice lanceolado, base obtusa a truncada; ramos do estilete indivisos, lanceolados, denso-papiloso. **Pápus** 4,5-5mm, cerdoso, capilar, ápice espessado. **Capítulos femininos** com involúcro cilíndrico, 8,5-10mm, estramíneo, 5-seriado; brácteas involucrais imbricadas, externas ovadas a elípticas com ápice glanduloso, internas lanceoladas, ápice agudo, base obtusa a truncada, margem hialina. **Flores femininas** 4-5, corola 4,5-5mm, filiforme, creme, glabra, ápice 5-dentado; ramos do estilete longo-lanceolado, estilopódio cilíndrico. **Pápus** 5,5mm, cerdoso capilar, ápice agudo, bisseriado. **Cipselas** 1,8-2,5mm, cilíndricas, glabras, glandulosas, 10-12-costadas.

**Material examinado:** Lavras, Serra o Campestre: início da serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias na direção leste, 10.IV.2016, fl., *Martins C.P.V. e Ribeiro W.S.*, 444 ♂ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 23.VI.2007, fl., *Domingos D.Q. e Cambraia C.F.C.*, 418 ♂ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 14.IX.1985., fl. e fr., *Gavilanes M.L.*, 7878 ♀ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 23.VI.2007., fl., *Domingos D.Q. e Cambraia C.F.C.*, 409 ♀ (ESAL); **Ingaí**, IX.2010, fl., *Botel R.T.*, 16776 ♂ (ESAL); ); Cerrado, 05.IX.1985, fl. e fr., *Bernardes A.N.*, 4977 ♀ (ESAL); Reserva Florestal do Boqueirão, 18.VI.2004, fl. e fr., *Silva A.F. e Ribeiro A.O.*, 739 ♀ (ESAL); **Itumirim**, Cerrado, VIII.2007, fl. e fr., *Gustavo L.*, ♀ (ESAL: N°25037); **Itutinga**, Campo sujo, 16.VI.1997, fl., *Gomes V.R.*, 15308 ♂ (ESAL); **Carrancas**, Serra de Carrancas: lado oeste da serra a partir da MG-Itutinga-Lavras, 21.III.2016, fl., *Martins C.P.V. et al.*, 298 ♂ (ESAL); Subida para Chapada das Perdizes, 21.V.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1491 ♂ (ESAL); **Minduri**, Serra da Chapada das Perdizes, 24.VIII.2015, fl., *Martins C.P.V. et al.*, 80 ♂ (ESAL).

*Baccharis retusa* é uma espécie endêmica do Brasil, com distribuição nos domínios Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa, das regiões Nordeste (BA), Centro-oeste (DF, GO, MT), Sudeste (MG, RJ, SP) e Sul (HEIDEN E SCHNEIDER, 2015). Espécie muito comum e encontrada em quase toda área de estudo porém, com maiores incidências em campos sujos e áreas de transição de campo para mata. Florescendo entre os meses de março e setembro.

Figura 15- *Baccharis retusa*. A. Exsicata: *Martins C.P.V. et al.*, 298 ♂ (ESAL). B. Exsicata: *Gustavo L.*, ♀ (ESAL: N°25037). C. Detalhe dos capítulos masculinos: *Martins C.P.V. et al.*, 298 ♂ (ESAL). D. Detalhe dos capítulos femininos: *Gustavo L.*, ♀ (ESAL: N°25037).



**1.14 *Baccharis serrulata*** (Lam.) Pers., Syn. Pl. 2: 423. 1807. *Baccharis lundii* DC., Prodr. 5: 404. 1836. *Baccharis lundii* var. *punctigera* (DC.) Baker, Fl. Bras. 6(3): 75. 1882. *Baccharis punctigera* DC., Prodr. 5: 404. 1836. *Baccharis depauperata* Gardner, London J. Bot. 4: 120. 1845. Fig. 16.

**Subarbustos a arbustos** 0,5-2m alt. **Ramos** cilíndricos, estriado, castanhos, pilosos a glabrescentes. **Folhas** alternas, 13-87 x 2,5-27,5mm, lanceoladas a ovadas, subpeciouladas a pecioladas, ca. 13,5mm; ápice atenuado a agudo, base decorrente, margem serreada; concolor, membranácea, face abaxial pilosa, glandulosa, levemente resinosa, adaxial pilosa, glandulosa; venação triplinérvia próxima a base, broquidódroma próxima ao ápice. **Capitulescência** em panícula terminal, capítulos pedunculados, 1-5,5mm, cilíndricos, estriados, glabrescente a piloso, glanduloso. **Capítulos masculinos** com involúcro campanulados, 1,5-2,2mm, 3-4-seriado; brácteas involucrais cremes a esverdeadas, glandulosas, externas ovadas a elípticas, internas lanceoladas, ápice agudo ciliado, base truncada a obtusa, margem erosa a fimbriada; receptáculo plano a levemente convexo, glabro, laciniado. **Flores masculinas** 19-25, corola 1,8-2,5mm, infundibuliforme, 5-lobada, pilosa abaixo dos lobos; anteras brancas, ápice agudo, base truncada a obtusa; ramos do estilete lanceolados, creme, pápussos. **Pápus** 1,6-2mm, cerdoso barbelado, flexuoso, ápice agudo, unisseriado. **Capítulos femininos** com involúcro cilíndricos, 2-4mm, 4-5-seriado; brácteas involucrais imbricadas, creme a esverdeadas, exexternas ovadas, medianas lanceoladas, internas lineares, ápice agudo, base truncada, margem fimbriada; receptáculo plano, laciniado, glabro, alveolado. **Flores femininas** 37-60, corola 1,2-1,8mm, filiforme, creme a esverdeadas, esparso pilosa, ápice dentado, denteção irregular; ramos do estilete castanhos, lanceolados. **Pápus** 2-3mm, cerdoso capilar, unisseriado. **Cipselas** 1-1,3mm, cilíndricas, setosas, 4-6-costadas.

**Material examinado:** Lavras, Serra do Farias, 19.III.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 559 ♂ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 01.IV.1989, fl., *Gavilanes M.L. e Almeida R.J.*, 4164 ♂ (ESAL); Serra do Farias, 19.III.2010, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 560 ♀ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 04.XI.1989, fl. e fr., *Almeida R.J. e Avezum F.F.*, 151 ♀ (ESAL); **Itutinga**, Rodovia Lavras-São João Del Rey: Cerrado, 10.XII.1980, fl., *Leitão-Filho H.F. et al.*, N°11900 (UEC), N°1968 (ESAL); **Itumirim**, Serra da Estância: Morro janela, 02.X.1987, fl., *Carvalho D.A. et al.*, ♂ (ESAL: 08761); Afloramento na beira da estrada: S21° 23'553", W44°43'846", 20.V.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1453 ♀ (ESAL); Serra da Estância: Morro Janela, 22.III.2016, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 367 ♀ (ESAL); **Carrancas**, Serra das Broas, 07.IV.2016, fl., *Ribeiro W.S. et al.*, 402 ♂ (ESAL); Afloramento na saída de Carrancas, 15.XII.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 2085 ♂ (ESAL); Estrada acima do Complexo da Zilda, 01.V.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1103 ♂ (ESAL); Serra das Broas, 07.IV.2016, fl. e fr., *Ribeiro W.S. et al.*, 398 ♀ (ESAL); Estrada acima do Complexo da Zilda, 01.V.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1104 ♀ (ESAL); **Minduri**, Chapada das Perdizes, 14.XII.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 2036 ♂ (ESAL); Chapada das Perdizes, 24.VIII.2015, fl., *Martins C.P.V. et al.*, 83 ♂ (ESAL); Chapada das Perdizes, 30.X.2015, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 111 ♂ (ESAL).

*Baccharis serrulata* é uma espécie endêmica do Brasil com distribuição pelas regiões Sul, Sudeste, Nordeste (BA, AL, PE) e Norte (AC), ocorrendo em área antropizada, Caatinga (stricto sensu), campo de altitude, campo rupestre, Cerrado (lato sensu), floresta ciliar, floresta ombrófila, restinga e vegetação sobre afloramentos rochosos (HEIDEN E SCHNEIDER, 2015). Na área de

estudo se mostrou bastante abundante, e frequentemente encontrada em áreas antropizadas e ou de transição. Florescendo de março a dezembro.

Figura 16 - *Baccharis serrulata*. A. Exsicata: Martins C.P.V. et al., 83 ♂ (ESAL). B. Exsicata: Martins C.P.V. et al., 111 ♂ (ESAL). C. Detalhe dos capítulos masculinos. D. Detalhe dos capítulos femininos.



**1.15 *Baccharis subdentata*** DC., Prodr. 5: 408. 1836. *Baccharis subdentata* var. *incognita* Malag., Contr. Inst. Geobiol. 3: 8. 1954. Fig. 17.

