



**BÁRBARA COUTINHO MOURÃO CAVALCANTI**

**ERIOCAULACEAE NO COMPLEXO DE SERRAS DA  
BOCAINA E DE CARRANCAS, MINAS GERAIS, BRASIL**

**LAVRAS – MG  
2019**

**BÁRBARA COUTINHO MOURÃO CAVALCANTI**

**ERIOCAULACEAE NO COMPLEXO DE SERRAS DA BOCAINA E DE  
CARRANCAS, MINAS GERAIS, BRASIL**

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

Prof. Dr. Marcos Eduardo Guerra Sobral  
Orientador

Profa. Dra. Mariana Esteves Mansanares  
Prof. Dr. Marcelo Trovó Lopes de Oliveira  
Coorientadores

**LAVRAS – MG  
2019**

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

Cavalcanti, Bárbara Coutinho Mourão.

Eriocaulaceae no Complexo de Serras da Bocaina e de  
Carrancas, Minas Gerais, Brasil : - / Bárbara Coutinho Mourão  
Cavalcanti. - 2019.

44 p. : il.

Orientador(a): Marcos Sobral.

Coorientador(a): Mariana Esteves Mansanares, Marcelo Trovó  
Lopes de Oliveira.

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de  
Lavras, 2019.

Bibliografia.

1. Taxonomia. 2. Morfologia. 3. Campo Rupestre. I. Sobral,  
Marcos. II. Mansanares, Mariana Esteves. III. Oliveira, Marcelo  
Trovó Lopes de. IV. Título.

**BÁRBARA COUTINHO MOURÃO CAVALCANTI**

**ERIOCAULACEAE NO COMPLEXO DE SERRAS DA BOCAINA E DE  
CARRANCAS, MINAS GERAIS, BRASIL**

**ERIOCAULACEAE IN “COMPLEXO DE SERRAS DA BOCAINA E DE  
CARRANCAS”, MINAS GERAIS, BRAZIL**

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

APROVADA em \_02\_ de abril de 2019.

Prof. Dr. Marcos Eduardo Guerra Sobral	UFSJ
Profa. Dra. Mariana Esteves Mansanares	UFLA
Prof. Dr. Warley Augusto Caldas Carvalho	UFSJ

Prof. Dr. Marcos Eduardo Guerra Sobral  
Orientador

Profa. Dra. Mariana Esteves Mansanares  
Prof. Dr. Marcelo Trovó Lopes de Oliveira  
Coorientadores

**LAVRAS – MG  
2019**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Pai Zambi, a meu pai Ogum e a minha mãe Oxum, a todos os Orixás e às minhas entidades que estão sempre ao meu lado me amparando, me iluminando, me protegendo, me dando força e me ensinando a caminhar neste mundo com simplicidade, bondade, discernimento, equilíbrio, tranquilidade, coragem, determinação e muita fé.

Agradeço à minha família que sempre confiou em mim e sempre me ajudou a vencer os desafios da vida e a continuar caminhando em busca das minhas realizações.

Agradeço à minha esposa, Ângela Maria Naid, por estar sempre ao meu lado em todos os momentos: nos felizes, nos tristes, nos divertidos, nos estressantes, e até mesmo nas longas horas na frente do computador escrevendo esta dissertação! Obrigada amor!!!

A todos os professores que tive o prazer de conhecer até hoje que cada um (a sua maneira) me ajudou e impulsionou a caminhar, lutar e vencer os desafios da vida e da academia.

A toda equipe do Herbário ESAL que sempre foram super disponíveis a contribuir com o que precisei para concluir mais um trabalho.

Agradeço ao Marcos Sobral que aceitou me orientar e a caminhar pelos belos caminhos das Eriocaulaceae! Saiba que, mesmo sendo breves os nossos encontros, cada um foi muito especial para mim: cada palavra, conselho, seu jeito tranquilo e sábio de encarar a vida...obrigada por estar nos meus caminhos!

Agradeço muito à minha amiga/orientadora/coorientadora, Mariana Esteves Mansanares. Só você sabe o quanto tenho a te agradecer, são 8 anos juntas no trabalho e na amizade...que venham mais 8, 16, 24,..... Muito obrigada por tudo!!!

Agradeço ao Marcelo Trovó que desde 2016 está, de bom grado e à distância, me coorientando. Muito obrigada por sua disponibilidade e atenção!!!

A todas as pessoas, colegas, amig@s que passaram ou estão nos meus caminhos me ensinando algo novo e especial a todo momento. Muito obrigada!

Obrigada ao Programa de Pós-graduação em Botânica Aplicada que me possibilitou fazer e concluir este mestrado!

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Eu não teria chegado sozinha a lugar nenhum se não fossem tod@s vocês!!!

## RESUMO

Levantamentos florísticos são uma importante fonte de informação para trabalhos em botânica. Tais informações são indispensáveis para além dos trabalhos em taxonomia, sendo instrumentos para a documentação da diversidade, riqueza e distribuição das espécies vegetais. Eriocaulaceae é a terceira família com o maior número de espécies nos campos rupestres. Atualmente, está representada por 10 gêneros e cerca de 1200 espécies, divididos em duas subfamílias. No Brasil, ocorrem oito gêneros e aproximadamente 630 espécies. Este trabalho tem como objetivo realizar o tratamento taxonômico das espécies de Eriocaulaceae encontradas nos campos rupestres do Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas. Tal complexo localiza-se na mesorregião do Campo das Vertentes, Minas Gerais, cortando os municípios de Lavras, Itumirim, Itutinga e Carrancas. As expedições para coleta foram pontuais e complementares, priorizando as serras com poucas visitas realizadas e, conseqüentemente, poucas coletas de espécimes. O material coletado foi incorporado à coleção do Herbário da Universidade Federal de Lavras - ESAL. Ao final do trabalho são disponibilizadas descrições morfológicas, dados sobre distribuição geográfica, chaves de identificação para o reconhecimento dos gêneros e espécies, e fotos das mesmas. São encontrados seis gêneros (*Actinocephalus*, *Comanthera*, *Eriocaulon*, *Leiothrix*, *Paepalanthus* e *Syngonanthus*) e 18 espécies (*A. polyanthus*, *C. centauroides*, *C. elegantula*, *C. nivea*, *E. crassiscapum*, *E. elichrysoides*, *L. flavescens*, *L. prolifera*, *P. aequalis*, *P. calvus*, *P. elongatus*, *P. mollis* var. *mollis*, *P. planifolius*, *P. subtilis*, *P. trichophyllus*, *S. caulescens*, *S. gracilis* e *S. nitens*) de Eriocaulaceae nos campos rupestres do Complexo da Bocaina e de Carrancas, sendo *Paepalanthus* o mais representativo, com sete espécies. Com este estudo, esperamos ampliar o conhecimento a cerca das espécies mineiras de Eriocaulaceae, sobretudo daquelas ocorrentes nos campos rupestres das serras localizadas na mesorregião do Campo das Vertentes.

**Palavras-chave:** Taxonomia. Morfologia. Campo Rupestre.

## ABSTRACT

Floristic surveys are an important source of information for works in botany. Such information is indispensable besides works in taxonomy, being instruments for the documentation of the diversity, wealth and distribution of the vegetal species. Eriocaulaceae is the third family with the largest number of species in the *campos rupestres*. Currently, it is represented by 10 genera and about 1200 species, divided into two subfamilies. In Brazil, there are eight genera and approximately 630 species. This work aims to carry out the taxonomic treatment of the Eriocaulaceae species found in the *campos rupestres* of the Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas. This site is located in the mesoregion of Campo das Vertentes, Minas Gerais, cutting the municipalities of Lavras, Itumirim, Itutinga and Carrancas. The expeditions for collection were punctual and complementary, prioritizing the saws with few visits made and, consequently, few collections of specimens. The collected material will be incorporated into the collection of the Herbarium of the Universidade Federal de Lavras – ESAL. Morphological descriptions, taxonomic comments, geographic distribution data, identification keys for the recognition of genera and species, and photos will be available at the end of the work. Six genera (*Actinocephalus*, *Comanthera*, *Eriocaulon*, *Leiothrix*, *Paepalanthus* e *Syngonanthus*) and 18 species (*A. polyanthus*, *C. centauroides*, *C. elegantula*, *C. nivea*, *E. crassiscapum*, *E. elichrysoides*, *L. flavescens*, *L. prolifera*, *P. aequalis*, *P. calvus*, *P. elongatus*, *P. mollis* var. *mollis*, *P. planifolius*, *P. subtilis*, *P. trichophyllus*, *S. caulescens*, *S. gracilis* e *S. nitens*) of Eriocaulaceae are found in the *campos rupestres* of the Complexo da Bocaina e de Carrancas, with *Paepalanthus* being the most representative, with seven species. With this study, we hope to broaden the knowledge about the Eriocaulaceae *mineiras*, especially those occurring in *campos rupestres* located in the mesoregion of Campo das Vertentes.

**Keywords:** Taxonomy. Morphology. *Campo Rupestre*.

## SUMÁRIO

	<b>PRIMEIRA PARTE.....</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Eriocaulaceae.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2</b>	<b>Estudos Taxonômicos de Eriocaulaceae.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>Campos Rupestres.....</b>	<b>14</b>
<b>2.4</b>	<b>Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas.....</b>	<b>14</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>17</b>
	<b>SEGUNDA PARTE – ARTIGO.....</b>	<b>22</b>
	<b>ARTIGO 1 – Eriocaulaceae no Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas, Minas Gerais, Brasil.....</b>	<b>23</b>
<b>1</b>	<b>Resumo.....</b>	<b>23</b>
<b>2</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>Materiais e Métodos.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1</b>	<b>Área de estudo.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2</b>	<b>Dados coletados.....</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>Resultados e Discussão.....</b>	<b>25</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>43</b>



**PRIMEIRA PARTE**

## 1 INTRODUÇÃO

Os estudos florísticos de grande abrangência no Brasil foram intensos, principalmente, durante o século XIX, quando taxonomistas e cientistas viajantes renomados como Georg Langsdorff, Fredrich Sellow, Auguste de Saint-Hilaire e Karl Martius vieram para o país em expedições de coleta. Boa parte destes esforços resultou na publicação da *Flora brasiliensis*, primeiro levantamento e tratamento taxonômico da flora brasileira, com cerca de 23.000 espécies descritas (GIULIETTI; FORERO, 1990; FORZZA et al., 2010).

Embora tenham sido grandes os esforços para o conhecimento da flora brasileira durante os séculos passados, a sua conservação não era uma preocupação (BURSZTYN, 2001). Porém, a partir da década de 1980, e principalmente agora, no século XXI, torna-se de fundamental importância a união do conhecimento taxonômico e da conservação da biodiversidade (FORZZA et al., 2016).

Os levantamentos florísticos e os tratamentos taxonômicos são relevantes para o crescimento e aperfeiçoamento das coleções botânicas, também sendo indispensáveis para a documentação da diversidade, riqueza e distribuição das espécies vegetais, e para a determinação de áreas prioritárias para a conservação (GTI, 1998; PEIXOTO; MORIM, 2003; FORZZA et al., 2012).

Os campos rupestres apresentam elevada riqueza de espécies, e a maior taxa de endemismo entre as fitofisionomias existentes nos trópicos (FERNANDES, 2016). Eles abrigam, em apenas 0,78% da área continental brasileira, um dos maiores patrimônios biológicos do país (RAPINI et al., 2008; SILVEIRA et al., 2015). Nesta fitofisionomia, Eriocaulaceae é a terceira família botânica com a maior riqueza de espécies, atrás de Asteraceae e Fabaceae, além de compreender dois dos dez gêneros mais representativos (SILVEIRA et al., 2015).

Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo realizar o tratamento taxonômico das espécies de Eriocaulaceae encontradas nos campos rupestres do Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas, ajudando assim a ampliar o conhecimento a cerca das espécies mineiras, sobretudo daquelas ocorrentes nas serras localizadas na mesorregião do Campo das Vertentes.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Eriocaulaceae

Eriocaulaceae Martinov são monocotiledôneas facilmente reconhecidas por apresentar inflorescências capituliformes com flores unissexuais (GIULIETTI et al., 2012). Esta família compreende cerca de 1200 espécies distribuídas em 10 gêneros, sendo que no Brasil ocorrem oito gêneros e aproximadamente 630 espécies (GIULIETTI et al., 2012; Flora do Brasil 2020, em construção). Sua distribuição é pantropical, apresentando dois centros de diversidade reconhecidos: o principal é a Cadeia do Espinhaço, nos estados de Minas Gerais e Bahia, no Brasil; o outro é a região dos Tepuis na Venezuela (GIULIETTI; HENSOLD, 1990; HENSOLD, 1991). Eriocaulaceae é um grupo monofilético e bem delimitado morfológicamente (GIULIETTI et al., 2012).

Eriocaulaceae pertence à ordem Poales (APG IV, 2016). Tanto a definição das subfamílias, quanto a dos gêneros de Eriocaulaceae é baseada em poucas características florais: número de estames, número de sacos polínicos por antera, grau de união das pétalas das flores femininas, presença ou ausência de ramos nectaríferos no gineceu e presença de glândulas nas pétalas (RUHLAND, 1903; STÜTZEL, 1985; GIULIETTI; HENSOLD, 1990; GIULIETTI et al., 2012).

Tradicionalmente, está dividida em duas subfamílias: Eriocauloideae Ruhland e Paepalanthoideae Ruhland. A primeira caracteriza-se por possuir androceu diplostêmone, gineceu com estigma terminal e simples, e pétalas com glândulas; a segunda apresenta androceu isostêmone, gineceu com ramos estigmáticos laterais e ramos nectaríferos terminais, além de pétalas sem glândulas (GIULIETTI et al., 2012; ROSA; SCATENA, 2007).

Atualmente os gêneros de Eriocaulaceae são: *Eriocaulon* L. e *Mesanthemum* Körn., circunscritos em Eriocauloideae; *Actinocephalus* (Körn.) Sano, *Comanthera* L.B.Sm., *Lachnocaulon* Kunth, *Leiothrix* Ruhland, *Paepalanthus* Mart., *Rondonanthus* Herzog, *Syngonanthus* Ruhland e *Tonina* Aubl., pertencentes a Paepalanthoideae.

Tais gêneros distribuem-se pelo mundo da seguinte maneira: *Eriocaulon* ocorre em todos os continentes; *Syngonanthus* está presente nas Américas e na África; *Paepalanthus* nas Américas Central e do Sul, e na África; *Tonina* aparece nas Américas Central e do Sul; *Mesanthemum* está restrito à África; *Lachnocaulon* restrito à América do Norte; *Comanthera*, *Leiothrix* e *Rondonanthus* ocorrem apenas na América do Sul; e *Actinocephalus* é endêmico do Brasil (GIULIETTI; HENSOLD, 1990).

A ocorrência de elevada taxa de endemismo é marcante na família, sendo que muitas espécies são encontradas somente em uma única localidade (COSTA; TROVÓ; SANO, 2008;

GIULIETTI et al., 2005, 2010; TROVÓ et al., 2015). Indivíduos desta família são comumente encontrados nos campos rupestres, nos campos de altitude e nas restingas (GIULIETTI; HENSOLD, 1990; TROVÓ et al., 2015). Contudo, a maior diversidade de espécies de Eriocaulaceae está presente nos campos rupestres, principalmente da Cadeia do Espinhaço, onde ocorrem cerca de 500 espécies (GIULIETTI et al., 2012).

Popularmente, as espécies desta família são conhecidas como “capim-dourado” e “sempre-vivas”. Este nome é devido à permanência inalterada de suas inflorescências após serem colhidas e secas (GIULIETTI et al., 1996; PARRA et al., 2010). Algumas espécies apresentam um maior interesse econômico, principalmente as dos gêneros *Comanthera* e *Syngonanthus* (GIULIETTI et al., 1988; GIULIETTI et al., 2012). Os escapos e as inflorescências destas plantas são utilizados na confecção de bijuterias, bolsas e chapéus, e na decoração de interiores, sendo também produto de exportação brasileiro (GIULIETTI et al., 1996; SCHMIDT et al., 2007).

Economicamente, esta família representa uma importante fonte de renda para populações rurais nas regiões onde ocorrem (GIULIETTI et al., 1988). A comercialização de “sempre-vivas” e “capim-dourado” ocorre ao longo da Cadeia do Espinhaço (Minas Gerais e Bahia), sendo Diamantina, Minas Gerais, um grande polo de vendas destas plantas. Outro polo importante é Brasília, Distrito Federal, que reúne a produção da Chapada dos Veadeiros, além do Jalapão, Tocantins (GIULIETTI et al., 1996; SCHMIDT et al., 2007). Cabe ressaltar que o microendemismo e a grande influência antrópica (agropecuária, mineração, urbanização e o extrativismo de “sempre-vivas”) fazem com que Eriocaulaceae seja uma das famílias com mais espécies ameaçadas de extinção dos campos rupestres mineiros (COSTA; TROVÓ; SANO, 2008; NEVES et al., 2011).

## 2.2 Estudos Taxonômicos de Eriocaulaceae

O primeiro gênero de Eriocaulaceae descrito foi *Eriocaulon*, publicado por Linnaeus (1742) compreendendo quatro espécies. Entretanto, o primeiro grande marco da taxonomia de Eriocaulaceae foi o trabalho de Bongard (1831), onde numerosas espécies brasileiras foram descritas. Este autor trabalhou com 80 espécies de *Eriocaulon*, único gênero até então conhecido por ele. Destas, 72 eram novas para a ciência e a maioria está atualmente posicionada em outros gêneros.

Apesar da autoria da família ser atribuída a Martinov (1820), os caracteres que definem Eriocaulaceae como uma família delimitada e distinta foram melhor definidos por Martius (1835). Neste trabalho, este autor ainda dividiu Eriocaulaceae em três gêneros:

*Eriocaulon*, *Philodice*, descrito no mesmo trabalho e *Tonina*, descrito anteriormente por Aublet (1775). Kunth (1841) descreveu o gênero *Lachnocaulon*, e reconheceu o gênero *Paepalanthus*, que depois de muita controvérsia sobre sua autoria, atualmente, voltou a ser reconhecido como gênero desde o trabalho de Martius (1835) (GIULIETTI et al., 1998).

Vinte e dois anos depois, Koernicke (1863), em seu trabalho para a *Flora Brasiliensis*, reconheceu cinco gêneros de Eriocaulaceae para o Brasil: *Eriocaulon*, *Paepalanthus*, *Philodice*, *Tonina* e um novo gênero descrito por ele, *Mesanthemum*, que posteriormente foi confirmado como um gênero restrito à África. Além de considerar o gênero não-brasileiro *Lachnocaulon*. Neste trabalho, o autor também propôs a divisão de Eriocaulaceae em duas tribos: Eriocaulae e Paepalanthae, propondo a primeira classificação infragenérica de *Paepalanthus*, juntamente com a descrição de inúmeras espécies novas.

Com base no número de sacos polínicos por antera, Hieronymus (1889) subdividiu a família em duas tribos: Diplantherae, contendo *Eriocaulon*, *Mesanthemum* e *Paepalanthus*, com quatro sacos polínicos; e Haplantherae, com os gêneros *Lachnocaulon*, *Philodice* e *Tonina*, apresentando dois sacos polínicos.

A última revisão completa de Eriocaulaceae foi realizada por Ruhland (1903), na qual são encontradas observações anatômicas, morfológicas e de distribuição geográfica, além de chaves de identificação das espécies. O autor segregou *Paepalanthus* em três novos gêneros: *Blastocaulon*, *Leiothrix* e *Syngonanthus*; reconhecendo então, Eriocaulaceae como tendo nove gêneros. Baseado na obra de Koernicke (1863) e seguindo os mesmos critérios, Ruhland (1903) dividiu a família em duas subfamílias: Eriocauloideae, com os gêneros *Eriocaulon* e *Mesanthemum*, apresentando as seguintes características, gineceu sem ramos nectaríferos, androceu diplostêmone, pétalas glandulares e distribuição pantropical; e Paepalanthoideae, com *Blastocaulon*, *Lachnocaulon*, *Leiothrix*, *Paepalanthus*, *Philodice*, *Syngonanthus* e *Tonina*, apresentando gineceu com ramos nectaríferos, androceu iso- a oligostêmone, pétalas sem glândulas e distribuição quase restrita ao Neotrópico. Vale ressaltar que o sistema de classificação apresentado em Ruhland (1903) permanece vigente.

Cerca de 180 espécies novas foram descritas e publicadas nas obras de Silveira (1908 e 1928). Outras centenas de táxons foram descritas por Harold Norman Moldenke entre as décadas de 40 e 70 (TROVÓ, 2010). Ressalta-se que estes dois autores não proveram nenhuma chave de identificação para estes novos táxons.

Stützel (1985), além de considerar as duas subfamílias propostas por Ruhland (1903), propôs uma nova subfamília, baseando-se na observação de flores femininas com pétalas unidas na porção mediana. Syngonanthoideae reuniria os gêneros *Mesanthemum*, *Philodice*,

*Syngonanthus* e *Wurdackia* Moldenke. Porém esta nova divisão não vigorou. Estudos filogenéticos não corroboram esta proposta e sugerem a monofilia das duas subfamílias tradicionalmente reconhecidas (ANDRADE et al., 1998).

A partir do final da década de 80, inúmeros trabalhos taxonômicos de revisão de gêneros e/ou categorias infragenéricas foram realizados: em seu trabalho, Giulietti (1987) revisou as espécies de *Leiothrix*; a taxonomia e a morfologia das espécies de *Paepalanthus* subg. *Xeractis* Körn. foram revisadas por Hensold (1988); Hensold e Giulietti (1991) revisaram as espécies de *Rondonanthus*; neste mesmo ano, Hensold (1991) revisou as Eriocaulaceae da Venezuela e descreveu um novo subgênero de *Paepalanthus*, *P.* subg. *Monosperma*; as espécies de *Paepalanthus* subg. *Platycaulon* Körn. foram revisadas por Tissot-Squalli (1997); a revisão e a redefinição das espécies de *Actinocephalus* foram realizadas nos trabalhos de Sano (1999 e 2004), de Costa (2005) e de Costa e Sano (2013); as espécies da antiga *Syngonanthus* sect. *Eulepis* (Bong. ex Körn.) Ruhland foram revisadas por Parra (2000) e, posteriormente transferidas para *Comanthera* subg. *Comanthera* (Bong.) Parra & Giul. (PARRA et al., 2010).

Trovó e Sano (2010) apresentaram algumas mudanças nomenclaturais e taxonômicas de espécies de *Paepalanthus* para os estados de São Paulo e Minas Gerais; em 2014 o mesmo foi feito para algumas espécies de Eriocaulaceae dos estados de Santa Catarina e do Rio de Janeiro (TROVÓ et al., 2014); e em 2015 foram publicadas algumas notas taxonômicas e nomenclaturais para espécies de Eriocaulaceae ocorrentes na Serra da Mantiqueira (TROVÓ et al., 2015). Neste mesmo ano, foram publicados um estudo taxonômico de *Comanthera* subg. *Thysanocephalus* (ECHTERNACHT et al., 2015) e novidades taxonômicas para as espécies de *Eriocaulon* (OLIVEIRA; BOVE, 2015).

Estudos ontogenéticos e filogenéticos em Eriocaulaceae vêm aumentando a resolução dos cladogramas, permitindo a confirmação de categorias como grupos monofiléticos e possibilitando novas interpretações taxonômicas. Cinco dos gêneros descritos são considerados sinônimos: *Moldenkeanthus* P. Morat. em *Paepalanthus* (STÜTZEL, 1987), *Wurdackia* em *Rondonanthus* (HENSOLD; GIULIETTI, 1991), *Carptotepala* Moldenke em *Syngonanthus* (GIULIETTI; HENSOLD, 1991), *Philodice* em *Syngonanthus* (GIULIETTI et al., 2012b) e *Blastocaulon* em *Paepalanthus* (ANDRADE et al., 2011), ao passo que o gênero *Comanthera* foi reestabelecido (PARRA et al., 2010).

### **2.3 Campos Rupestres**

Os campos rupestres são formações montanhosas descontínuas, ocorrendo predominantemente ao longo da Cadeia do Espinhaço (centro e norte de Minas Gerais, e sul da Bahia) desde o norte da Chapada Diamantina, Bahia, até Minas Gerais, na Serra de Ouro Branco. São encontrados também neste mesmo estado, nas serras do Ibitipoca, da Canastra, de São José, do Lenheiro e do Complexo da Bocaina e de Carrancas; em Goiás está presente na Serra dos Cristais, na Serra dos Pirineus e na Chapada dos Veadeiros; e mais ao norte, nos Tepuis venezuelanos (GIULIETTI; PIRANI, 1988; CONCEIÇÃO; PIRANI, 2005; RAPINI et al., 2008; ALVES; KOLBEK, 2009; REIS et al., 2015).

São fitofisionomias antigas, cujas rochas são de origem pré-cambriana, modeladas ao longo do tempo por movimentos tectônicos, eles ocorrem principalmente em altitudes superiores a 900 metros e estão associados a afloramentos quartzíticos (JOLY, 1970; GIULIETTI; PIRANI, 1988; CAIAFA; SILVA, 2005; ALVES et al., 2007).