**Subarbustos** eretos, xilopodíferos, 0,3-1m de alt. **Ramos** castanhos, glabro a glabrescente, glanduloso, cilíndrico, estriado; eventualmente esparso-folhoso, ramificado próximo a capitulescência. **Folhas** alternas, 6,5-44 x 3,5-16mm; ovada a oblanceolada, sésseis a subsésseis, ápice obtuso a agudo, base atenuada a cuneada, margem inteira a 3-8-dentada na metade superior; coriácea, concolor, ambas as faces glabras, glandulosa pontuada; venação triplinérvia com ápice broquidódromo. **Capitulescência** espiciforme de capítulos multicefalos glomerulares, sésseis a subpedunculados, bracteolados: bractéolas oblanceolada, glandulosas. **Capítulos masculinos** com involúcro cilíndrico, 4-7mm, 5-6-seriado; brácteas involucrais creme a esverdeadas, com linha vertical acastanhada, imbricadas, glandulosas, externas ovadas a elípticas, medianas lanceoladas, internas linear-lanceoladas, ápice agudo, base truncada a obtusa, margem hialina, fimbriada; receptáculo plano, laciniado, alveolado, glabro, eventualmente hirsuto na região central. **Flores masculinas** 8-12, corola 4,5-5,5mm, hipocrateriforme, glabra a glabrescente, glandulosa na metade superior do tubo, 5-lobada, lobos revolutos, ápice dos lobos papilosos; anteras brancas, as vezes exsertas, ápice lanceolado, base obtuse a aguda; ramos do estilete ovado a lanceolado, ápice levemente dividido, denso piloso. **Pápus** 5mm, cerdoso capilar, ápice espessado, unisseriado. **Capítulos femininos** com involúcro cilíndrico, 5,5-8mm, 5-6-seriado; brácteas involucrais imbricadas, creme a esverdeadas, glandulosas, externas ovadas a elípticas, medianas e internas oblongas, ápice agudo a obtuso, fimbriado, glanduloso, base obtuse, margem hialina; receptáculo plano, glabro, laciniado, epaleáceo. **Flores femininas** 13-20, corolla 3,5-3,7mm, filiforme, creme, ápice com denteção irregular, glabrescente; ramos do estilete acastanhados, longo-lanceolados, as vezes pilosos. **Pápus** 4,6-8mm, cerdoso

capilar, ápice agudo, bisseriado. **Cipselas** ca. 1,3mm, fusiformes, glabras, 10-12-costadas.

**Material examinado:** Lavras, área de cerrado, 23.V.1981, fl., *Gavilanes M.L.*, 721 ♂ (ESAL); Serra do Campestre, 10.IV.2016, fl., *Martins C.P.V. e Ribeiro W.S.*, 438 ♂ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 06.IV.1985, fl. e fr., *Gavilanes M.L. e Brandão M.*, 1381 ♀ (ESAL); Serra do Carrapato: ao lado da Serra da Bocaina, 27.II.2016, fl., *Martins C.P.V. e Arruda I.A.C.*, 274 ♀ (ESAL); Serra do Campestre: início da serra a partir da rodovia Lavras-Luminárias em direção a leste, 10.IV.2016, fl. e fr., *Martins C.P.V. e Ribeiro W.S.*, 440 ♀ (ESAL); Carrancas, Platô, 10.V.2011, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 2294 ♂ (ESAL); Estrada acima do Complexo da Zilda, 17.VI.2012, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 2730 ♀ (ESAL); Serra das Broas, 07.IV.2016, fl., *Ribeiro W.S. et al.*, 399 ♀ (ESAL); Estrada acima do Complexo da Zilda, 17.VI.2012, *Mansanares M.E. et al.*, 2729 ♀ (ESAL); Serra das Broas: estrada entre o Platô e a Chapada do Abanador, 22.III.2016, fl., *Martins C.P.V. et al.*, 352 ♂ (ESAL); Serra das Broas: estrada entre o Platô e a Chapada do Abanador, 22.III.2016, fl., *Martins C.P.V. et al.*, 349 ♂ (ESAL); Platô, 10.V.2011, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 2296 ♀ (ESAL); Beira do Rio abaixo das Broas, 01.V.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1182 ♀ (ESAL); Serra das Broas, ponto de coleta antes da Chapada das Perdizes, 22.III.2016, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al.*, 338 ♀ (ESAL).

**Material adicional:** Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 28.II.1993, fl., *Lourenço R.A.*, 327 ♀ (ESAL); Carrancas, Platô, 31.III.2011, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 2148 ♂ (ESAL); Platô, 01.V.2010, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 1149 ♀ (ESAL).

*Baccharis subdentata* não é endêmica do Brasil e possui distribuição nas regiões Norte (TO), Nordeste (BA), Centro-oeste, Sudeste (MG, SP) e Sul, nos domínios Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga (HEIDEN e SCHNEIDER, 2015). Na área de estudo foi coletada em campo limpo, campo após queimada, campos gramíneos e cerrado, florescendo entre fevereiro e junho.

Figura 17 - *Baccharis subdentata*. A. Indivíduo masculino. B. Indivíduo feminino. C. Detalhe dos capítulos masculinos. D. Detalhe da capitulescência feminina.



**1.16 *Baccharis tarchonantoides*** DC., Prodr. 5: 414. 1836. *Baccharis ibitiensis* Toledo ex Handro, Arq. Bot. Estado Sao Paulo nova ser. f. maior, 3: 67. 1953. *Baccharis tarchonanthoides* var. *subintegrifolia* Malag. & Vidal, Contr. Inst. Geobiol. La Salle Canoas no. 8: 39. 1957. *Lanugothamnus tarchonanthoides* (DC.) Deble, Balduinia 37: 16. 2012. Fig. 18.

**Arbustos** 0,6-1,5m alt. **Ramos** eventualmente cinéreos, denso-viloso. **Folhas** alternas, 27-83 x 9,5-25mm, oblanceolada a lanceoladas, pecíolo 2,5-10mm, ápice agudo, base aguda a atenuada, margem superior serrada; coriácea, discolor, face abaxial tomentosa, adaxial esparso-hirsuto; venação peninérvia. **Capitulescência** paniculiforme terminal; capítulos pedunculados, 1,5-3,5mm. **Capítulos masculinos** com invólucro campanulados, 2,5-3,4mm, 3-seriado; brácteas involucrais imbricadas, castanhas, glandulosa, vilosa, externas ovadas a lanceoladas, internas lanceoladas, ápice agudo, base obtusa a aguda, margem hialina, fimbriada; receptáculo plano a levemente convexo, alveolado, glabro. **Flores masculinas** 25-50, corola 2,5-2,8mm, infundibuliforme, tubo piloso abaixo dos lobos, 5-lobada, lobos agudos e glanduloso na face abaxial; anteras creme, ápice lanceolado, base aguda, colar da antera cilíndrico; ramos do estilete ovado, indiviso, papiloso. **Pápus** ca. 2,8mm, cerdoso barbelado, com 1/3 superior levemente espessado, unisseriado. **Capítulos femininos** não vistos. **Material examinado:** Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 26.IX.1992, fl., *D'Angelo e Ricardo*, 112 ♂ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 14.IX.1985, fl., *Gavilanes M.L.*, 1510 ♂ (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 14.IX.1985, fl., *Gavilanes M.L.*, 2153 ♂ (ESAL); **Ingaí**, Reserva Florestal do Boqueirão, 04.IX.2002, fl., *Argenta J. e Ribeiro O.A.*, ♂ (ESAL: N°19789).

Espécie endêmica dos domínios Cerrado e Mata Atlântica, distribuídas pelas regiões Nordeste (BA), Sudeste e Sul (PR, SC) (HEIDEN E SCHNEIDER, 2015). *Baccharis tarchonanthoides* é facilmente reconhecida por seu indumento tomentoso a denso-viloso tanto nos ramos (que ocasionalmente se apresentam cinéreos) quanto nas folhas com lâmina oblanceolada, discolor, de margem superior serrada e capitulescência paniculiforme terminal. O epíteto faz referência a outro gênero também de Asterceae, *Tarchonanthus* (BARROSO, 1976). Na área de estudo foi coletada em cerrado, campo rupestre e campo limpo, florescendo restritamente em setembro. Não foram encontrados indivíduos femininos.

Figura 18 - *Baccharis tarchonanthoides*. A. Exsicata: D'Angelo e Ricardo, 112 ♂ (ESAL). B. Exsicata: D'Angelo e Ricardo, 112 ♂ (ESAL).



**1.17 *Baccharis trinervis*** Pers., Syn. pl. 2: 423. 1807. *Baccharis chilcaura* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 36(5): 477–478. 1905. *Baccharis divergens* DC., Prodr. 5: 400. 1836. *Baccharis eggersii* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 28(5): 588–589. 1901. *Baccharis laxa* Gardner, London J. Bot. 4: 121. 1845. *Baccharis oxyphylla* DC., Prodr. 5: 400. 1836. *Baccharis pululahuensis* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 29(1): 23. 1900. *Baccharis rhexioides* Kunth, Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 4: 52. 1820 [1818]. *Baccharis rhexioides* var. *angustifolia* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 36(5): 478. 1905 [10 Nov 1905]. *Baccharis rhexioides* var. *parvifolia* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 28(5): 588. 1901 [11 Jan 1901]. *Baccharis trichoclada* DC., Prodr. 5: 400. 1836. *Baccharis trinervis* var. *rhexioides* (Kunth) Baker, Fl. Bras. (Martius) 6(3): 73. 1882. *Baccharis venusta* Kunth, Nov. Gen. Sp. (folio ed. 4: 51–52. 1820[1818]. *Conyza trinervia* Mill. Gard. Dict., ed. 8. n. 12. 1768. *Molina rhexioides* (Kunth) Less., Linnaea 6: 406. 1831. *Pseudobaccharis rhexioides* (Kunth) V.M.Badillo, Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 10: 366. 1946. *Pseudobaccharis trinervis* var. *Paulensis* (Heering) Malag. Contr. Inst. Geobiol. La Salle Canoas no. 2: 47. 1952. *Conyza trinervis* Lam. Encycl. 2(1): 85. 1786. *Heterothalamus trinervis* (Pers.) Hook. & Arn., J. Bot. (Hooker) 3(17): 43–44. 1840. *Pseudobaccharis trinervis* (Pers.) V.M.Badillo., Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 10(68): 306. 1946. *Psila trinervis* (Pers.) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 5(4): 211. 1955. Fig. 19.