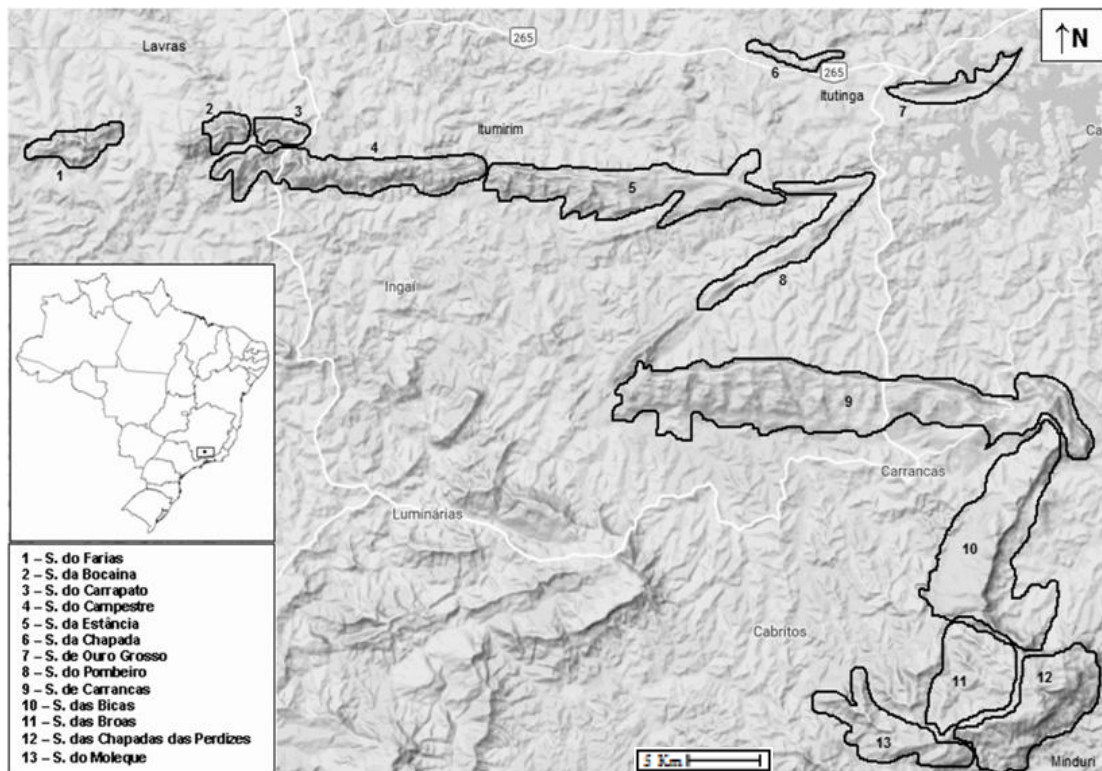
Eles são caracterizados por apresentar solo raso e arenoso, alta incidência solar, restrição hídrica, ventos fortes e grande amplitude térmica (HARLEY, 1995; OLIVEIRA-FILHO; FLUMINHAN-FILHO, 1999). Além de apresentar características típicas de ecossistemas antigos como, elevada riqueza de espécies herbáceas e alta taxa de endemismo (FERNANDES, 2016).

Sua vegetação desenvolveu várias adaptações morfológicas, anatômicas e fisiológicas para sobreviverem neste ambiente severo (RIZZINI, 1979; GIULIETTI et al., 1997). Ela está distribuída em dois habitats: os afloramentos rochosos e os campos. Os afloramentos apresentam arbustos, subarbustos, e algumas herbáceas distribuídos descontinuamente ao longo de grandes porções rochosas sobre o solo, e os campos tem predomínio da vegetação herbácea, e esparsos subarbustos e arbustos (BENITES et al., 2003; CONCEIÇÃO; PIRANI, 2005).

### **2.4 Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas**

O Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas localiza-se na mesorregião do Campo das Vertentes, Minas Gerais, cortando os municípios de Lavras, Itumirim, Itutinga e Carrancas. Este Complexo é formado pela interligação das serras do Farias, da Bocaina, do Carrapato, do Campestre, da Estância, da Chapada, de Ouro Grosso, do Pombeiro, de Carrancas, das Bicas, das Broas, da Chapada das Perdizes e do Moleque, onde este trabalho foi realizado, entre outras (Figura 1).

Figura 1 – Mapa destacando as serras do Complexo da Bocaina e de Carrancas que apresentam coletas de Eriocaulaceae.



Fonte: Do autor (2019)

A altitude média da região é de 1200 metros, chegando a 1600 metros nos pontos mais altos. Seu clima é caracterizado por invernos secos e verões amenos e úmidos, de acordo com a classificação de Köppen, enquadra-se no tipo Cwb, temperado mesotérmico. A temperatura média anual é de 20°C e a pluviosidade média anual é de 1400 mm, com chuvas concentradas nos meses de novembro a fevereiro (REIS et al., 2015). Esta região apresenta relevo fortemente acidentado com solos álicos, com predomínio de neossoloslitólicos e cambissolos, com raras ocorrências de trechos com podzólicos. As rochas dominantes são micaxistos e quartzitos (CARVALHO, 1992; OLIVEIRA-FILHO; FLUMINHAN-FILHO, 1999).

O Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas encontra-se localizado geograficamente em uma área entre as serras da Canastra e da Mantiqueira, e da Cadeia do Espinhaço, em uma região de transição entre os cerrados do Brasil central e as florestas semidecíduais do sudeste e sul do país, fazendo com que sua vegetação seja um mosaico composto de manchas de florestas, cerrados, cerrados rupestres e campos rupestres (OLIVEIRA-FILHO et al., 1994; OLIVEIRA-FILHO; FLUMINHAN-FILHO, 1999; REIS et al., 2015; SIMÕES; KINOSHITA, 2002).



Os campos rupestres do Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas são caracterizados por apresentarem, predominantemente, dois habitats: os afloramentos rochosos e os campos. Os afloramentos apresentam arbustos, subarbustos, e algumas herbáceas distribuídos descontinuamente ao longo de grandes porções rochosas sobre o solo, esta vegetação pode crescer nas frestas da superfície rochosa, onde há maior quantidade de areia e matéria orgânica, ou sobre o solo pedregoso entre as rochas. Os campos tem predomínio da vegetação herbácea, e esparsos subarbustos e arbustos, que crescem sobre grandes extensões de solo raso, arenoso-pedregoso, como já descrito por Benites et al. (2003) e Conceição e Pirani (2005) para os campos rupestres em geral.

Com relação à biodiversidade local, vale ressaltar que, quando a região do Alto Rio Grande foi considerada área de importância biológica especial e prioritária para a conservação da biodiversidade de Minas Gerais, o Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas foi destacado pela sua alta riqueza de espécies da flora e da fauna (DRUMMOND et al.,2005).

## REFERÊNCIAS

- ALVES, R. J. V. et al.. Angiosperm disjunction “campos rupestres – restingas”: a re-evaluation. **Acta Botanica Brasilica**, v. 21, p. 675-685, 2007.
- ALVES, R. J. V.; KOLBEK, J. Summit vascular flora of Serra de São José, Minas Gerais, Brazil. **Check List**, v. 5, p. 35-73, 2009.
- ANDRADE, M. J. G. et al. *Blastocaulon* (Eriocaulaceae), a synonym of *Paepalanthus*: morphological and molecular evidence. **Taxon**, v. 60, p. 178-184, 2011.
- APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v.181, p. 1-20, 2016.
- AUBLET, J. B. **Histoires des plantes de La Guiane Française**. v. 2, 1775.
- BENITES, V.M. et al. Solos e vegetação nos complexos rupestres de altitude da Mantiqueira e do Espinhaço. **Floresta e Ambiente**, v. 10, p. 76-85, 2003.
- BONGARD, M. Essai monographique sur lês espèces d’Ériocaulon Du Brésil. **Mém. Acad. Imp. St. Pétersbourg**, v. 6, p. 601-655, 1831.
- BURSZTYN, M. (Org.) et al. **Ciência, ética e sustentabilidade**: desafios ao novo século. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, p. 159-188, 2001.
- 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**, v. 56, p. 163-173, 2005.
- CAMPOS NETO, M. C. et al. Migração de Orógenos e Superposição de Orogêneses: Um Esboço da Colagem Brasileira no Sul do Cráton do São Francisco, SE - Brasil. **Geologia USP**, v. 4, p. 13-40, 2004.
- CARVALHO, D. A. Flora fanerogâmica de campos rupestres da Serra da Bocaina, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies. **Ciência e Prática**, v.16, n. 1, p. 97-122, 1992.
- 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**, v. 23, p. 85-111, 2005.
- COSTA, F. N. Recircunscrição de *Actinocephalus* (Koern.) Sano (Eriocaulaceae). **Tese de Doutorado**, USP, São Paulo, 2005.
- COSTA, F. N.; TROVÓ, M.; SANO, P. T. Eriocaulaceae na Cadeia do Espinhaço: riqueza, endemismo e ameaças. **Megadiversidade**, v. 4, p. 117-125, 2008.
- COSTA, F. N.; SANO, P. T. New circumscription of the endemic Brazilian genus *Actinocephalus* (Eriocaulaceae). **Novon**, v. 22, p. 281-287, 2013.

DRUMMOND, G. M. et al. (Org.). **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação**. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005. 222 p.

ECHTERNACHT, L. et al. Taxonomic study of *Comanthera* subg. *Thysanocephalus* (Eriocaulaceae). **Systematic Botany**, v. 40, p. 136-150, 2015.

FERNANDES, G. W. The Megadiverse Rupestrian Grassland. In: FERNANDES, W. G. (Ed.). **Ecology and Conservation of Mountaintop Grasslands in Brazil**. 1. ed. Suíça: Springer International Publishing, 2016. 567 p.

FORZZA, R. C. et al. (Eds.). **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. 2 vol. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio / Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. 1699 p.

FORZZA, R. C. et al. New Brazilian floristic list highlights conservation challenges. **BioScience**, v. 62, p. 39-45, 2012.

FORZZA, R. et al. Coleções Biológicas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro a luz das metas da GSPC/CDB: Onde estaremos em 2020? **Revista Museologia & Interdisciplinaridade**, v. 9, p. 126-141, 2016.

GIULIETTI, A. M. Estudos taxonômicos no gênero *Leiothrix* Ruhland. **Tese de Livre-Docência**, USP, São Paulo, 1987.

GIULIETTI, N. et al. Estudos em sempre-vivas: importância econômica do extrativismo em Minas Gerais, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 1, p. 179-193, 1988.

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.; HENSOLD, N. Padrões de distribuição geográfica dos gêneros de Eriocaulaceae. **Acta Botanica Brasilica**, v. 4, p. 133-158, 1990.

GIULIETTI, A. M.; HENSOLD, N. C. Synonymization of the genera *Comanthera* and *Carptotepalaw* with *Syngonanthus* (Eriocaulaceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 78, p. 460-464, 1991.

GIULIETTI, A.M. et al. Estudos em “sempre-vivas”: taxonomia com ênfase nas espécies de Minas Gerais, Brasil. **Acta bot. bras.**, v. 10, p.329-377, 1996.

GIULIETTI, A. M.. et al. Espinhaço range region eastern Brazil. In: Davis SD et al. (eds). Centres of plant diversity: A guide and strategy for their conservation, **WWF/IUCN**, Cambridge, v. 3, p. 397–404, 1997.

GIULIETTI, A. M. et al. Proposal to change the type of *Paepalanthus*, nom. cons. (Eriocaulaceae). **Taxon**, v. 47, p. 743-744, 1998.

GIULIETTI, A. M. et al. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, p. 52-61, 2005.

GIULIETTI, A.M. et al. Eriocaulaceae. In:FORZZA, R. C. et al. (Eds.). **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. 2 vol. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio / Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. 1699 p.

GIULIETTI, A.M. et al. Molecular phylogeny, morphology and their implications for the taxonomy of Eriocaulaceae. **Rodriguésia**, v.63, p. 1-19, 2012a.

GIULIETTI, A. M. et al. The synonymization of *Philodice* with *Syngonanthus* (Eriocaulaceae). **Phytotaxa**, v. 60, p. 50-56, 2012b.

GTI. Global Taxonomy Initiative: Using systematic inventories to meet country and regional needs. A Report of the DIVERSITAS/Systematics Agenda 2000 International Workshop. **American Museum of Natural History**, New York, p. 1-19, 1998.

HARLEY, R. M. Introduction. In: STANNARD, B. (ed.). Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. **Kew: Royal Botanic Gardens**, Kew, p. 1-78, 1995.

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

HENSOLD, N. Morphology and Systematics of *Paepalanthus* subgenus *Xeractis* (Eriocaulaceae). **Systematic Botany Monographs**, v. 23, p. 1-150, 1988.