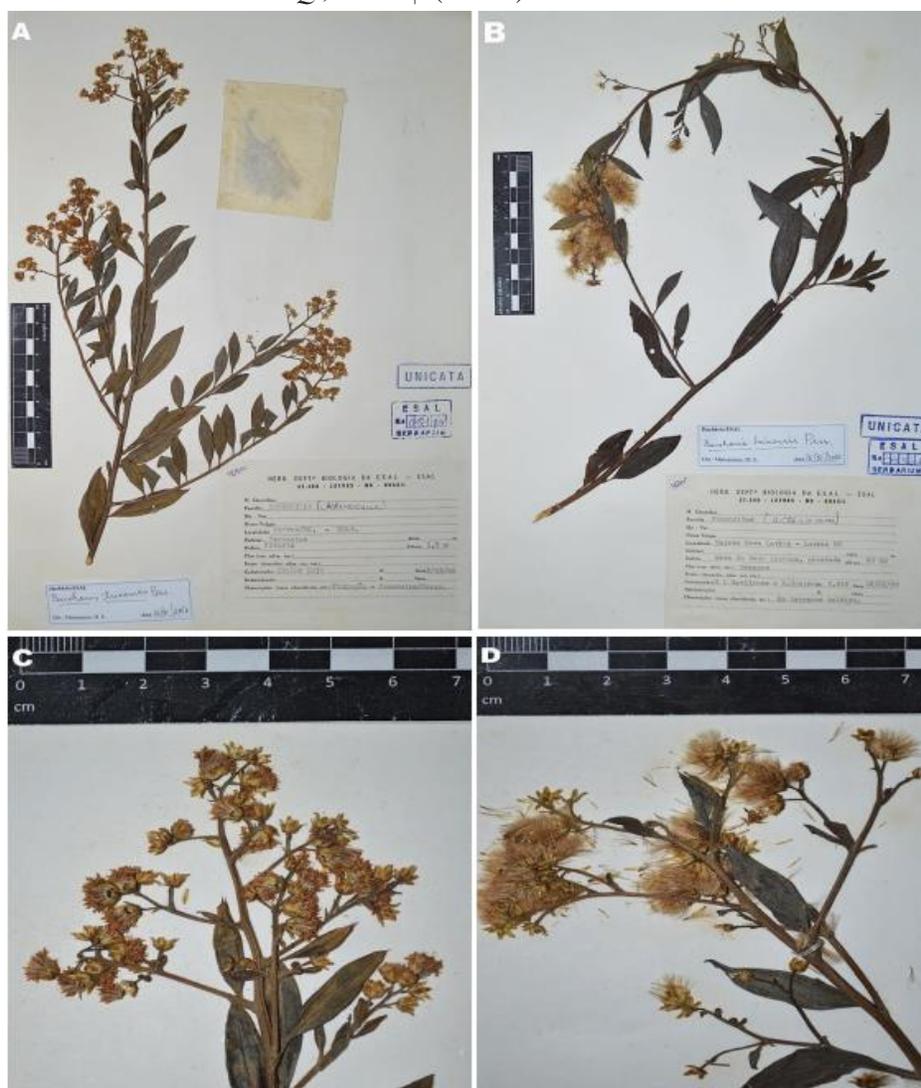
**Subarbustos** prostrados, ca. 0,6-1,5mm e alt. **Ramos** estramíneos a castanhos, pilosos, glandulosos. **Folhas** alternas, 10-63 x 2,5-17mm, elípticas, lanceoladas a oblanceolada, pecíolo 2-8mm, ápice acuminado, base aguda, margem inteira levemente revoluta; cartácea, suavemente discolor, ambas as faces esparso-setosa, face abaxial glandulosa pontuada; venação acródroma, central proeminente. **Capitulescência** paniculiforme terminal; capítulos pedunculados, 1-4,5mm. **Capítulos masculinos** campanulados; involúcro 2-

4,5mm, 3-4-seriado; brácteas involucrais imbricadas, estramíneas, glandulosas, externas elípticas, internas lanceolada-elípticas, ápice agudo a obtuso, fimbriado, base truncada, margem inteira; receptáculo plano, glabro, epaleáceo. **Flores masculinas** ca. 35, corola aproxim. 3,5mm, infundibuliforme, pilosa abaixo dos lobos, 5-lobada, lobos lanceolados; anteras brancas, exsertas, ápice lanceolado, base obtusa; ramos do estilete lanceolados, denso-papilosos. **Pápus** 4mm, cerdoso barbelado, ápice espessado papiloso, unisseriado. **Capítulos femininos** campanulados; invólucro 4mm, 3-4-seriado; brácteas involucrais imbricadas, creme a esverdeadas com linha central vertical acastanhada, externas elípticas, internas lanceolada-elíptica, ápice agudo a obtuso, fimbriado, base obtusa a truncada, margem hialina; receptáculo convexo a levemente cônico, glabro, paleáceo. **Flores femininas** ca. 110, corola aproxim. 3mm, filiforme, creme, ápice fimbriado, tubo esparso-piloso na metade superior, denso piloso próximo ao ápice; ramos do estilete castanhos, lineares. **Pápus** 5mm, cerdoso capilar, unisseriado. **Cipselas** ca. 1,2mm, fusiforme, setosas, carpópódio desenvolvido, 6-8-costadas.

**Material examinado:** Lavras, ESAL, 03.III.1986, fl., *Luiz E.*, ♂ (ESAL: N°05174); Serrinha, 07.XII.1983, fl., *Leitão-Filho H.F.*, ♂ (ESAL: N°04195); Bairro Nova Lavras, 26.II.1987, fl. e fr., *Gavilanes M.L. e Queiroz B.*, 2618 ♀ (ESAL); Terreno baldio próximo a rodoviária, 26.III.1988, fl. e fr., *Gavilanes M.L. e Silveira B.Q.*, 3942 ♀ (ESAL).

Espécie não endêmica e amplamente distribuída no Brasil, não sendo encontrada apenas em alguns estados do Norte (AM, PA, AP e TO) e Nordeste (MA, PI, RN, PB e SE). Na área de estudo, foi coleta em áreas perturbadas ou de transição. Florescendo entre dezembro e março.

Figura 19 - *Baccharis trinervis*. A. Exsicata: Luiz E., ♂ (ESAL: N°05174). B. Exsicata: Gavilanes M.L. e Queiroz B., 2618 ♀ (ESAL). C. Detalhe da capitulescência masculina: Luiz E., ♂ (ESAL: N°05174). D. Detalhe da capitulescência feminina: Gavilanes M.L. e Silveira B.Q., 3942 ♀ (ESAL).



2 *Conyza* Less., Syn. Gen. Compos. 203. 1832. Espécie-tipo: *Conyza chilensis* Spreng., Nov. Prov. 14. 1818. (= *Conyza primulifolia* (Lam.) Cuatr. e Lourteig, Phytologia 58: 475. 1985).

Ervas monóicas, perenes; folhas lanceoladas a oblanceolada, sésseis, congestas ou em ramos esparso-folhosos; capítulos disciformes em capitulescência paniculiforme; involúcro campanulado, brácteas involucrais 2-3-seriado, imbricadas, esverdeadas; receptáculo plano, glabro, epaleáceo; flores marginais femininas, corola filiforme, às vezes curto-liguladas, esparso-setosas, ápice creme a róseo-arrouxada; ramos do estilete lanceolado a curto lanceolado, papiloso; flores centrais funcionalmente estaminadas a perfeitas, corola infundibuliforme, ca. 10 por capítulo; filete da anteras as vezes com colar; pápus cerdoso capilar, 1-seriado; cipselas creme a vinácea, cilíndricas a fusiformes, compridas, setosas, 2-costadas.

O gênero *Conyza* Less. está inserido na subtribo Conyzinae sendo representado por ca. de 60 a 100 espécies com distribuição tropical e subtropical (NESOM; ROBINSON, 2007). No Brasil, podem ser encontradas 15 espécies amplamente distribuídas (BORGES et al., 2015). O reconhecimento do gênero pode ser feito com base nos capítulos disciformes com flores do disco perfeitas e corolas nunca ultrapassando a altura do estilete, corolas das flores do raio curtamente liguladas, sendo geralmente representado por ervas anuais ou perenes, monóicas (NESOM, 2008).

Os limites genéricos entre o *Conyza* e *Erigeron* foram primeiramente propostos por Cronquist (1943), onde *Conyza* podia ser diferenciada de *Erigeron* pelas corolas das flores do raio filiforme ou curto liguliforme e hábitos anuais ou bianuais em regiões tropicais. Contudo as delimitações dos gêneros ainda são controversias devido a não inclusão de espécies não resolvidas em análises filogenéticas, limitando a circunscrição do gênero (NESOM, 2008).

O gênero apresenta espécies nativas da América do Sul e África, porém os taxos da América do Sul estão representados por poucas espécies (NESOM, 2008) consideradas polifiléticas, tendo surgido várias vezes dentro de *Erigeron* (NOYES, 2000). As espécies nativas da África por sua vez, são mais semelhantes e talvez estejam mais proximamente relacionadas com gêneros da subtribo Grangeinae (NESOM; ROBINSON, 2007).