HENSOLD, N. Revisionary studies in the Eriocaulaceae of Venezuela. **Annals of Missouri Botanical Garden**, v.78, p. 424-440, 1991.

HENSOLD, N.; GIULIETTI, A. M. Revision and redefinition of the genus *Rondonanthus* Herzog (Eriocaulaceae). **Annals of Missouri Botanical Garden**, v. 78, p. 441-459, 1991.

HIERONYMUS, G. Eriocaulaceae In: Engler (ed.) **Die Natürlichen Pflanzenfamilien**, v. 2, p. 21-27, Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1889.

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

KOERNICKE, F. Eriocaulaceae In: Martius & Eichler (eds.). **Flora brasiliensis**, v. 3, p. 273-307, 1863.

KUNTH, C. S. **Eriocaulaeae**In: **Enumeration Plantarum**. 3 ed. J. G Cottae.Stuttgart, 1841.

LINNAEUS, C. **Genera Plantarum**. 2 ed. Londres, 1742.

MARTINOV, I. I. Tekhno-Botnicheskii Slovar': na latinskom i rossiiskomiazzykakh. **Imperatorskaja Rossiskaja Akademia**, St. Petersburg, 1820.

MARTIUS, C. F. P. von. Die Eriocaulaceae als selbständige Pflanzenfamilien aufgestellt und erläutert. **Nova Acta Acad. Leop. Carol**, v. 17, p. 1-72, 1835.

NEVES, A. C. O. et al. Revisão sobre os efeitos do fogo em Eriocaulaceae como subsídio para a sua conservação. **Biodiversidade Brasileira**, ano I, p. 50-66, 2011.

OLIVEIRA, A. L. R.; BOVE, C.P. *Eriocaulon* L. from Brazil: na annotated checklist and taxonomic novelties. **Acta Botanica Brasílica**, v. 29, p. 175-189, 2015.

OLIVEIRA-FILHO, A. T. et al. Comparison of the Woody flora and soils of six areas of montane semideciduous Forest in Southern Minas Gerais, Brazil. **Edinburg Journal of Botany**, v. 51, 1994.

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

PARRA, L. R. Redelimitação e revisão de *Syngonanthus* sect. *Eulepis* (Bong. ex Köern.) Ruhland – Eriocaulaceae. **Tese de Doutorado**, USP, São Paulo, 2000.

PARRA, L. R. et al. Reestablishment and new circumscription of *Comanthera* (Eriocaulaceae). **Taxon**, v. 59, p. 1135-1146, 2010.

PEIXOTO, A. L.; MORIM, M. P. Coleções botânicas: documentação da biodiversidade brasileira. **Ciência e Cultura**, v. 55, p. 21-24, 2003.

RAPINI, A. et al. A flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço. **Megadiversidade**, v. 4, p. 15-23, 2008.

REFLORA. *Eriocaulaceae* in **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB110>>. Acesso em: 28 Jan. 2019.

REIS, G. H. et al. Asteraceae dos Campos Rupestres das Serras da Bocaina e de Carrancas, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 66, p. 829-845, 2015.

RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. 2nd ed. São Paulo/EDUSP, 1979.

ROSA, M.M.; SCATENA, V.L. Floral anatomy of Paepalanthoideae (Eriocaulaceae, Poales) and their nectariferous structures. **Annals of Botany**, v.99, p. 131-139, 2007.

RUHLAND, W. Eriocaulaceae In Engler (ed.) **Das Pflanzenreich**. Leipzig: Wilhelm Engelmann, v. 4, 1903. 294 p.

SANO, P. T. Revisão de *Actinocephalus* (Koern.) Sano (Eriocaulaceae). **Tese de Doutorado**, USP, São Paulo, 1999.

SANO, P. T. *Actinocephalus* (Koern.) Sano (*Paepalanthus* sect. *Actinocephalus*), a new genus of Eriocaulaceae, and other taxonomic and nomenclatural changes involving *Paepalanthus* Mart. **Taxon**, v. 53, p. 99-107, 2004.

SCATENA, V. L. et al. Anatomy of Brazilian Eriocaulaceae: correlation with taxonomy and habitat using multivariate analyses. **Plant Systematic and Evolution**, v. 253, p. 1-22, 2005.

SCHMIDT, I. B. et al. Ethnobotany and effects of harvesting on the population ecology of *Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland (Eriocaulaceae), a NTFP from Jalapão region, central Brazil. **Economic Botany**, v. 61, p. 73-85, 2007.

SILVEIRA, A. A. **Flora e serras Mineiras**. Imprensa Oficial, Belo Horizonte, 1908.

SILVEIRA, A. A. **Floralia Montium**, v. 1, Imprensa Oficial, Belo Horizonte, 1928.

SILVEIRA, F. A. O. et al. Ecology and evolution of plant diversity in the endangered *campo rupestre*: a neglected conservation priority. **Plant Soil**. doi: 10.1007/s11104-015-2637-8. 2015.

SIMÕES, A. O.; KINOSHITA L. S. The Apocynaceae s. str. of the Carrancas Region, Minas Gerais, Brazil. **Darwiniana**, v. 40, 2002.

STÜTZEL, T. Die Bedeutung monothecat-bisporangierter antherenals systematisches merkmalsgliederung der Eriocaulaceae. **Bot. Jahrb. Syst**, v. 105, p. 433-438, 1985.

STÜTZEL, T. On the morphological and systematic position of the genus *Moldenkeanthus* (Eriocaulaceae). **Plant Systematics and Evolution**, v. 156, p. 133-141, 1987.

TISSOT-SQUALLI, H. M. L. Monographische Bearbeitung von *Paepalanthus* subgenus *Platycaulon*. **Dissertationes Botanicae 280**, J. Cramer, Berlin, Germany, 1997.

TROVÓ, M. et al. Flora Fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó: Eriocaulaceae. **Pabstia (Carangola)**, v. 17, p. 2-8, 2007.

TROVÓ, M. Sistemática de Paepalanthoideae (Eriocaulaceae): filogenia, morfologia e taxonomia de *Diphyomene* (Ruhland) Trovó. **Tese de Doutorado**, USP, São Paulo, 2010.

TROVÓ, M.; SANO, P. T. Nomenclatural and taxonomic changes in *Paepalanthus* (Eriocaulaceae) from São Paulo and Minas Gerais, Brazil. **Kew Bulletin**, v. 65, p. 275-278, 2010.

TROVÓ, M. et al. Nomenclatural and taxonomic novelties in Eriocaulaceae from the states of Rio de Janeiro and Santa Catarina, Brazil. **Phytotaxa**, v. 162, p. 217-222, 2014.

TROVÓ, M. et al. Nomenclatural and taxonomic notes on Eriocaulaceae from the Atlantic Forest, Brazil. **Phytotaxa**, v. 205, p. 249-258, 2015.

**SEGUNDA PARTE**

## ERIOCAULACEAE NO COMPLEXO DE SERRAS DA BOCAINA E DE CARRANCAS, MINAS GERAIS, BRASIL

**Bárbara Mourão<sup>1,4</sup>, Marcelo Trovó<sup>2</sup>, Mariana E. Mansanares<sup>1</sup> & Marcos Sobral<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, Departamento de Biologia, Setor de Botânica Sistemática, Laboratório de Sistemática de Espermatófitas, Campus Universitário, CEP 37200-000, Lavras, MG, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Laboratório Integrado de Sistemática Vegetal, Cidade Universitária, CEP 21941-590, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>3</sup> Universidade Federal de São João Del Rei, Departamento de Ciências Naturais, CEP 36301-160, São João Del Rei, MG, Brasil

<sup>4</sup> Autor para correspondência. E-mail: bmoubio@gmail.com

### 1 Resumo

Eriocaulaceae é a terceira família com o maior número de espécies nos campos rupestres. Neste sentido, o presente estudo traz o tratamento taxonômico de Eriocaulaceae nos campos rupestres do Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas, os quais localizam-se na mesorregião do Campo das Vertentes, Minas Gerais, região de transição entre os cerrados do Brasil central e as florestas semidecíduais do sudeste e sul do país. Foram encontradas 18 espécies e seis gêneros, sendo *Paepalanthus* o mais representativo, com sete espécies. Neste trabalho são encontradas as descrições morfológicas, dados sobre distribuição geográfica e chaves de identificação dos gêneros e espécies.

**Palavras-chave.** Taxonomia; morfologia; campos rupestres.

### 2 Introdução

Espécies de Eriocaulaceae são encontradas nos campos rupestres, nos campos de altitude e nas restingas (GIULIETTI; HENSOLD, 1990; TROVÓ et al., 2015).. Contudo, a maior concentração de espécies está presente nos campos rupestres, sobretudo na Cadeia do Espinhaço (GIULIETTI et al., 2012).

A maioria dos estudos com Eriocaulaceae em campos rupestres são realizados na Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais (GIULIETTI et al., 1987; GIULIETTI; PARRA, 1995; HENSOLD, 1998; PARRA, 1998; SANO, 1998; MIRANDA; GIULIETTI, 2001; ZAPPI et al., 2003; SANO et al., 2010; ANDRINO et al., 2015). Neste sentido, este trabalho vem suprir uma lacuna de informações acerca da diversidade de Eriocaulaceae nas serras ao sul da Cadeia do Espinhaço, trazendo a flora da família para as serras do Complexo da Bocaina e de Carrancas.



### 3 Materiais e Métodos

#### 3.1 Área de estudo

O Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas corta os municípios de Lavras, Itumirim, Itutinga e Carrancas, Campo das Vertentes, Minas Gerais. Ele é formado pela interligação das serras do Farias, da Bocaina, do Carrapato, do Campestre, da Estância, da Chapada, de Ouro Grosso, do Pombeiro, de Carrancas, das Bicas, das Broas, da Chapada das Perdizes e do Moleque, onde este trabalho foi realizado, entre outras (Figura 1).

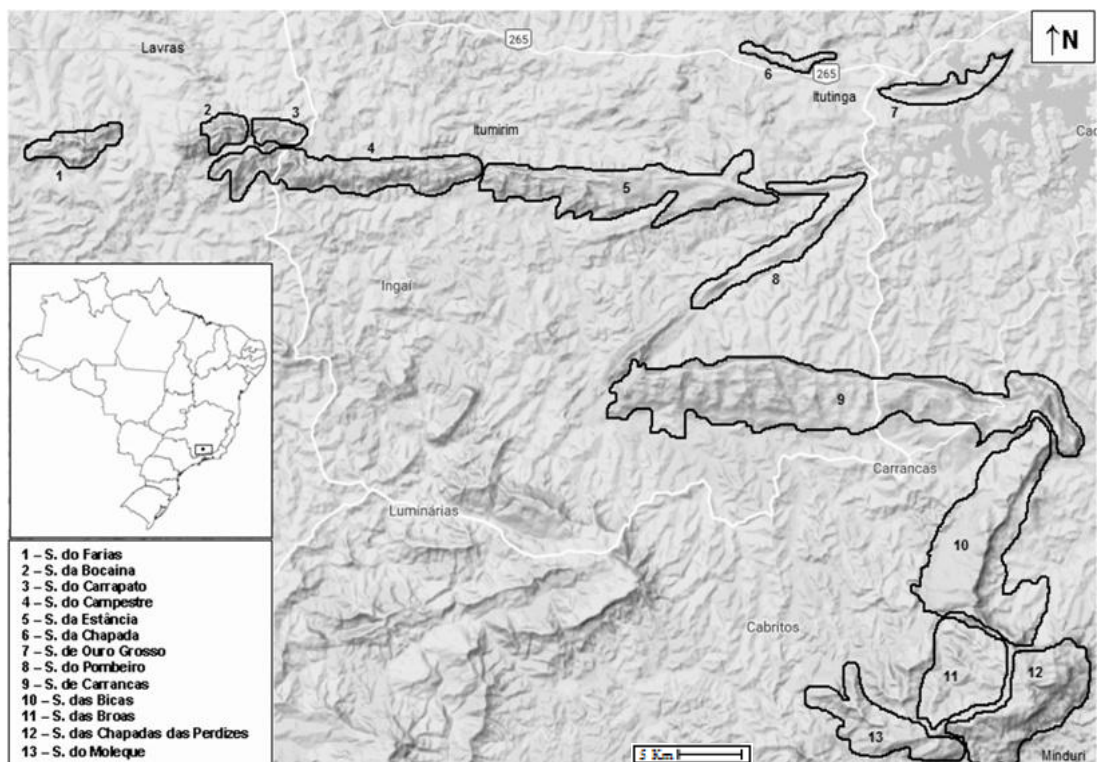


Figura 1 – Serras do Complexo da Bocaina e de Carrancas que apresentam coletas de Eriocaulaceae.