**2.1 *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist, Bull. Torrey Bot. Club 70(06): 632. 1943. *Erigeron bonariensis* L. Sp. Pl. 2: 863.1753 (Basiônimo). Fig. 20.**

**Ervas** monóica eretas, 1m de alt. **Ramos** esverdeados, híspidos, cilíndrico, estriado, ramos altos esparsos folhosos. **Folhas** alternas, 30-50 x 2,5-4,5mm, lanceoladas a oblanceolada, séssil, ápice agudo, base atenuada, margem inteira a serreada, membranácea, concolor; face adaxial estrigosa, abaxial denso estrigosa; nervuras peninérvias. **Capitulescência** paniculiforme densa. **Capítulos** pedunculados, 3,5-13,5mm, estrigoso, cilíndrico, estriado; pedúnculo bracteolado, 1,5-4,5mm, lanceoladas, margem estrigosa, face abaxial glandulosa; involúcro 4-6mm, campanulado, 2-seriado; brácteas involucrais esverdeadas, externas lanceoladas, internas linear-lanceoladas, ápice agudo, levemente ciliado, base truncada, margem hialina, setosa, glandulosa; receptáculo plano, glabro, lacianiado. **Flores marginais** 100-130, filiforme, corola 3,5-4,5mm, alvas a creme, esparso setoso, setosa abaixo dos lobos, 2-3-lobada, lobos com ápice papiloso, eventualmente roseo-arrouxeado; ramos do estiletes longo-lanceolados. **Flores centrais** 4-8, funcionalmente estaminadas, tubulosas; corola 4,5-5mm, infundibuliforme, creme, ápice 5-lobada, setosas na face abaxial dos lobos, glabrescentes; anteras alvas, ápice agudo, base cuneada, filete com colar cilíndrico; ramos do estilete curto lanceolado, ápice papiloso.

**Cipselas** 1,5mm, 2-costadas, castanhas, fusiformes, comprimidas, setosas.

**Pápus** 5mm, cerdoso capilar, unisseriado.

**Material examinado:** Lavras, Serra do Faria, 19.XI.2010, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 1945 (ESAL); Lavras, Horto II água limpa, 06.VIII.2002, fl. e fr., *Argenta J.*, (ESAL: N°19728).

*Conyza bonariensis* é considerada uma erva daninha (HIND, 1995), com ampla distribuição, porém não é endêmica do Brasil. Os tipos vegetacionais mais comuns são áreas antrópicas, campo limpo, floresta ombrófila, floresta ombrófila mista e restinga (BORGES et al., 2015). Na área de estudo foi coletada apenas em dois pontos próximos a áreas antrópicas, florescendo em agosto e novembro.

Figura 20 - *Conyza bonariensis*. A. Exsicata: *Argenta J.*, (ESAL: N°19728). B. Detalhe dos capítulos: *Argenta J.*, (ESAL: N°19728).



**2.2 *Conyza monorchis*** (Griseb.) Cabrera, Man. Fl. Alrededores Buenos Aires, 480, 1953. Fig. 21.

**Erva** ginomonóica, ca. 0,5m alt. **Ramos** vináceos a esverdeados, glabro a glabrescente, cilíndrico, estriado; bifurcado a 10cm do solo. **Folhas** alternas espiraladas, 22-52 x 2,5-8mm, congestas na base dos ramos próxima a bifurcação; lanceolada a oblanceolada, séssil, ápice mucronado, base atenuada; margem serreada, cartilaginosa e estrigosa; ambas as faces glabras, venação broquidódroma. **Capitulescência** em panículas laxas, terminal; involúcro 4,5-5,5mm, campanulado, 2-3-seriado; brácteas involucrais imbricadas, esverdeadas, lanceoladas, esparso estrigosa, ápice agudo fimbriado, base truncada, margem hialina; receptáculo plano. **Flores marginais**, 85-100, filiforme, corola 3,5-4,5mm, curto-liguladas, lígula arrouxada, 2-lobada, creme a esverdeada, glabras; ramos do estilete lanceolado, ápice papiloso. **Flores centrais** ca. 10, perfeitas, corola 4,5mm, tubulosa, esverdeadas, 5-lobada, ápice róseo-arrouxado, face abaxial dos lobos pilosa; anteras brancas, ápice agudo base cuneada; estiletos com ramos laneolados e ápice papiloso. **Cipselas** 2mm, creme a vinácea, cilíndricas, esparso setosas, base denso estrigosas, 2-costada. **Pápus** 4-4,5mm, cerdoso capilar, unisseriado.

**Material examinado:** Minduri, Serra da Chapada das Perdizes, 22/III/2016, fl. e fr., *Martins C.P.V. et al. 334*, (ESAL).

Espécie não endêmica com distribuição para os domínios Cerrado, Mata Atlântica e Pampas das regiões Sudeste (MG, RJ) e Sul (RS, SC) (BORGES et al., 2015). *Conyza monorchis* pode ser distinguida de *Conyza bonariensis* pelos ramos e folhas glabras a glabrescentes, panícula laxa e flores com ápice róseo-arrouxado. É a primeira vez que a espécie é coletada para o Complexo de

Serras Bocaina e Carrancas e Ouro Grosso, e foi encontrada em campo arenoso pedregoso com predominância de gramíneas, próximo de afloramentos rochosos. Florescendo em março.

Figura 21 - *Conyza monorchis*. A. Exsicata: Martins C.P.V. et al. 334, (ESAL). B. Hábito.



**3 *Inulopsis*** (DC.) O.Hoffm., Nat. Pflanzenfam. 4(5): 149. 1890. Espécie-tipo: *Inulopsis scaposa* (DC.) O. Hoffm., in Engler & Prantl, Naturl. Pflanzenfam. 4(5): 149. 1890. Basiônimo: *Haplopappus* sect. *Inulopsis* DC., Prodr. 5: 349. 1836.

Ervas perenes monóicas, escaposa; folhas obovada, oblanceolada, lanceoladas, elípticas a estreito-linear, glabras, pilosas a estrigosa ou hirsuta, geralmente rosuladas; capítulo radiado, solitário; involúcro campanulado; brácteas involucrais esverdeadas, imbricadas; receptáculo plano ou levemente

convexo, glabro, epaleáceo; flores marginais femininas, corola ligulada, brancas; ramos do estilete lanceolados; flores centrais funcionalmente estaminadas, corola infundibuliforme, amarelas, 5-lobada, glabrescente a esparso pilosa; pápus cerdoso capilar ou barbelado, 1-2-seriado; cipsela fusiformes elipsoides, ou oblongas, tomentosas a denso-setosas, 2-costadas.

*Inulopsis* (DC.) O. Hoffm. é um gênero sul-americano pertencente a subtribo Podocominae e possui quatro espécies distribuídas no Paraguai, Bolívia e no Brasil, deste último com ocorrência para as regiões Centro-Oeste, Sudeste, e Sul (BORGES; TELES, 2015). O gênero é facilmente reconhecido por todas suas folhas basais, capítulo radiado e solitário em uma haste escaposa, flores do disco funcionalmente estaminadas por atrofia do ovário, e cipselas glandulares (NESOM; ROBINSON, 2007).

O gênero foi descrito por Hoffmann em 1890, para abrigar a espécie *Inulopsis scaposa* (DC.) O. Hoffm. Posteriormente, Grau (1977) sugeriu que se tratava de um sinônimo de *Podocoma* Cass., porém sem tratamento taxonômico formal para tal sugestão. Nesom (1994d), apresentou *Inulopsis* compreendendo quatro espécies: *I. scaposa* (espécie-tipo), *I. stenophylla* Dusen, *I. camporum* (Gardner) Nesom, *I. phoenix* Nesom, no entanto Teles (2008) sugere que *I. phoenix* trata-se de um sinônimo de *I. camporum*.

**3.1 *Inulopsis camporum*** (Gardner) G.L.Nesom, *Phytologia* 76(2): 120. 1994. *Inulopsis phoenix* G.L.Nesom, *Phytologia* 76(2): 118. 1994. Basiônimo: *Aster camporum* Gardner, in Hooker, *London J. Bot.* 7: 79. 1848. Fig. 22.

**Erva** escaposa, 10-22cm alt. **Escapos** verdes, vilosos, cilíndricos, estriados, bracteolados, bractéolas 4,5-8mm, lanceoladas, glabra na face adaxial, face abaxial estrigosa. **Folhas** rosuladas 15-32 x 3,3-8,5mm, obovada a oblanceolada, sésseis, ápice obtuso, base atenuada, margem inteira; papirácea,

concolor, ambas as faces denso estrigosas; nervura peninérvia. **Capítulos** com invólucro 6-8mm, campanulado, 2-3-seriado; brácteas involucrais esverdeadas, lanceoladas, ápice agudo ciliado, base truncada, margem hialina, estrigosa; receptáculo convexo, glabro, laciniado. **Flores marginais** femininas, 35-40, corola branca, ligulada, tubo 3mm, setoso, lígula 6mm, ápice obtuso a 2-lobado; ramos do estiletos lanceolados. **Flores centrais** funcional estaminadas, ca. 50, corola 4,5mm, infundibuliforme, amarelas, esparso pilosa, 5-lobada, lobos triangulares; anteras brancas ápice lanceolado, base aguda; ramos do estiletos indivisos, denso papilosos. **Cipselas** 2,5-3mm, 2-costadas, fusiformes, castanhas, tomentosas. **Pápus** 5mm, cerdoso capilar, filiforme nas flores marginais, crespos nas centrais, bisseriado.