A altitude média da região é de 1200 metros, chegando a 1600 metros nos pontos mais altos. Seu clima é caracterizado por verões amenos e úmidos, e invernos secos (classificação de Köppen). A temperatura média anual é de 20°C e a pluviosidade média anual é de 1400 mm, com chuvas concentradas nos meses de novembro a fevereiro (REIS et al., 2015).

#### 3.2 Coleta de dados

As coletas foram realizadas em expedições mensais entre março de 2010 a fevereiro de 2012, e em uma expedição de três dias em abril de 2016. O material coletado foi incorporado no Herbário da Universidade Federal de Lavras – ESAL, com duplicatas enviadas para os

Herbários da Universidade Federal de Ouro Preto – OUPR e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro – RB. Além dos materiais coletados em campo, foram analisadas as coleções dos Herbários RB, HUEFS – Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana –, e UEC – Universidade Estadual de Campinas (acrônimos de acordo com Thiers, continuamente atualizado) consultados via coleções digitalizadas. Neste trabalho foi adotada a circunscrição dos gêneros de Eriocaulaceae proposta por Ruhland (1903). A terminologia para descrição dos materiais segue Radford (1974).

#### 4 Resultados e Discussão

Os campos rupestres quartzíticos do Complexo da Bocaina e de Carrancas apresentam seis gêneros e 18 espécies de Eriocaulaceae. *Paepalanthus* é o gênero mais representativo, com sete espécies. Das espécies registradas, uma é restrita aos campos rupestres (*P. trichophyllus*) e três são exclusivas dos campos rupestres mineiros (*C. elegantula*, *L. prolifera* e *P. mollis* var. *mollis*).

Mourão et al. (2017), publicaram um novo registro para *P. mollis* var. *mollis* para as serras de Carrancas, desta forma confirmando a presença de *P.* subg. *Xeractis* para serras disjuntas à Cadeia do Espinhaço. Estas populações recentemente registradas representam o limite sul de distribuição deste subgênero.

#### Eriocaulaceae Martinov

Ervas de poucos centímetros até cerca de dois metros de altura, encontradas em solos arenosos e/ou pedregosos, úmidos ou secos, com pH ácido. Contudo, podemos encontrar espécies aquáticas ou crescendo em locais pantanosos. Caule subterrâneo e/ou aéreo, curto a alongado. Folhas simples, lanceoladas a lineares, e na maioria das vezes formam rosetas basais de onde partem escapos, axilares ou terminais, envoltos por uma espata cilíndrica. Inflorescências, normalmente envolvidas por várias séries de brácteas involucrais, capituliformes com flores pediceladas ou sésseis, unissexuais, actinomorfas ou mais raramente zigomorfas, dímeras ou trímeras, com uma bráctea floral (exceto em grupos de espécies nos gêneros *Comanthera* L.B.Sm. e *Syngonanthus* Ruhland). Flores estaminadas com 2-4 ou 6 estames, filetes livres epipétalos, anteras bitecas com quatro sacos polínicos, ou monotecas com dois sacos polínicos (menos comum), pistilódio presente; grãos de pólen espiraperturados. Flores pistiladas com ramos estigmáticos simples ou bífidos, ocasionalmente apresentando ou não ramos nectaríferos papilosos ou filiformes; estaminódios geralmente presentes; ovário súpero, bi-

tricarpetal, 2- ou 3-locular, com um único óvulo por lóculo e placentação pêndula. Frutos cápsulas loculicidas, apresentando pericarpo membranáceo e uma semente por lóculo.

**Chave de identificação dos gêneros de Eriocaulaceae encontrados no Complexo de Serras da Bocaina e de Carrancas – Minas Gerais**

1. Androceu diplostêmone; gineceu com ramo estigmático terminal; pétalas com glândulas ..... *Eriocaulon*
1. Androceu isostêmone; gineceu com ramos estigmáticos laterais; pétalas sem glândulas
  2. Corola das flores pistiladas unidas na região mediana; brácteas involucrais ausentes
    3. Filetes epipétalos; pétalas das flores pistiladas menores ou do mesmo tamanho das sépalas ..... *Syngonanthus*
    3. Filetes livres; pétalas das flores pistiladas maiores que as sépalas ..... *Comanthera*
  2. Corola das flores pistiladas livre na região mediana; brácteas involucrais presentes
    4. Anteras basifixas; ramos estigmáticos liberando-se em alturas diferentes ..... *Leiothrix*
    4. Anteras dorsifixas; ramos estigmáticos liberando-se na mesma altura
      5. Paracládios presentes reunindo inflorescências umbeliformes ..... *Actinocephalus*
      5. Paracládios ausentes ..... *Paepalanthus*

***Actinocephalus* (Koern.) Sano**

Caule aéreo alongado. Folhas dispostas em roseta. Paracládios presentes. Brácteas dos paracládios dispostas espiraladamente, persistentes, foliáceas, lanceoladas. Escapos persistentes em arranjo umbeliforme. Inflorescências capituliformes persistentes. Brácteas involucrais em 2-3 séries. Brácteas florais presentes. Flores trímeras. Flores estaminadas pediceladas; corola gamopétala com ápice piloso; estames 3, exsertos; anteras dorsifixas, bitecas, tetrasporangiadas; pistilódios 3, claviformes. Flores pistiladas sésseis; cálice dialissépalo; corola dialipétala, hialina; gineceu 3-locular, ramos estigmáticos e nectaríferos liberando-se na mesma altura do estilete; ramos estigmáticos simples, filiformes,

ultrapassando o comprimento dos ramos nectaríferos; estaminódios escamiformes na região dos septos do gineceu.

***Actinocephalus polyanthus* (Bong.) Sano, Taxon 53(1): 104. 2004.**

Planta com 35 - 60 cm compr. Folhas em roseta com 10 - 15 x 1 cm. Paracládios com 29,5 - 51 cm compr., dispostos espiraladamente. Brácteas dos paracládios com 2 - 4 x 0,1 - 0,5 cm, espiraladas, lanceoladas, pilosas, ápice agudo. Espatas com 1 - 1,5 cm compr., glabras, com ápice oblíquo. Escapos com 3 - 5 cm compr., em arranjo umbeliforme. Inflorescências capituliformes com 0,2 - 0,5 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 1,6 x 1 mm, castanhas, dispostas em 3 séries, pilosas com margem densamente pilosa, ápice obtuso. Brácteas florais com ca. 1,5 x 0,7 mm, oblongas nas flores estaminadas, obovais nas pistiladas, ápice obtuso a arredondado e ciliado. Flores estaminadas com 1,8 - 2,5 mm compr.; estames 1 - 1,5 mm compr. Flores pistiladas 1,8 - 2,5 mm compr.; gineceu com 1,8 - 2,5 mm compr.; ramos nectaríferos ultrapassando os estigmáticos; estaminódios presentes.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Itumirim: 20 abril 1988, *Gavilanes, M.L. 4010* (ESAL 9461); 12 abril 1991, *Gavilanes, M.L. 5060* (ESAL 11972). Lavras: 23 março 1989, *Gavilanes, M.L. 4137* (ESAL 10161); 7 fevereiro 2003, *Argenta, J. 434* (ESAL 21593); 25 junho 2016, *Tosetti, G.M. 01* (ESAL 24179).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados de Minas Gerais (campo rupestre), Rio de Janeiro (campo de altitude e restinga), São Paulo (campo de altitude), Paraná (campo de altitude), Santa Catarina (campo de altitude) e Rio Grande do Sul (campo limpo).

***Comanthera* L.B.Sm.**

Caule aéreo curto. Folhas dispostas em roseta. Escapos terminais. Brácteas florais ausentes. Flores trímeras. Flores estaminadas pediceladas; cálice com sépalas conatas na base ou até a região mediana; corola com pétalas conatas até a região mediana, glabras; estames 3; filetes livres, achatados ou cilíndricos; anteras dorsifixas, bitecas, tetraesporangiadas; pistilódios 3. Flores pistiladas sésseis ou pediceladas; cálice dialissépalo; corola com pétalas, maiores que as sépalas, espatuladas, conatas na região mediana e livres no ápice e na base; gineceu 3-locular; estilete com ramos estigmáticos simples e ramos nectaríferos achatados; ramos estigmáticos e nectaríferos liberando-se na mesma altura do estilete.

**Chave para espécies do gênero *Comanthera***

1. Plantas maiores que 30 cm compr.; folhas glabras com ápice arredondado; brácteas involucrais não ultrapassando a altura das flores ..... *C. centauroides*
1. Plantas menores que 30 cm compr.; folhas densamente pilosas com ápice agudo; brácteas involucrais ultrapassando a altura das flores
  2. Folhas semicilíndricas a cilíndricas com tricomas malpighiáceos; espatas densamente pilosas com tricomas malpighiáceos; escapos pilosos com tricomas filamentosos ..... *C. elegantula*
  2. Folhas planas a canaliculadas sem tricomas malpighiáceos; espatas densamente pilosas sem tricomas malpighiáceos; escapos densamente pilosos sem tricomas filamentosos ..... *C. nivea*

***Comanthera centauroides* (Bong.) L.R.Parra & Giul., Taxon 59(4): 1143. 2010.**

Planta com 27,5 - 42 cm compr. Folhas com 3 - 13 x 0,1 - 0,2 cm, lineares, planas a canaliculadas, glabras, ápice arredondado. Espatas com 4 - 6,5 cm compr., glabrescentes com tricomas longos e esparsos, fendidas obliquamente, ápice agudo. Escapos livres com 21 - 37,5 cm compr., glabros com base pilosa. Inflorescências capituliformes urceoladas com 0,5 - 0,75 cm diâm. Brácteas involucrais com 1,5 - 4,7 x 1 - 1,6 mm, douradas, dispostas em 8 séries, glabras, ápice arredondado. Flores estaminadas com 4 - 9 mm compr., tricomas longos; pistilódios papilosos. Flores pistiladas com 2 - 5,5 mm compr.; ramos estigmáticos simples, maiores que os ramos nectaríferos.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Itutinga: 9 setembro 2011, *Mansanares, M.E. et al.* 2362 (ESAL 23910); 9 maio 2011, *Mansanares, M.E. et al.* 2229 (ESAL 23911).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados da Bahia (campo rupestre), Minas Gerais (campo rupestre) e Rio de Janeiro (restinga).

***Comanthera elegantula* (Ruhland) L.R.Parra & Giul., Taxon 59(4): 1139. 2010.**

Planta com 17 - 27 cm compr. Folhas com 0,8 - 3 x 0,04 - 0,06 cm compr., semicilíndricas a cilíndricas, densamente pilosas com tricomas malpighiáceos, ápice acuminado. Espatas com 1,5 - 3,5 cm compr., densamente pilosas com tricomas malpighiáceos, fendidas obliquamente, ápice agudo. Escapos livres com 7 - 25 cm compr., pilosos com tricomas filamentosos.

Inflorescências capituliformes com 0,25 - 0,5 cm diâm., alguns apresentando pseudoviviparidade. Brácteas involucrais com ca. 1,75 x 1 mm, castanhas a douradas (externas) e creme (internas), dispostas em 5 séries, ultrapassando a altura das flores, glabras, espatuladas. Flores estaminadas com 3,5 - 5 mm compr.; pistilódios papilosos. Flores pistiladas com 1 - 3 mm compr.; ramos estigmáticos simples, maiores que os ramos nectaríferos.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Minduri: 1 maio 2010, *Mansanares, M.E. et al. 1192* (ESAL 23986). Itutinga: 9 fevereiro 2012, *Mansanares, M.E. & Domingos, D.Q. 2702* (ESAL 23998); 8 abril 2016, *Mourão, B. et al. 28* (ESAL 29363); 8 abril 2016, *Mourão, B. et al. 29* (ESAL 29364); 8 abril 2016, *Mourão, B. et al. 31* (ESAL 29365).

**Distribuição geográfica:** ocorre no estado de Minas Gerais (campo rupestre).

***Comanthera nivea* (Bong.) L.R.Parra& Giul., Taxon 59(4): 1141. 2010.**

(Figura 2a)

Planta com 14 - 25 cm compr. Folhas com 0,5 - 7,5 x 0,06 - 0,07 cm, lineares, planas a canaliculadas, densamente pilosas, ápice agudo. Espatas com 1,2 - 4,5 cm compr., densamente pilosas, fendidas obliquamente, ápice agudo. Escapos livres com 3 - 22 cm compr., densamente pilosos. Inflorescências capituliformes com 0,08 - 0,9 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 1,5 x 0,7 mm, castanho claras, dispostas em 5 séries, ultrapassando a altura das flores, glabras, espatuladas. Flores estaminadas com 2 - 2,5mm compr.; pistilódios papilosos. Flores pistiladas com 2 - 2,5mm compr.; ramos estigmáticos simples, maiores que os ramos nectaríferos.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Itutinga: 7 março 1995, *Souza, V.C et al. 7842* (ESAL 21922); 9 fevereiro 2012, *Mansanares, M.E. & Domingos, D.Q. 2703A* (ESAL 23987); 9 fevereiro 2012, *Mansanares, M.E. & Domingos, D.Q. 2703* (ESAL 24000). Minduri: 14 dezembro 2010, *Mansanares, M.E. et al. 2066* (ESAL 23999); março 2010, *Lacerda, L. & Silveiro, F. 01* (ESAL 25212).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados de Minas Gerais (campo rupestre), Espírito Santo (restinga), Rio de Janeiro (campo de altitude e restinga) e São Paulo (campo de altitude).