**Material examinado:** Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 04.IV.1993, fl., *Lourenço R.A.* (ESAL: N°16093); Ingaí, Reserva Florestal do Boqueirão, 05.IV.2003, fl., *Silva A.F. et al.* (ESAL: N°21236); Carrancas, Estrada para cachoeira da Zilda, 28.X.2011, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al*, 2459 (ESAL); Ponto 16, S21° 26'809" W44° 40'150", 20.IV.2010, fl., *Mansanares M.E. et al*, 1344 (ESAL); Platô, 25.X.2011, fl., *Mansanares M.E. et al*, 2471 (ESAL).

*Inulopsis camporum* se difere das demais espécies do gênero por possuir o maior capítulo e por seu denso indumento viloso em quase todas as suas partes. Não é endêmica do Brasil, e apresenta distribuição no Cerrado, das regiões Centro-oeste e Sudeste (MG, SP) (BORGES; TELES, 2015). Na área de estudo foi coletada em campo limpo, gramíneo pedregoso, afloramento rochoso e Cerrado. Florescendo de abril a outubro.

Figura 22 - *Inulopsis camporum*. A. Exsicata: *Mansanares M.E. et al, 1344* (ESAL). B. Detalhe do capítulo.



**3.2 *Inulopsis scaposa* (DC.) O.Hoffm., Nat. Pflanzenfam. 4(5): 149. 1890.**  
 Basiônimo: *Haplopappus scaposus* DC. Prodr. 5: 350. 1836. Fig. 23.

**Ervas** escaposas, 7-40cm de alt. **Escapos** castanhos a vináceos, glabros a glabrescentes, cilíndrico, estriado, eventualmente bracteolados, bractéolas 1,5-8mm, lanceoladas, ambas as faces glandulosas, vilosas. **Folhas** rosuladas, 8-112 x 3-20,5mm, lanceoladas, elípticas a oblanceolada, sésseis, ápice agudo a obtuso, base longo-atenuada, margem inteira a serreada; papirácea, concolor, ambas as faces hirsutas a esparso hirsutas, peninérvia. **Capítulos** com involúcro 4-6,5mm, campanulado, 2-3-seriado; brácteas involucrais esverdeadas, lanceoladas, ápice agudo, base truncada, margem ciliada, esparso pilosa; receptáculo plano a levemente convexo, glabro, epaleáceo. **Flores marginais** femininas, 35-45, corola branca, ligulada, tubo aprox. 2,5mm, esparso setoso,

lígula aprox.. 3,5mm, ápice obtuso a 2-3-lobado; ramos do estilete longo lanceolados. **Flores centrais** funcionalmente estaminadas, 27-52, corola 3,8-4,2mm, infundibuliforme, amarelas, 5-lobada, lobos triangulares, glabrescentes, ápice dos lobos pápussos; anteras creme, ápice lanceolado, base obtusa; ramos do estilete lanceolados, indivisos, papilosos. **Cipselas** 1,5-2mm, 2-costadas, elipsoídes a oblongas, comprimidas, denso-setosas. **Pápus** 3,5-4mm, cerdoso barbelado, ápice agudo, unisseriado.

**Material examinado:** **Lavras**, Serra do Campestre, 13.XII.2015, *Martins C.P.V. e Arruda I.A.C.*, 180 (fl. e fr.) e 181 (fl.) (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 01.XII.2007, fl. e fr., *Domingos D.Q. e Cambraia C.F.C.*, 403 (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 20.II.1987, fl. e fr., *Carvalho D.A.*, 06379 (ESAL); Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, II.2015, fl. e fr., *Domingos D.Q. e Cambraia C.F.C.*, 455 (ESAL); **Carrancas**, Serra das Broas, 18.V.2016, fl., *Martins C.P.V. et al.*, 461 (ESAL); Estrada da Cachoeira da Zilda, 15.X.2010, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 1864 (ESAL); Platô, 14.XII.2010, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 1864 (ESAL); Estrada da Cachoeira da Zilda, 15.X.2010, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 1887 (ESAL); Platô, 01.V.2010, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al.*, 1135 (ESAL); **Minduri**, Serra da Chapada das Perdizes, 22.III.2016, fl., *Martins C.P.V. et al.*, 333 (ESAL); Serra da Chapada das Perdizes, 22.III.2016, fl., *Martins C.P.V. et al.*, 319 (ESAL).

**Material adicional:** **Ingaí**, Reserva Florestal do Boqueirão, 13.I.2011, fl. e fr., *Andrade E.A.* (ESAL: N°27049); **Itumirim**, Morro Janela, 02.X.1987, fl. e fr., *Carvalho D.A. et al.*, 08751 (ESAL); Serra da Estância, 02.II.1990, fl. e fr., *Gavilanes M.L.*, 11216 (ESAL); **Carrancas**, Platô, 31.III.2011, fl., *Mansanares M.E. et al.*, 2141 (ESAL).

Espécie não endêmica do Brasil, com distribuição no Centro-oeste (GO), Sudeste (MG, RJ, SP), Sul (PR, SC), nos domínios Cerrado e Mata Atlântica (BORGES e TELES, 2015). *Inulopsis scaposa* se difere das demais espécies do gênero pelo escapo longo, glabro a glabrescente, castanhos a vináceos. Na área de estudo foi encontrada em quase todos os pontos de coleta, com predominância para ocorrência em campos gramíneos e pedregosos, florescendo quase o ano todo, com excessão entre os meses de junho a setembro.

Figura 23 - *Inulopsis scaposa*. A. Hábito. B. Detalhe do capítulo.



### 3.3 *Inulopsis stenophylla* Dusén, Ark. Bot. 9(15): 22. 1910. Fig. 24.

**Ervas** escaposas, 7-18cm alt. **Escapo** castanho a vináceo, glabro, cilíndrico, estriado, bracteolados, bractéolas 1-3,5mm, lanceoladas, glabras, face abaxial glandulosa, ápice fimbriado. **Folhas** rosulada, 17-67 x 2mm, estreito-linear, séssil, ápice agudo, base truncada, margem inteira; coriácea, concolor, glabra, ambas as faces glandulosas pontuadas. **Capítulos** com invólucro 4,5-

6mm, campanulado, 2-3-seriado; brácteas involucrais imbricadas, esverdeadas, linear-lanceoladas, ápice agudo, base truncada, margem ciliada, glandulosa; receptáculo plano, glabro, epaleáceo. **Flores marginais** 13-16, liguladas, femininas, brancas; tubo ca. 3,5mm, setosa, lígula ca. 3,8-4,5mm, ápice obtuso a 2-3-lobada; ramos do estilete longo-lanceolado. **Flores centrais** ca. 23, funcional estaminadas, corola 3,5-4mm, amarelas, infundibuliforme, 5-lobada, lobos triangulares, estrigosa-pubescente abaixo dos lobos; anteras creme, ápice arredondado, base aguda; ramos do estilete lanceolados, indivisos, denso-piloso, face distal do estilete denso-papilosa. **Cipselas** 1,5mm, 2-costadas, elipsóides a oblongas, denso setosas. **Pápus** 3,5mm, cerdoso, barbelado, ápice agudo, unisseriado.

**Material examinado:** Lavras, Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, 12.VII.2008, fl., *Domingos D.Q. e Cambraia C.F.C.*, 382 (ESAL); **Ingaí**, Reserva Florestal do Boqueirão, 02.X.2002, fl. e fr., *Argenta J. e Ribeiro A.O.* (ESAL: N°21237); Reserva Florestal do Boqueirão, 23.VII.2003, fl. e fr., *Silva A.F. e Costa F.A.F.*, (ESAL: N°21500); **Itumirim**, Afloramento na beira da estrada, 20.V.2010, fr., *Mansanares M.E. et al*, 1447 (ESAL); Morro Janela, 29.X.2011, fl., *Mansanares M.E. et al*, 2523 (ESAL); Cachoeira das Aranhas, 17.V.1992, fl., *Cury M.L.M.* (ESAL: N°13442); **Carrancas**, Afloramento do braço do “Z”, estrada de terra para Itumirim, 09.V.2011, fl. e fr., *Mansanares M.E. et al*, 2228 (ESAL).

*Inulopsis stenophylla* é endêmica do Brasil com distribuição para os domínios Cerrado e Mata Atlântica das regiões Sudeste (MG, SP) e Sul (PR, SC) (BORGES; TELES, 2015). É a espécie tipo do gênero e de fácil reconhecimento devido suas folhas coriáceas e estreito lineares. A espécie foi coletada na área de estudo em campo arenoso, próximo a afloramento rochoso,

na maioria das vezes associado com ambientes úmidos. Florescendo de maio a outubro.

Figura 24 - *Inulopsis stenophylla*. A. Exsicata: *Mansanares M.E. et al*, 2523 (ESAL). B. Capítulo.



**4 *Leptostelma*** D.Don, Brit. Fl. Gard., ser. 2: 1: 38. 1831. Espécie-tipo: *Leptostelma maximum* D.Don, Brit. Flow. Gard., ser. 2: 1: 38. 1831.

Ervas perenes, monóicas; folhas lanceoladas, base amplexicaule, inteira a serrada; capítulos capítulos radiados em capitulescência corimbiforme; involúcro campanulado, 3-seriado; brácteas involucrais imbricadas; receptáculo plano a levemente convexo, glabro, laciniado; flores marginais femininas, corola ligulada, branca; ramos do estilete longo lanceolado, denso papiloso; flores centrais perfeitas, corola infundibuliforme, amarela, numerosas; filete da antera

com colar cilíndrico; pápus cerdoso capilar, 1-seriado; cipselas fusiformes comprimidas, 2-costadas.