***Eriocaulon* L.**

Caule aéreo curto. Folhas dispostas em roseta, geralmente fenestradas. Escapos persistentes. Inflorescências capituliformes persistentes. Brácteas involucrais em várias séries. Brácteas florais presentes. Flores trímeras ou dímeras com pétalas glandulosas. Flores estaminadas pediceladas; cálice dialissépalo ou gamossépalo com as sépalas unidas na base; corola dialipétala; estames 6 ou 4, geralmente exsertos; anteras negras ou creme, dorsifixas, bitecas, tetrasporangiadas; pistilódios 3, geralmente muito pequenos. Flores pistiladas sésseis ou pediceladas; cálice dialissépalo ou gamossépalo; corola dialipétala; gineceu 2-3-locular; estilete com 2-3 ramos estigmáticos simples e filiformes; ramos nectaríferos ausentes; estaminódios presentes.

**Chave para espécies do gênero *Eriocaulon***

1. Folhas membranáceas com ápice agudo; inflorescências capituliformes ovais; brácteas involucrais marrons dispostas em 3 séries, membranáceas com ápice obtuso ..... ***E. crassiscapum***
1. Folhas membranáceas a coriáceas com ápice acuminado; inflorescências capituliformes globosas; brácteas involucrais creme dispostas em 4 séries, coriáceas com ápice agudo..... ***E. elichrysoides***

***Eriocaulon crassiscapum* Bong., Zap. imp. Akad. Nauk. 6(1): 628. 1831.**

Planta com 17 - 24 cm compr. Folhas com 4,5 - 5 x 0,3 - 0,5 cm, lanceoladas, glabras, fenestradas, membranáceas, ápice agudo. Espatas com 4 - 5 cm compr., glabras, membranáceas, ápice truncado a oblíquo. Escapos solitários com 14 - 16 cm compr., glabros. Inflorescências capituliformes ovais com 0,3 - 0,5 cm diâm. Brácteas involucrais com 1,4 x 1 mm, marrons, dispostas em 3 séries, glabras, membranáceas, ápice obtuso. Brácteas florais com 1,2 - 1,5 x 0,7 mm, oblongas. Flores estaminadas com 1,2 - 1,5 mm compr.; pistilódios negros. Flores pistiladas com 1,3 - 1,5mm compr.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Lavras: 20 novembro 2012, *Domingos, D.Q. & Reis, G.H. 2748* (ESAL 23997).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados da Bahia (campo rupestre), Minas Gerais (campo rupestre), São Paulo (campo de altitude), Paraná (campo de altitude), Santa Catarina (campo de altitude) e Rio Grande do Sul (campo limpo).

***Eriocaulon elichryroides* Bong., Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg, 6(1): 631. 1831.**

(Figura 2b)

Planta com 28 cm compr. Folhas com 13 - 20 x 1 - 2 cm, lanceoladas, glabras, fenestradas, membranáceas a coriáceas, ápice acuminado. Espatas com 15 - 15,5 cm compr., glabrescentes com tricomas longos e esparsos, coriáceas, ápice truncado. Escapos livres com 22,5 - 25,5 cm compr., glabros. Inflorescências capituliformes globosas com 1,1 - 1,2 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 4,75 x 2,32 mm, creme, dispostas em 4 séries, glabras (série externa) e tricomas (séries internas), coriáceas, ápice agudo. Brácteas florais com 5,5 - 6 x 2,5 mm, oblongo-lanceoladas, ápices acuminados. Flores estaminadas com 5 mm compr.; filetes de dois tamanhos; anteras e pistilódios negros. Flores pistiladas com 3 mm compr.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Minduri: 29 agosto 2010, *Domingos, D.Q. et al. 1803* (ESAL 23990).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados de Minas Gerais (campo rupestre), São Paulo (campo de altitude) e Paraná (campo limpo).

### ***Leiothrix* Ruhland**

Caule aéreo curto. Folhas dispostas em roseta. Escapos persistentes, terminais. Inflorescências capituliformes persistentes. Brácteas involucrais em 2-muitas séries. Brácteas florais presentes. Flores trímeras. Flores estaminadas pediceladas; cálice dialissépalo ou gamossépalo; corola gamopétala ou raramente dialipétala; estames 3; filetes livres e achatados; anteras basifixas, bitecas, tetrasporangiadas; pistilódios 3, muito pequenos. Flores pistiladas pediceladas; cálice dialissépalo, raramente gamossépalo, com as sépalas unidas na base; corola dialipétala; gineceu 3-locular; estilete com ramos estigmáticos simples, liberando-se em alturas diferentes, formando coluna alta; estaminódios escamiformes.



### Chave para espécies do gênero *Leiothrix*

1. Escapos pilosos; brácteas involucrais com ápice agudo ..... *L. flavescens*  
 1. Escapos lanosos; brácteas involucrais com ápice oblongo ..... *L. prolifera*

#### ***Leiothrix flavescens* (Bong.) Ruhland, Pflanzenr. IV(30):231.1903.**

Planta com 22 - 46 cm compr. Folhas com 1,5 - 9 x 0,1 - 0,6 cm, lanceoladas, pilosas com margens densamente pilosas, membranáceas, ápice agudo a obtuso. Espatas com 3 - 7,5 cm compr., pilosas, ápice truncado a oblíquo. Escapos livres com 5 - 44 cm compr., pilosos. Inflorescências capituliformes com 0,5 - 0,8 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 2,8 x 1,2 mm, douradas a castanhas, dispostas em 5 séries, pilosas, ápice agudo. Brácteas florais com ca. 2 x 1 mm, oblongo-espantuladas a lanceoladas, pubescentes na face dorsal. Flores estaminadas com 3,5 - 4 mm compr.; cálice dialissépalo; corola gamopétala. Flores pistiladas com 3,5 - 4 mm compr.; cálice dialissépalo; corola dialipétala; ramos estigmáticos unidos até acima da região mediana.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Itutinga: 20 maio 2010, *Mansanares, M.E. et al. 1433* (ESAL 23908). Minduri: 14 dezembro 2010, *Mansanares, M.E. et al. 2048* (ESAL 23909); 7 abril 2016, *Mourão, B. et al. 06* (ESAL 29373); 7 abril 2016, *Mourão, B. et al. 07* (ESAL 29374).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados de Roraima (savana amazônica), Pará (savana amazônica), Tocantins (cerrado), Pernambuco (restinga), Sergipe (restinga), Bahia (campo rupestre), Distrito Federal (cerrado), Minas Gerais (campo rupestre), Espírito Santo (restinga), Rio de Janeiro (campo de altitude e restinga), São Paulo (campo de altitude), Paraná (campo de altitude), Santa Catarina (campo de altitude) e Rio Grande do Sul (campo limpo).

#### ***Leiothrix prolifera* (Bong.) Ruhland, Pflanzenr. IV(30): 236.1903.**

Planta com 31 cm compr. Folhas com 0,8 - 2,3 x 0,06 - 0,1 cm, lanceoladas, pilosas com tricomas longo, ápice agudo a acuminado. Espatas com 2,5 - 3,2 cm compr., densamente pilosas, ápice truncado a oblíquo. Escapos livres com 5,5 - 25 cm compr., lanosos. Inflorescências capituliformes com ca. 0,5 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 1,5 x 1 mm,

pilosa, ápice oblongo. Brácteas florais com ca. 1 x 0,7 mm, oblongo-espataladas a lanceoladas, pubescentes na face dorsal. Flores estaminadas com ca. 2,5 mm compr.; cálice com sépalas unidas na base; corola gamopétala. Flores pistiladas com 2,5 - 3 mm compr.; cálice dialissépalo; corola dialipétala.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Itumirim: 20 abril 1988, *Gavilanes, M.L. 4009* (ESAL 9460).

**Distribuição geográfica:** ocorre no estado de Minas Gerais (campo rupestre).

***Paepalanthus* Mart.**

Caule aéreo curto ou alongado. Folhas em roseta ou dispostas ao longo de todo o caule, persistentes. Escapos solitários. Inflorescências capituliformes solitárias ou compostas, persistentes. Brácteas involucrais em 2-muitas séries. Brácteas florais presentes. Flores 2-3-meras. Flores estaminadas pediceladas; cálice com sépalas livres ou unidas na base; corola gamopétala; estames 2 ou 3, exsertos; filetes livres ou epipétalos; anteras dorsifixas, bitecas, tetraesporangiadas; pistilódios 2 ou 3, papilosos (quando presentes). Flores pistiladas sésseis ou raramente com pedicelo curto; cálice com sépalas livres ou unidas na base; corola gamopétala; gineceu 2-3-locular; ramos estigmáticos 2 ou 3, simples ou bífidos; ramos nectaríferos 2 ou 3; ramos estigmáticos e nectaríferos liberando-se na mesma altura; estaminódios 2 ou 3, escamiformes (quando presentes).

**Chave para espécies do gênero *Paepalanthus***

1. Flores 2-meras

2. Folhas dispostas em roseta; espatas glabrescentes com tricomas longos; brácteas involucrais dispostas em 6 séries com ápice agudo ..... *P. elongatus*

2. Folhas dispostas ao longo de um caule alongado; espatas densamente pilosas; brácteas involucrais dispostas em 5 séries com ápice obtuso ..... *P. trichophyllus*

1. Flores 3-meras

3. Folhas dispostas ao longo de um caule alongado; escapos densamente pilosos na base e glabros no ápice ..... *P. subtilis*

3. Folhas dispostas em roseta; escapos glabros a densamente pilosos por inteiro

4. Folhas densamente pilosas; brácteas involucrais negras, dispostas em 5 séries, ultrapassando a altura das flores, com ápice recurvado ..... *P. mollis* var. *mollis*
4. Folhas glabras a esparsamente pilosas; brácteas involucrais castanhas a marrom, dispostas em até 4 séries, não ultrapassando a altura das flores, com ápice não recurvado
5. Folhas com borda membranácea; escapos não multicostados; inflorescências capituliformes compostas ..... *P. planifolius*
5. Folhas sem borda membranácea; escapos multicostados; inflorescências capituliformes solitárias
6. Brácteas involucrais dispostas em 2 séries; brácteas florais castanhas; ramos estigmáticos maiores que os nectaríferos ..... *P. aequalis*
6. Brácteas involucrais dispostas em 4 séries; brácteas florais escuras; ramos estigmáticos menores que os nectaríferos ..... *P. calvus*

***Paepalanthus aequalis* (Vell.) J.F.Macbr., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser., 11(2):43. 1931.**

(Figura 2c)

Planta com 17 - 20 cm compr. Caule aéreo curto. Folhas em roseta com 9 - 15 x 0,2 - 0,4 cm, lanceoladas, glabras com margens pilosas. Espatas com 0,5 - 3 cm compr., pilosas, ápice truncado e densamente piloso. Escapos com 11 - 14,5 cm compr., pilosos a glabrescentes, multicostados. Inflorescências capituliformes solitárias com 0,5 - 0,75 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 2,1 x 1,8 mm, castanhas, dispostas em 2 séries, glabras com margem densamente pilosa, ápice agudo. Brácteas florais com 1 - 2 x 1 - 2 mm, castanhas, obovais, ápice acuminado, ciliadas. Flores 3-meras. Flores estaminadas com 2,8 - 3,7 mm compr.; estames 3; pistilódios 3, papilosos. Flores pistiladas com 3 - 3,8 mm compr.; ramos estigmáticos bífidos, maiores que os ramos nectaríferos.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Lavras: 17 dezembro 2007, *Domingos, D.Q. & Furtado, C.C. 920* (ESAL 24678); 18 dezembro 2007, *Domingos, D.Q. & Furtado, C.C. 921*. (ESAL 24679)

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados de Minas Gerais (campo rupestre), Rio de Janeiro (campo de altitude) e São Paulo (campo de altitude).

***Paepalanthus calvus* Koern., Fl. bras. 3(1): 391. 1863.**

Planta com 64 cm compr. Caule aéreo curto. Folhas em roseta com 4,5 - 10 x 0,5 - 1,5 cm, lanceoladas, glabras, ápice agudo. Espatas com 10 - 13 cm compr., glabrescentes com tricomas curtos e esparsos, fendidas obliquamente, ápice agudo. Escapos com 21 - 59 cm compr., glabros, multicostados. Inflorescências capituliformes solitárias com 0,8 - 1,1 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 2,75 x 1,89 mm, marrom escuras, dispostas em 4 séries, glabras, ápice agudo e ciliado. Brácteas florais com ca. 2 x 1 mm, escuras, oblongas, ápice agudo, ciliadas. Flores 3-meras. Flores estaminadas com 2 mm compr.; estames 3; anteras negras; pistilódios 3, papilosos. Flores pistiladas com 2 mm compr.; ramos estigmáticos bífidos, menores que os ramos nectaríferos; estaminódios 3, escamiformes.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Minduri: 14 dezembro 2010, *Mansanares, M.E. et al. 2049* (ESAL 23906).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados de Minas Gerais (campo rupestre) e São Paulo (campo de altitude).

***Paepalanthus elongatus* (Bong.) Koern., Fl. bras. 3(1): 312. 1863.**

(Figura 2d)

Planta com 55 - 64 cm compr. Caule aéreo curto. Folhas em roseta com 1,3 - 20 x 0,05 - 0,37 cm, lanceoladas, glabras com margem pilosa, ápice arredondado. Espatas com 8 - 13 cm compr., glabrescentes com tricomas longos, fendidas obliquamente, ápice agudo. Escapos com 51 - 60 cm compr., densamente pilosos. Inflorescências capituliformes solitárias com 0,4 - 1,5 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 5 x 1,8 mm, castanho claras a castanho escuras, dispostas em 6 séries, pilosas, ápice agudo. Brácteas florais com 2 - 3 x 0,5 - 1 mm, castanhas com uma faixa central hialina, obovais, ápice agudo, glabras. Flores 2-meras. Flores estaminadas com 2 - 3 mm compr.; estames 2; anteras alvas; pistilódios 2, papilosos. Flores pistiladas com 2 - 3 mm compr.; ramos estigmáticos bífidos, maiores que os ramos nectaríferos; estaminódios 2, escamiformes.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Itutinga: 9 fevereiro 2012, *Mansanares, M.E. & Domingos, D.Q. 2704* (ESAL 23903); 20 maio 2010, *Mansanares, M.E. et al. 1420* (ESAL

23905); 8 abril 2016, *Mourão, B. et al. 23* (ESAL 29371); 8 abril 2016, *Mourão, B. et al. 24* (ESAL 29372). Minduri: 7 abril 2016, *Mourão, B. et al. 08* (ESAL 29370).

**Distribuição geográfica:** ocorrendo nos estados Tocantins (cerrado), Bahia (campo rupestre), Goiás (campo rupestre), Minas Gerais (campo rupestre) e São Paulo (campo de altitude).

***Paepalanthus mollis* Kunth var. *mollis*, Enum. Pl. 3:507. 1841.**

Planta com 12 - 34 cm compr. Caule aéreo curto. Folhas em roseta com 1,5 - 8 x 1,6 - 4,5 cm, lanceoladas, densamente pilosas, ápice acuminado. Espatas com 2,5 - 5 cm compr., densamente pilosas, fendidas obliquamente, ápice agudo. Escapos livres com 4 - 30 cm compr., densamente pilosos. Inflorescências capituliformes solitárias com 0,2 - 1,2 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 5,8 x 2,4 mm, negras, dispostas em 5 séries, ultrapassando a altura das flores, densamente pilosas em ambas as faces, ápice acuminado e recurvado. Brácteas florais com 2 - 3 x 0,3 - 0,8 mm, hialinas, lanceoladas, ápice acuminado e tricomado. Flores 3-meras. Flores estaminadas com 3 mm compr.; estames 3; anteras negras; pistilódios 3, papilosos. Flores pistiladas com 3 mm compr.; ramos estigmáticos filiformes, do mesmo tamanho que os ramos nectaríferos.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Minduri: 21 maio 2010, *Mansanares, M.E. et al. 1568* (ESAL 23879); 14 dezembro 2010, *Mansanares, M.E. et al. 2069* (ESAL 23881); 7 abril 2016, *Mourão, B. et al. 10* (ESAL 23882); 7 abril 2016, *Mourão, B. et al. 11* (ESAL 23883). Carrancas: 14 dezembro 2010, *Mansanares, M.E. et al. 2017* (ESAL 23880).

**Distribuição geográfica:** ocorre no estado de Minas Gerais (campo rupestre).

***Paepalanthus planifolius* (Bong.) Koern., Fl. bras. 3(1): 413. 1863.**

Planta com 20 - 60 cm compr. Caule aéreo curto. Folhas em roseta com 8 - 30 x 0,5 - 3 cm, lanceoladas, borda membranácea, esparsamente pilosas. Espatas com 7 - 20 cm compr., glabrescentes, ápice truncado. Escapos com 11 - 55 cm compr., glabrescentes. Inflorescências capituliformes compostas com 0,3 - 0,4 cm diâm. Brácteas involucrais com 2 - 3 x 2 mm, castanhas, dispostas em 2 - 4 séries, ápice agudo, ciliadas, dorsalmente pilosas. Brácteas florais com 1 - 3 x 1 mm, castanhas, ápice agudo, ciliadas, dorsalmente pilosas. Flores 3-

meras. Flores estaminadas com 2 - 3 mm compr.; anteras dorsifixas, bitecas, tetraesporangiadas; pistilódios 3, papilosos. Flores pistiladas com ca. 2 mm compr.; ramos estigmáticos bífidos, maiores do que os ramos nectaríferos; estaminódios 3.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Carrancas: 01 outubro 1999, *Simões, A.O. et al.* 872 (UEC 057835).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados de Minas Gerais (campo rupestre), Espírito Santo (campo de altitude), Rio de Janeiro (campo de altitude), São Paulo (campo de altitude), Paraná (campo de altitude), Santa Catarina (campo de altitude) e Rio Grande do Sul (campo limpo).

***Paepalanthus subtilis* Miq., Fl. bras. 3(1): 358. 1863.**

(Figura 2e)

Planta com 4,5 - 8,5 cm compr. Caule aéreo curto. Folhas com 0,3 - 1,6 x 0,03 - 0,1 cm, ao longo de um caule alongado, lanceoladas, pilosas com tricomas muito longos, ápice agudo. Espatas com 0,4 - 0,7 cm compr., glabras, fendidas obliquamente, ápice agudo. Escapos livres com 0,5 - 6 cm compr., densamente pilosos na base (tricomas longos) e glabros no ápice. Inflorescências capituliformes solitárias com 0,08 - 0,36 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 0,1 x 0,06 mm, castanhas a douradas, dispostas em 5 séries, pilosas, ápice agudo. Flores 3-meras. Flores estaminadas com estames 3, pistilódios 3, papilosos. Flores pistiladas com ramos estigmáticos filiformes, do mesmo tamanho que os ramos nectaríferos.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Itutinga: 9 fevereiro 2012, *Mansanares, M.E. & Domingos, D.Q.* 2701 (ESAL 23896); 8 abril 2016, *Mourão, B. et al.* 27 (ESAL 29366).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados do Amazonas (savana amazônica), Amapá (savana amazônica), Pará (savana amazônica), Tocantins (savana amazônica), Maranhão (savana amazônica), Paraíba (cerrado), Bahia (campo rupestre), Goiás (campo rupestre) e Minas Gerais (campo rupestre).

***Paepalanthus trichophyllus* (Bong.) Körn., Fl. bras. 3(1): 318. 1863.**

Planta com 15 - 31 cm compr. Caule aéreo alongado. Folhas com 0,35 - 1,2 x 0,02 - 0,1 cm, ao longo de um caule alongado, lanceoladas, densamente pilosas, ápice agudo a acuminado. Espatas com 1,5 - 2,5 cm compr., densamente pilosas, fendidas obliquamente, ápice agudo. Escapos livres com 6 - 21 cm compr., densamente pilosos. Inflorescências capituliformes solitárias com 0,3 - 0,7 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 1,4 x 0,9 mm, marrons, dispostas em 5 séries, pilosas, ápice obtuso. Brácteas florais com 0,5 - 1 x 0,3 - 0,5 mm, castanhas, ápice agudo, pilosas. Flores 2-meras. Flores estaminadas com 1,5 - 2 mm compr.; estames 2; filetes epipétalos; pistilódios 2, papilosos. Flores pistiladas com 1,7 - 2,5 mm compr.; ramos estigmáticos bífidos, do mesmo tamanho que os ramos nectaríferos.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Itumirim: 20 maio 2010, *Mansanares, M.E. et al. 1448* (ESAL 23890). Lavras: 25 março 2011, *Domingos, D.Q. & Reis, G.H. 2131* (ESAL 23891). Carrancas: 1 maio 2010, *Mansanares, M.E. et al. 1190* (ESAL 23892). Itutinga: 20 maio 2010, *Mansanares, M.E. et al. 1415* (ESAL 23893). Minduri: 31 março 2011, *Mansanares, M.E. et al. 2158* (ESAL 23894).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados de Bahia (campo rupestre), Goiás (campo rupestre) e Minas Gerais (campo rupestre).

***Syngonanthus* Ruhland**

Caule aéreo curto ou alongado. Folhas em roseta basal ou dispostas ao longo de todo o caule. Escapos terminais. Inflorescências capituliformes persistentes. Brácteas florais ausentes. Flores trímeras. Flores estaminadas pediceladas; corola gamopétala; estames 3; filetes achatados, epipétalos; anteras dorsifixas, bitecas, tetraesporangiadas; pistilódios 3. Flores pistiladas sésseis; corola com pétalas unidas na região mediana e livres no ápice e na base, menores ou do mesmo comprimento das sépalas; gineceu 3-locular; estilete com ramos estigmáticos simples e ramos nectaríferos geralmente achatados; ramos estigmáticos e nectaríferos liberando-se na mesma altura do estilete.

**Chave para espécies do gênero *Syngonanthus***

1. Folhas dispostas ao longo do caule ..... *S. caulescens*
1. Folhas dispostas em roseta basal
  2. Brácteas involucrais dispostas em 4 séries; cálice das flores estaminadas com sépalas conatas até a região mediana; ramos estigmáticos do mesmo tamanho que os ramos nectaríferos ..... *S. gracilis*
  2. Brácteas involucrais creme, dispostas em 6 séries; cálice das flores estaminadas com sépalas conatas na base; ramos estigmáticos maiores que os ramos nectaríferos ..... *S. nitens*

***Syngonanthus caulescens* (Poir.) Ruhland, Pflanzenr. IV(30): 267. 1903.**

Planta com 16 - 32 cm compr. Caule aéreo alongado. Folhas com 03 - 2,4 x 0,08 - 0,3 cm, ao longo do caule, lanceoladas, pilosas, ápice agudo. Espatas com 1 - 3 cm compr., pilosas com tricomas longos e esparsos, fendidas obliquamente, ápice agudo. Escapos com 0,3 - 20,5 cm compr., densamente pilosos. Inflorescências capituliformes com 0,2 - 0,5 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 1,7 x 1 mm, creme, dispostas em 4 séries, glabras, ápice obtuso a agudo. Flores estaminadas com 1,8 - 2 mm compr.; cálice dialissépalo; corola gamopétala; filetes partindo do centro das pétalas; anteras dorsifixas; pistilódios papilosos. Flores pistiladas 2 - 2,5 mm compr.; cálice dialissépalo; corola com pétalas unidas na região mediana; gineceu estipitado.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Itumirim: 12 junho 1987, *Carvalho, D.A.* (ESAL 7559); 5 agosto 1985, *Gavilanes, M.L.* 3365 (ESAL 8834); 17 junho 1990, *Gavilanes, M.L.* 4607 (ESAL 10651); 15 maio 2010, *Mansanares, M.E. et al.* 1285 (ESAL 23907). Itutinga: 20 maio 2010, *Mansanares, M.E. et al.* 1432 (ESAL 23993).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados do Amazonas (savana amazônica), Roraima (savana amazônica), Pará (savana amazônica), Tocantins (savana amazônica), Pernambuco (cerrado), Bahia (campo rupestre), Mato Grosso (cerrado), Mato Grosso do Sul (cerrado), Goiás (campo rupestre), Distrito Federal (cerrado), Minas Gerais (campo rupestre), Rio de Janeiro (campo de altitude), São Paulo (campo de altitude), Paraná (campo de altitude), Santa Catarina (campo de altitude) e Rio Grande do Sul (campo limpo).