*Leptostelma*, assim como *Conyza* pertence à subtribo Conyzinae, e compreende seis espécies, todas endêmicas da América do Sul (TELES et al., 2008), e no Brasil, o gênero pode ser encontrado nos domínios Cerrado e Mata Atlântica das regiões Nordeste (BA), Sudeste, Centro-oeste e Sul (BORGES et al., 2015).

O gênero foi descrito em 1831 por David Don e tratado posteriormente com uma seção dentro do gênero *Erigeron* (BENTHAM; HOOKER, 1873) e somente 129 anos depois, foi aceito como gênero novamente no trabalho de Hind e Nesom (2002).

**4.1 *Leptostelma maximum*** D. Don, Brit. Fl. Gard., ser. 2. 1: 38. 1831. *Aster maximum* Less., Syn. Gen. Compos. 182. 1832. *Erigeron alpestre* Gardner, in Hooker, Journ. Bot. Lond. 4: 123. 1845. *Erigeron maximus* (D.Don.) Otto ex DC., Prodr. 5: 284. 1836. *Erigeron maximus* (D.Don) Otto ex DC. var. *minor* Baker, in Martius, Fl. Bras. 6(3): 28. 1882. *Erigeron maximus* (D.Don) Otto ex DC. var. *palustris* Baker, in Martius, Fl. Bras. 6(3): 28. 1882. *Erigeronpalustre* Gardner, Journ. Bot. Lond. 4: 123. 1845. *Erigeron scaberrimum* Gardner, Journ. Bot. Lond. 7: 80. 1848. *Erigeron sulcatum* DC., Prodr. 5: 284. 1836. Fig. 25.

**Ervas** eretas perenes, ca. 1,5m alt. **Ramos** pubescentes, cilíndricos, sulcados, fistulosos. **Folhas** alternas, esparso folhosos, 30-70 x 7-15mm, lanceoladas, sésseis, ápice agudo, base amplexicaule, margem inteira a serreada; ambas as faces híspidas com maiores concentrações nas nervuras centrais; nervura cladodroma; nervura central na face abaxial proeminente.

**Capitulescência** de eixo corimbiforme; pedúnculo 8-80mm, viloso, cilíndrico, estriado. **Capítulos** radiados ginomonóicos terminais; involúcro 7,5-10mm, campanulado 3-seriado; brácteas involucrais imbricadas, externas lanceoladas, internas linear-lanceoladas, ápice agudo levemente ciliado, base truncada, margem hialina, denso estrigoso; receptáculo plano a convexo, glabro, laciniado, epaleáceo. **Flores marginais** ca. 135, liguladas, alvas, tubo 2,5mm, seríceo; lígula 10,5-11mm, 2-lobada, ápice papiloso, base serícea, alvas; ramos do estiletes longo-lanceolados, papiloso. **Flores centrais** ca. 310, corola 4,5-5,5mm, tubulosas, infundibuliforme, amareladas, ápice 5-lobado, lobos triangulares, setosa; anteras ápice lanceolado, base aguda, filete com colar cilíndrico; ramos do estilete lanceolados, ápice triangular, denso papiloso. **Pápus** 4,5mm, cerdoso filiforme, ápice agudo, unisseriado. **Cipselas** 1,5mm, fusiformes, comprimidas, cremes a castanhas, ápice piloso, 2-costadas.

**Material examinado:** **Ingaí**, Reserva Florestal do Boqueirão, 25.II.2003, fl. e fr., *Argenta J.A. e Ribeiro A.O.* (ESAL: N°19766).

Espécie não endêmica do Brasil com distribuição para as regiões Sudeste e Sul, em Cerrado e Mata Atlântica (TELES et al., 2008). *Leptostelma maximum* pode ser facilmente reconhecida pelos capítulos radiados terminais, corimbiformes, e folhas lanceoladas amplexicaule. Na área de estudo foi coletada próxima a um brejo, florescendo em fevereiro.

Figura 25 - *Leptostelma maximum*. A. Exsicata: Argenta J.A. e Ribeiro A.O. (ESAL: N°19766). B. Detalhe dos capítulos: Argenta J.A. e Ribeiro A.O. (ESAL: N°19766).



No levantamento realizado por Reis et al. (2015), a tribo Astereae ficou como a terceira maior, em número de espécies distribuídas em três gêneros, com *Baccharis* como o gênero mais rico com 14 espécies, 1 em *Conyza* e 3 para *Inulopsis*. No entanto, comparando os indivíduos coletados e depositados no Herbário ESAL referentes a trabalhos anteriores (CARVALHO, 1992; GAVILANES; BRANDÃO, 1991b, 1996a e b; RIBEIRO, et al. 2010), com a listagem apresentada por Reis et al. (2015), foram observados um aumento significativo das espécies do gênero *Baccharis* (14 spp), contudo destas, 12 espécies não se confirmaram, e os outros gêneros apresentaram as mesmas espécies coletadas nos referidos trabalhos (Tabela 3).

Tabela 3 - Lista de espécies da tribo Astereae encontradas no Complexo de Serras da Bocaina-Carrancas referentes a levantamentos anteriores ao presente estudo.

<b>Astereae, 3 gêneros, 32 espécies</b>	<b>Literatura citada</b>
<i>Baccharis aphylla</i> (Vell.) DC.	Carvalho, (1992); Gavilanes; Brandão (1991,b; 1996a e b); Reis et al. (2015);
<i>Baccharis brevifolia</i> DC.	Gavilanes; Brandão (1996a e b)
<i>Baccharis coridifolia</i> DC.	Ribeiro et al. (2010)
<i>Baccharis crispera</i> Spreng.	Reis et al. (2015); Gavilanes; Brandão (1991,b; 1996b)
<i>Baccharis dentata</i> (Vell.) G.M.Barroso	Ribeiro et al. (2010)
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Reis et al. (2015); Gavilanes; Brandão (1991,b; 1996a e b); Ribeiro et al. (2010)
<i>Baccharis gracilis</i> DC.	Reis et al. (2015)
<i>Baccharis helichrysoides</i> DC.	Ribeiro et al. (2010)
<i>Baccharis humilis</i> Sch.Bip. ex Baker	Reis et al. (2015)
<i>Baccharis itatiaiae</i> Wawra	Reis et al. (2015)
<i>Baccharis lateralis</i> Baker	Gavilanes; Brandão (1991,b)
<i>Baccharis ligustrina</i> DC.	Gavilanes; Brandão (1996b)
<i>Baccharis linearifolia</i> (Lam.) Pers.	Reis et al. (2015)
<i>Baccharis lymanii</i> G.M.Barroso ex G.Heiden	Gavilanes; Brandão (1991b; 1996b); Reis et al. (2015)
<i>Baccharis maxima</i> Baker	Gavilanes; Brandão (1996b)
<i>Baccharis myricifolia</i> DC.	Reis et al. (2015)
<i>Baccharis pentodonta</i> Malme	Carvalho (1992); Gavilanes; Brandão (1996b)
<i>Baccharis platypoda</i> DC.	Gavilanes; Brandão (1991,b); Gavilanes; Brandão (1996b)
<i>Baccharis retusa</i> DC.	Gavilanes; Brandão (1991,b); Gavilanes; Brandão (1996b)
<i>Baccharis rotundifolia</i> Phil.	Ribeiro et al. (2010)
<i>Baccharis rufescens</i> Spreng.	Reis et al. (2015)
<i>Baccharis serrula</i> Sch.Bip. ex Baker	Gavilanes; Brandão (1991,b)
<i>Baccharis serrulata</i> (Lam.) Pers.	Gavilanes; Brandão (1996b)
<i>Baccharis subdentata</i> DC.	Gavilanes; Brandão (1991,b; 1996b)
<i>Baccharis tarconanthoides</i> DC.	Gavilanes; Brandão (1996a e b); Ribeiro et al. (2010)
<i>Baccharis tridentata</i> Vahl	Reis et al. (2015)
<i>Baccharis uncinella</i> DC.	Gavilanes; Brandão (1991,b)
<i>Baccharis vulneraria</i> Baker	Reis et al. (2015)
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Carvalho (1992); Reis et al. (2015)
<i>Inulopsis camporum</i> (Gardner) G.L.Nesom	Gavilanes; Brandão (1991b, 1996a e b); Reis et al. (2015)
<i>Inulopsis scaposa</i> (DC.) O.Hoffm.	Gavilanes; Brandão (1991b, 1996a e b); Carvalho (1992); Reis et al. (2015);
<i>Inulopsis stenophylla</i> Dusén	Reis et al. (2015)

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o complexo de serras da Bocaina, Carrancas e Ouro Grosso a tribo Astereae está representada por quatro gêneros dos 18 listados para o Brasil. Das 246 espécies pertencentes à tribo, 23 foram encontradas na área de estudo, o equivalente a 9,3% dos táxons brasileiros do grupo. O gênero *Baccharis* com 17 espécies apresentou quase 10% de todas as espécies deste táxon no Brasil. Para o gênero *Conyza*, duas espécies foram encontradas, relativo a cerca de 13% da sua diversidade no país. *Inulopsis* foi o gênero mais representativo quando comparado com a diversidade nacional, com três espécies amostradas (75%) das quatro encontradas no país, e *Leptostelma* apresentou uma espécie das quatro encontradas em todo território brasileiro, demonstrando que a região deste complexo de serras é uma área de diversificação importante dos gêneros dentro do território brasileiro.