***Syngonanthus gracilis* (Bong.) Ruhland, Pflanzenr. IV(30): 249. 1903.**

(Figura 2f)

Planta com 8 - 14 cm compr. Caule aéreo curto. Folhas em roseta basal com 0,2 - 1,9 x 0,04 - 0,09 cm, lanceoladas, pilosas com tricomas glandulares longos e esparsos, ápice agudo. Espatas com 1 - 2,3 cm compr., densamente pilosas com tricomas glandulares longos, fendidas obliquamente, ápice agudo. Escapos com 1 - 12,5 cm compr., pilosos com tricomas glandulares longos. Inflorescências capituliformes com 0,2 - 0,5 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 1,5 x 0,75 mm, douradas, dispostas em 4 séries, glabras, ápice obtuso a arredondado. Flores estaminadas com 1,8 - 2 mm compr.; cálice com sépalas conatas até a região mediana; corola gamopétala; anteras dorsifixas; pistilódios papilosos. Flores pistiladas com ca. 2 mm compr.; cálice dialissépalo; corola com pétalas unidas na região mediana; ramos estigmáticos do mesmo tamanho que os ramos nectaríferos.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Itumirim: 20 maio 2010, *Mansanares, M.E. et al. 1440* (ESAL 23994). Itutinga: 20 maio 2010, *Mansanares, M.E. et al. 1418* (ESAL 23995); 8 abril 2016, *Mourão, B. et al. 32* (ESAL 29367). Lavras: 8 abril 2016, *Mourão, B. et al. 33* (ESAL 29368); 8 abril 2016, *Mourão, B. et al. 34* (ESAL 29369).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados do Amazonas (savana amazônica), Roraima (savana amazônica), Pará (savana amazônica), Rondônia (savana amazônica), Maranhão (cerrado), Ceará (cerrado), Paraíba (cerrado), Bahia (campo rupestre), Mato Grosso do Sul (cerrado), Goiás (campo rupestre), Distrito Federal (cerrado), Minas Gerais (campo rupestre), Espírito Santo (restinga), Rio de Janeiro (campo de altitude e restinga), São Paulo (campo de altitude), Paraná (campo de altitude) e Santa Catarina (campo de altitude).

***Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland, Pflanzenr. IV(30): 254. 1903.**

(Figura 2g)

Planta com 6 - 41 cm compr. Caule aéreo curto. Folhas em roseta basal com 0,4 - 2 x 0,07 - 0,25 cm, lineares, planas a canaliculadas, pilosas com tricomas glandulares longos, ápice agudo a acuminado. Espatas com 1,2 - 6 cm compr., pilosas com tricomas filamentosos e glandulares, fendidas obliquamente, ápice agudo a acuminado. Escapos dourados com 1,3 - 38 cm compr., glabrescentes com tricomas muito esparsos. Inflorescências capituliformes com 0,1 - 0,7 cm diâm. Brácteas involucrais com ca. 3,3 x 1,5 mm, creme a douradas,

dispostas em 6 séries, glabras, ápice obtuso a arredondado. Flores estaminadas com 3,5 - 4 mm compr.; cálice com sépalas unidas na base; corola gamopétala; anteras dorsifixas; pistilódios papilosos. Flores pistiladas com 3 - 4 mm compr.; cálice dialissépalo; corola com pétalas unidas na região mediana; ramos estigmáticos maiores que os ramos nectaríferos.

**Material examinado:** Brasil. Minas Gerais. Itutinga: 9 setembro 2011, *Mansanares, M.E. et al. 2359* (ESAL 23988); 9 setembro 2011, *Mansanares, M.E. et al. 2359A* (ESAL 23989); 20 maio 2010, *Mansanares, M.E. et al. 1419* (ESAL 23996). Minduri: 14 dezembro 2010, *Mansanares, M.E. et al. 2047* (ESAL 23992); 29 agosto 2010, *Domingos, D.Q. et al. 1790* (ESAL 24001).

**Distribuição geográfica:** ocorre nos estados do Amazonas (savana amazônica), Rondônia (savana amazônica), Tocantins (savana amazônica), Piauí (cerrado), Ceará (cerrado), Sergipe (cerrado), Bahia (campo rupestre), Mato Grosso (cerrado), Goiás (campo rupestre), Distrito Federal (cerrado), Minas Gerais (campo rupestre), São Paulo (campo de altitude), Paraná (campo de altitude).

## 5 Consideração Final

Este trabalho conseguiu suprir uma lacuna de informações acerca da diversidade de Eriocaulaceae nas serras ao sul da Cadeia do Espinhaço, trazendo a flora da família para as serras do Complexo da Bocaina e de Carrancas. Deste modo, fazem-se necessários estudos como estes, para que possamos expandir e aperfeiçoar o conhecimento sobre Eriocaulaceae para além das áreas de concentração de seus estudos.

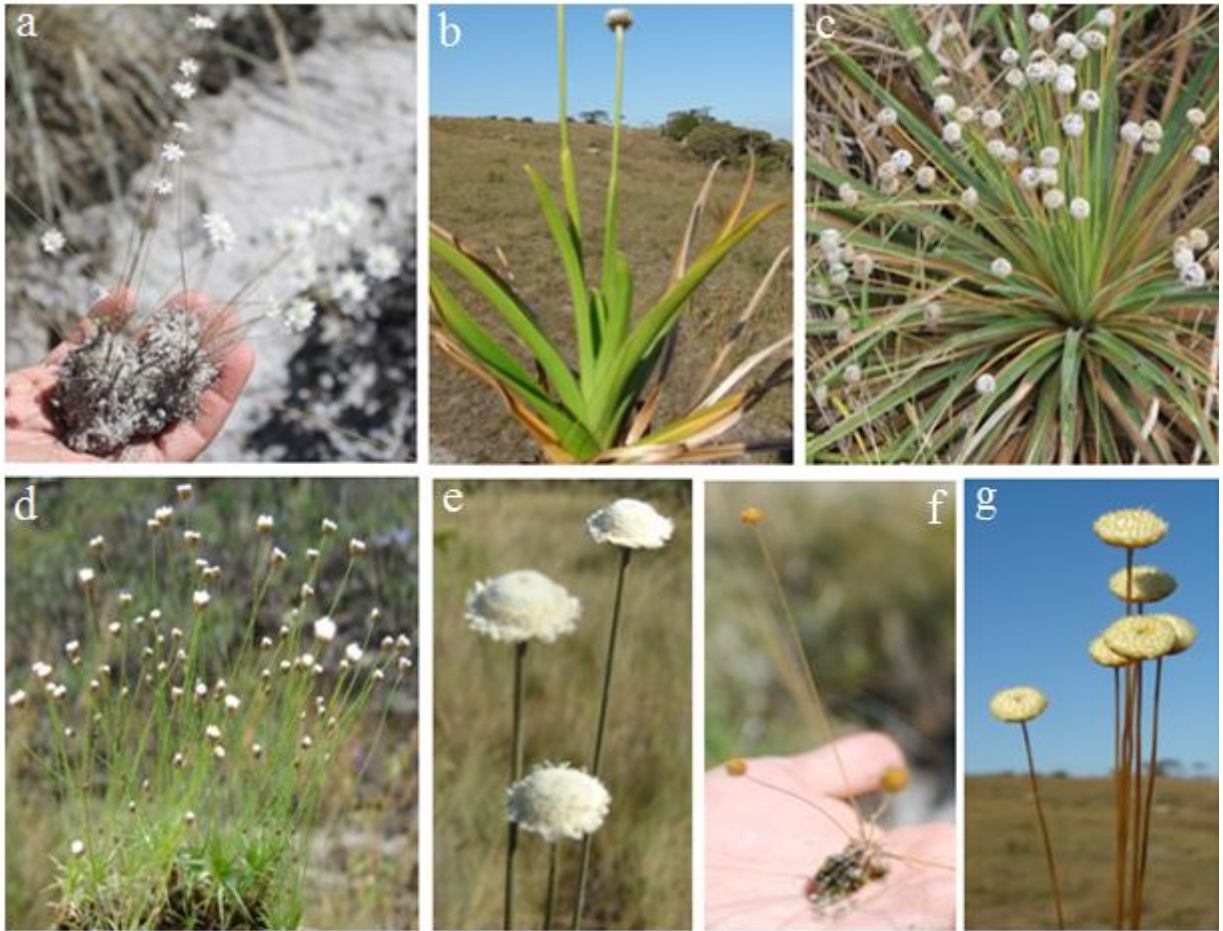


Figura 2 – a: *Comanthera nivea*; b: *Eriocaulon elichrysoides*; c: *Paepalanthus aequalis*; d: *P. subtilis*; e: *P. elongatus*; f: *Syngonanthus gracilis*; g: *S. nitens*.

## REFERÊNCIAS

- ANDRINO, C. O. et al. O gênero *Paepalanthus* Mart. (Eriocaulaceae) no Parque Estadual do Biribiri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 66, p. 393- 419, 2015.
- FERNANDES, G. W. The Megadiverse Rupestrian Grassland. In: FERNANDES, W. G. (Ed.). **Ecology and Conservation of Mountain Grasslands in Brazil**. 1. ed. Suíça: Springer International Publishing, 2016. 567 p.
- GIULIETTI, A. M. et al. Flora da serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies. **Bolm Botânica**, Univ. S. Paulo, v. 9, p. 1-151, 1987.
- GIULIETTI, A. M.; HENSOLD, N. Padrões de distribuição geográfica dos gêneros de Eriocaulaceae. **Acta Botanica Brasilica**, v. 4, p. 133-158, 1990.
- GIULIETTI, A. M.; L. R PARRA. Eriocaulaceae. In: B. L. STANNARD (ed.). Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Royal Botanic Gardens Kew**, p. 684-704, 1995.
- GIULIETTI, A. M. et al. Molecular phylogeny, morphology and their implications for the taxonomy of Eriocaulaceae. **Rodriguésia**, v.63, p. 1-19, 2012.
- HENSOLD, N. Revisionary studies in the Eriocaulaceae of Venezuela. **Annals of Missouri Botanical Garden**, v. 78, p. 424-440, 1991.
- HENSOLD, N. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: *Paepalanthus* subg. *Xeractis* (Eriocaulaceae). **Bol. Bot. Univ. São Paulo**, v. 17, p. 207-218, 1998.
- MIRANDA, E. B.; GIULIETTI, A. M. Eriocaulaceae no Morro do Pai Inácio (Palmeiras) e Serra da Chapadinha (Lençóis), Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Sitientibus série Ciências Biológicas**, v. 1, p. 15-32, 2001.
- MOURÃO, B. et al. New occurrences of *Paepalanthus mollis* Kunth var. *mollis*: extending the distribution of *Paepalanthus* subg. *Xeractis* Körn. (Eriocaulaceae) outside the Espinhaço Range, Minas Gerais, Brazil. **Check List**, v. 13, p. 1-3, 2017.
- PARRA, L. R. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: *Syngonanthus* Ruhland (Eriocaulaceae). **Bol. Bot. Univ. São Paulo**, v. 17, p. 219-254, 1998.
- RADFORD, A. E. et al. **Vascular Plant Systematics**. New York: Harper & Row, 1974. 891p.
- RAPINI, A. et al. A flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço. **Megadiversidade**, v. 4, p. 15-23, 2008.
- REFLORA. *Eriocaulaceae in Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB110>>. Acesso em: 28 Jan. 2019.
- REIS, G. H. et al. Asteraceae dos Campos Rupestres das Serras da Bocaina e de Carrancas, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 66, p. 829-845, 2015.

ROSA, M. M.; SCATENA, V. L. Floral anatomy of Paepalanthoideae (Eriocaulaceae, Poales) and their nectariferous structures. **Annals of Botany**, v.99, p. 131-139, 2007.

RUHLAND, W. Eriocaulaceae *In* Engler (ed.) **Das Pflanzenreich**. Leipzig: Wilhelm Engelmann, v. 4, 1903. 294 p.

SANO, P. T. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: *Paepalanthus* sect. *Actinocephalus* Koern. (Eriocaulaceae). **Bol. Bot. Univ. São Paulo**, v. 17, p. 187-205, 1998.

SANO, P. T. et al. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: Eriocaulaceae. **Bol. Bot. Univ. São Paulo**, v. 28, p. 125-140, 2010.

THIERS, B. [continuamente atualizado]. Index herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. **New York Botanical Garden's Virtual Herbarium**. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Acesso em 8 jan 2019.

TROVÓ, M. et al. Nomenclatural and taxonomic notes on Eriocaulaceae from the Atlantic Forest, Brazil. **Phytotaxa**, v. 205, p. 249-258, 2015.

ZAPPI, D. C. et al. Lista das plantas vasculares de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Bol. Bot. Univ. São Paulo**, v. 21, p. 345-398, 2003.