Mesmo apresentando uma área de campo rupestre descontínua e adjacente a regiões bastante antropizadas, a área de estudo apresentou a segunda maior riqueza de espécies da tribo Astereae em relação a outras áreas de campo rupestre no estado de Minas Gerais, o que mostra a importância de estudos taxonômicos nestas fisionomias com alto grau de endemismo e diversidade, com a finalidade de aumentar o conhecimento sobre os diferentes grupos encontrados nestas áreas.

Trabalhos de taxonomia se fazem importantes, pois além subsidiar informações para posteriores trabalhos em diversas áreas, confere uma possibilidade de amostragem mais exata dos indivíduos pertencentes a uma determinada localidade.

## REFERÊNCIAS

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

ALVES, R. J. V.; KOLBEK, J. **Plant species endemism in savanna vegetation on table mountains (campo rupestre) in Brazil**. *Vegetation*. 113:125-139, 1994.

ALVES, R. J. V.; CARDIN, L.; KROPF, M.S. Angiosperm disjunction “campos rupestres – restingas”: a re-evaluation. *Acta Botanica Brasilica*, 21:675-685, 2007.

ALVES, R. J. V. et al. Circumscribing campo rupestre–megadiverse Brazilian rocky montane savanas. *Brazilian Journal of Biology*, v. 74, n. 2, p. 355-362, 2014.

ANDENBERG, A. A. et al. Compositae. Pg. 61- 588. In: J.W. Kadereit & C. Jeffrey (Eds.). *Flowering Plants Eudicots Asterales*, v. 8. The Families and Genera of Vascular Plants, K. Kubitzki (Ed.). **Springer**: Verlag, 2007.

ATLAS CLIMATOLÓGICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Epamig/Instituto Nacional de Meteorologia/ Universidade Federal de Viçosa**. Belo Horizonte. Não paginado, 1982.

BAKER, J. G. Compositae. In *Flora brasiliensis*. (C.P.F. Martius & A. W. Eichler, eds.). F. Fleischer. **Lipsiae**. v.6, pars 2, p. 1-374 p., pars 3, p. 1-398, 1873-1884.

\_\_\_\_\_. Compositae III: Asteroidae & Inuloideae. In (C.F.P. Martius & A.G. Eichler, eds.), **Flora Brasiliensis**. Fleischer, Munich, Vienna, Leipzig, v.6, pars 3, p. 1-134, 1882.

BARROSO, G. M. Compositae – subtribo Baccharidinae Hoffmann: estudo das espécies ocorrentes no Brasil. **Rodriguésia**, 28(40): 3-273, 1976.

BARROSO, G. M. et al. Sistemática de Angiospermas do Brasil. **Imprensa Universitária**, v. 3, Universidade Federal de Viçosa: Viçosa, 1991.

BATALHA, M. A.; MANTOVANI, W. "Floristic composition of the cerrado in the Pé-de-Gigante Reserve (Santa Rita do Passa Quatro, southeastern Brazil). **Acta Botanica Brasilica**, 15.3 (2001): 289-304, 2001.

BAUTISTA, H. P. **Sistemática e filogenia de um gênero endêmico do Brasil: Acritopappus R.M.King & H.Rob. (Asteraceae, Eupatorieae)**. 2000. Tese (Doutorado) - Universidade de Santiago de Compostela, Espanha, 2000.

BENITES, V. M. et al. Solos e vegetação nos complexos rupestres de altitude da Mantiqueira e do Espinhaço. **Floresta e Ambiente**, 10:76-85, 2003.

BENTHAM, G. Compositae. In (G. Bentham & J. D. Hooker, eds.) *Genera Plantarum*. **Lovell Reeve**: Londres, v.2, p.163–533, 1987.

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

BROUILLET, L.; LOWREY, T.; URBATSCH, L.; KARAMAN-CASTRO, V.; SANCHO, G.; WAGSTAFF, S.; SEMPLE, J. C. **Phylogeny and evolution of the Astereae (Compositae or Asteraceae)**. 449-490 p. In: Funk V. A., Susanna A., Stuessy T., Bayer R. (ed.), *Systematics, Evolution and Biogeography of the Compositae*. Vienna: IAPT, 2009.

BORGES, R. A.; FORZZA, R. C.. A tribo Astereae (ASTERACEAE) no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. **Boletim de Botânica Universidade de São Paulo**, 26(2): 131-154, 2008.

BORGES, R. A. X.; HEIDEN, G.; TELES, A. M. 2015. **Conyza in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5280>>. Acesso em: 01 de março de 2017.

\_\_\_\_\_. **Inulopsis in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB27118>>. Acesso em: 01 de março de 2017.

CAIAFA, A. N.; SILVA, A. F. Composição florística e espectro biológico de um campo de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais – Brasil. **Rodriguésia** 56:163-173, 2005.

CARVALHO, D. A. Flora fanerogâmica de Campos Rupestres da serra da Bocaina, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies. **Ciência Prática** Lavras, 16 (1):97-122, jan./mar. 1992.

CASSINI, H. Sur la famille des synanthérées, contenant les caractères des tribus. **Journal de Physique**, de Chimie, d'Histoire Naturelle et des Arts 88:189-204, 1819.

CNCFLORA. *Baccharis brevifolia* 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/Baccharis brevifolia](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Baccharis%20brevifolia)>. Acesso em 9 abril 2017.

CONCEIÇÃO, A. A.; PIRANI, J. R. Delimitação de habitats em Campos Rupestres na Chapada Diamantina, Bahia: substrato, composição florística e aspectos estruturais. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, n.23, p.85-111, 2005.

COUTINHO, L. M. O conceito de Bioma. **Acta Botanica Brasílica**, 20(1): 13-23, 2006.

CRONQUIST, A. The separation of *Erigeron* from *Conyza*. **Bulletin, Torrey Botanical Club**, 70:629-632, 1943.

EITEN, G. The cerrado vegetation of Brazil. **Botanical Review**. 38:201-341, 1972.

\_\_\_\_\_. Brazilian "Savannas". In: HUNTLEY, B. J.; WALKER, B. H. (eds.). Ecology of tropical savannas. Berlin: **Verlag**, p. 25-47, 1982.

\_\_\_\_\_. Natural Brazilian vegetation types and their causes. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 64:35-65, 1992.

FERNANDES, G. W. (Ed.). Ecology and Conservation of Mountaintop Grasslands in Brazil. **Springer**, cap. 2, p. 27-44, 2016.

FIDALGO, O; BONONI, V. L. R. Técnicas de coleta, preservação e heborização do material botânico. **Instituto de botânica**: São Paulo, 1984.

FRANCO, I. M. **Asteraceae do Parque Estadual do Biribiri, Diamantina, Minas Gerais: Barnadesieae, Mutisieae sensu lato, Astereae e Senecioneae**. 2014. 149 p. Dissertação (Mestrado em Biologia vegetal) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2014.

FUNK, V. A. et al. Everywhere but Antarctica: using a supertree to understand the diversity and distribution of the Compositae. **Biologiske Skrifter**. 55:343-374, 2005.

FUNK, V. A.; SUSANNA, A.; STESSY, T.F. & ROBINSON, H. Classification of compositae. In: Funk, V.A.; Susanna, A.; Stuessy, T.F. & Bayer, R.J. Systematics, evolution, and biogeography of compositae. **IAPT**, Vienna. Pp. 171-188, 2009.

GAVILANES, M. L.; BRANDÃO, M. Informações preliminares acerca da cobertura vegetal do município de Lavras – MG. **Daphne**, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 44-50, jan. 1991a.

\_\_\_\_\_. Flórlula da Reserva biológica municipal do Poço bonito, Lavras – MG. II – Formação Campo Rupestre. **Daphne**, Belo Horizonte, v.2, n.1, p. 5-7, out. 1991b.

GAVILANES, M. L.; BRANDÃO, M. 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, jul. 1996a.

GAVILANES, M. L.; BRANDÃO, M. LOURENÇO, R. de A. Flórlula d Reserva Biológica Municipal de Poço Bonito, Lavras, MG, IV: Formação Campo Limpo. **Daphne**, Belo Horizonte, v.6, n.2, p. 10-20, abr. 1996b.

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**, 1-151, 1987.

GIULIETTI, A. M.; PIRANI, J. R. Patterns of geographic distribution of some plant species from the Espinhaço Range, Minas Gerais and Bahia, Brazil. *In* Proceedings of a workshop on Neotropical distribution patterns (P.E. Vanzolini & W.R. Heyer, eds.). **Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, p. 39-69, 1988.

GIULIETTI, A. M.; PIRANI, J. R.; HARLEY, R. M. Espinhaço Range region, eastern Brazil. *In* Centres of plant diversity: a guide and strategy for their conservation (S.D. Davis, V.H. Heywood, O. Herrera-MacBryde, J. Villa-Lobos & A.C. Hamilton, eds.). **Information Press**, Oxford, v.3, p.397-404, 1997.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia vegetal. **Instituto Plantarum**, São Paulo, p. 445, 2007.

HATTORI, E. K. O.; NAKAJIMA, J. N. A família Asteraceae na Estação de pesquisa e desenvolvimento ambiental Galheiro, Perdizes, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, p. 687-749, 2008.

\_\_\_\_\_. Asteraceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais. **Hoehnea**, 38(2): 165-2014, fig. 6, 2011.

HEIDEN, G. **Sistemática de Baccharis (Asteraceae: Astereae)**. 2014. s/p. Tese (Doutorado em Biologia vegetal) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

HEIDEN, G.; SCHNEIDER, A. *Baccharis* in Lista de espécies da Flora do Brasil. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://reflora.gov.br/reflora/floradobrasil/FB5151>>. 2015. Acesso em: 12 Set. 2016.

HIND, D. J. N. Compositae. In Stannard, B.L., Ed., Fl. Ed. Flora of Pico das Almas, Chapada Diamantina, Brazil. **Royal Botanic Gardens, Kew**, p. 175-278, 1995.

HIND, D. J. N.; NESOM, G. L. A new combination in *Leptostelma* D. Don (Compositae: Astereae). **Kew Bulletin**, 57:478, 2002.

HIND, D. J. N. Flora of Grão-Mogol, Minas Gerais: Compositae (Asteraceae). **Boletim Botânico da Universidade de São Paulo**, 21 (1): 179-234, 2003.

HOFFMANN, O. Compositae. In (A. Engler & K. Prantl, eds.). Die Natürlichen Pflanzenfamilien. **Leipzig**, Germany, vol.4, part.5, p. 87-387, [1890-] 1894.

JOLY, A. B. **Conheça a vegetação brasileira**. Editora da Universidade de São Paulo e Polígono: São Paulo. 1970.

KING, L. C. Geomorfologia do Brasil oriental. **Revista Brasileira de Geografia**, 18:147-265, 1956.

LIMA, L. P. Z. et al. Análise da vulnerabilidade natural para implantação de unidades de conservação na microrregião da serra de Carrancas, MG. **Cerne**, Lavras, v. 17, n. 2, p. 151-159, abr./jun. 2011.

MANSANARES, M. E.; FORNI-MARTINS, E. R.; SEMIR, J. Chromosome numbers in the genus *Lychnophora* Mart. (*Lychnophorinae*, *Vernonieae*, *Asteraceae*), **Caryologia**. v. 55, n. 4, p. 367-374, 2002.

\_\_\_\_\_. Cytotaxonomy of *Lychnophora* Mart. (*Asteraceae*: *Vernonieae*: *Lychnophorinae*) species, **Caryologia**. **Caryologia**, v. 60, n. 1-2, p. 21-28, 2007.

MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. “**Livro vermelho da flora do Brasil**”. 2013. Rio de Janeiro/RJ. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 1100p

MULLER, J. Systematics of *Baccharis* (*Compositae* – *Astereae*) in Bolivia, including an overview of the genus. **Systematics Botany Monographs**, 76:1-339, 2006.

NAKAJIMA, J. N.; SEMIR, J. *Asteraceae* no Parque Estadual da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**. São Paulo, v. 24, n. 4, p. 471-478, dez. 2001.

NAKAJIMA, J. N.; JUNQUEIRA, T. V.; FREITAS, F. S.; TELES, A. M. Comparative analysis of red lists of the Brazilian flora: *Asteraceae*. **Rodriguésia** 63(1): 039-054, 2012.

NAKAJIMA, J. N. et al. ***Asteraceae* in Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB55>>. 2015. Acesso em: 7 de Fev. 2017.

NESOM, G. L. *Baccharis* sect. *Baccharidastrum* (Compositae: Astereae) including two monoecious and one dioecious species. **Phytologia**, 65(3):169-171, 1988.

\_\_\_\_\_. *Apopyros* (Asteraceae: Astereae), a new genus from southern Brazil, Argentina, and Paraguay. **Phytologia**, 76(2):176-184, 1994a.

\_\_\_\_\_. Review of the taxonomy of *Aster sensu lato* (Asteraceae: Astereae), emphasizing the new world species. **Phytologia**, 77(3):141-297, 1994b.

\_\_\_\_\_. Subtribal classification of the Astereae (Asteraceae). **Phytologia**, 76(3):193-274. 1994c.

\_\_\_\_\_. *Inulopsis* synopsis (Asteraceae: Astereae). **Phytologia**, 76(2): 115 – 124, 1994d.

NESOM, G. L.; ZANOWIAK, D. Taxonomic overview of *Podocoma* (Asteraceae: Asteraceae) with the incorporation of two species from *Conyza*. **Phytologia**, 76(2):106-114, 1994.

NESOM, G. L.; ROBINSON, H. X. V. The tribe Astereae Cass. *In*: Kadereit, J. W. & Jeffrey, C. (eds), The families and genera of vascular plants. vol. 8. Flowering plants, Eudicots, Asterales. Berlin, **Springer**. p. 284-342, 2007.

NESOM, G. L. Classification of subtribe Conyzinae (Asteraceae: Astereae). **Lundellia**, v. 11, p. 8-38, 2008.

NETO, R. M. As paisagens quartzíticas do Planalto do Alto Rio Grande: relações entre rocha-relevo-solovegetação na Serra de Carrancas (MG). **Caminhos da Geografia**, 13: 263-281, 2012.

NOYES, R. D. Biogeographical and evolutionary insights on *Erigeron* and allies (Asteraceae) from ITS sequence data. *Plant Systematics and Evolution*, v. 220, n. 1-2, p. 93-114, 2000.

NUNES, F. P.; FERNANDES, G.W.; NEGREIROS, D. Campo rupestre. A restauração ecológica de um ecossistema ameaçado e megadiverso. **Ciência Hoje**, 327:24 27, 2015.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; FLUMINHAN-FILHO, M. Ecologia da vegetação do Parque Florestal Quedas do Rio Bonito. **Cerne** 5: 51-64, 1999.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; RATTER, J. A. Vegetation physiognomies and woody flora of the cerrado biome. The Cerrados of Brazil: **Ecology and natural history of a Neotropical savanna**, p. 91-120, 2002.

PACHECO, B. L. S.; DA SILVA JÚNIOR, L. G.; DE OLIVEIRA, L. A. Estudo da relação entre temperatura/altitude e precipitação/altitude aplicando-se os métodos de correlação e regressão. **Revista Geonorte**, v. 3, n. 8, p. 561-572, 2016.

PANERO, J. L.; FUNK, V. A. Toward a phylogenetic subfamilial classification for the Asteraceae (Asteraceae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 115(4): 909-922, 2002.

\_\_\_\_\_. The value of sampling anomalous taxa in phylogenetic studies: major clades of the Asteraceae revealed. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, 47: 757–782, 2008.

PEREIRA, M. C. A. **Estrutura das comunidades vegetais de afloramentos rochosos dos campos rupestres do Parque Nacional da Serra do Cipó, MG**. 1994. 163p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1994.

PIRANI, J. R. **Sistemática: Tendências e desenvolvimento incluindo impedimentos para o avanço do conhecimento na área.** Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/atividades/redirect/1678>>. 2005. Acesso em: 8 de set. 2016.

RADAMBRASIL. **Ministério das Minas e Energia.** Folha SF-23, 775 p. Vitória/Rio de Janeiro. Projeto RADAMBRASIL, Rio de Janeiro, 1983.

RADFORD, A. E; DICKSON, W. C; MESSEY, J. R; BELL, C. R. Vascular plant systematics. **Harper e Row**, 891 p., New York, 1974.

RAPINI, A. et al. A flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço. **Megadiversidade**, v. 4, n. 1-2, p. 16-24, 2008.

REIS, H. R. et al. Asteraceae dos Campos Rupestres das Serras da Bocaina e de Carrancas, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia** 66(3): 829-845, 2015.

RIBEIRO, F. R.; WALTER, B. M. L. **As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado.** In: Sueli Matiko Sano; Semíramis Pedrosa de Almeida; José Felipe Ribeiro. (Org.). Cerrado: ecologia e flora. 1ed. Brasília/DF: Embrapa Cerrados/Embrapa Informação Tecnológica, v. 1, p. 151-212, 2008.

RIBEIRO, A. O.; SILVA, A. F.; CASTRO, A. H. F. Asteraceae species identification, use revision and phytochemical screening of *Eremanthus* genus in Boqueirão Ecological Reserve, Ingaí-Minas Gerais State, Brazil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, 12.4:456-465, 2010.

ROQUE, N.; BAUTISTA, H. Asteraceae : caracterização e morfologia floral / Nádia Roque & Hortensia Bautista. Salvador : **EDUFBA**. 73 p. : il, 2008.

SANCHO, G. BONIFACINO, J. M. PRUSKI, J. F. Revision of *Microgyne* (Asteraceae: Astereae), the correct name for *Microgynella*. **Systematic Botany**, 31(4):851-861, 2006.

SEMIR, J. **Revisão taxonômica de *Lychnophora* Mart. Vernoniaceae: Compositae**. 1991. 515p. Tese. (Doutorado em Biologia vegetal) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1991.

TELES, A. M.; SOBRAL, M.; STEHMANN, J. R. Synopsis of *Leptostelma* (Asteraceae: Astereae). **Compositae Newslet**. 1-46:1-6, 2008.

TELES, A. M. **Contribuição ao estudo taxonômico da tribo Astereae no Brasil e Senecioneae (Asteraceae) no estado de Minas Gerais**. 2008. 256p. Tese (Doutorado em Biologia vegetal) – Universidade Federal de Minas Gerais, BeloHorizonte, 2008.

VELOSO, H. P. et al. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 123p. 1991.

VERDI, L. G.; BRIGHENTE, I. M. C.; PIZZOLATTI, M. G. Gênero *Baccharis* (ASTERACEAE): Aspectos químicos, econômicos e biológicos. **Química Nova**, vol. 28, No. 1, 85-94, 2005.