



DANIELLE DE OLIVEIRA DINIZ NERES



A TRIBO MICROLICIEAE TRIANA (MELASTOMATACEAE) NO PARQUE NACIONAL CHAPADA DOS VEADEIROS, GOIÁS, BRASIL

Goiânia, 2016

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR
VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES
NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

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

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

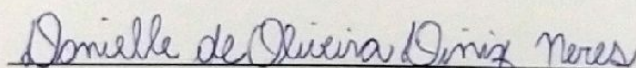
Nome completo do autor: Danielle de Oliveira Diniz Neres

Título do trabalho: A tribo Microlicieae Triana (Melastomataceae) no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brasil

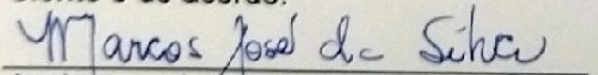
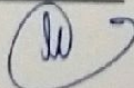
3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento ☒ **SIM** ☐ **NÃO**¹

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


Assinatura do(a) autor(a)²

Ciente e de acordo:


Assinatura do(a) orientador(a)² 

Data: 03 / 09 / 2019

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

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

² A assinatura deve ser escaneada.

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

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

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

1 **2. Identificação da Tese ou Dissertação**

2

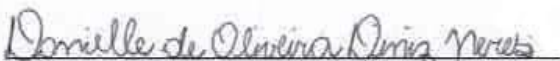
Nome completo do autor: Danielle de Oliveira Diniz Neres

Título do trabalho: A tribo Microlicieae Triana (Melastomataceae) no Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brasil

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento ☐ SIM ☒ NÃO¹

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


Assinatura do (a) autor (a)

Data: 20 / 01 / 2017

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE VEGETAL



DANIELLE DE OLIVEIRA DINIZ NERES

**A TRIBO MICROLICIEAE TRIANA (MELASTOMATACEAE) NO PARQUE
NACIONAL CHAPADA DOS VEADEIROS, GOIÁS, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Biodiversidade Vegetal da Universidade Federal de Goiás –
PPGBV/UFG, como requisito a obtenção do título de Mestre em
Biodiversidade Vegetal.

ORIENTADOR: Dr. Marcos José da Silva

Goiânia, 2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

de Oliveira Diniz Neres, Danielle*

A tribo Microlíciace Triana (Melastomataceae) no Parque Nacional
da Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brasil [manuscrito] / Danielle de
Oliveira Diniz Neres. - 2016.

CCVII, 207 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Marcos José da Silva.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Instituto
de Ciências Biológicas (ICB), Programa de Pós-Graduação em
Biodiversidade Vegetal, Goiânia, 2016.

Bibliografia.

Inclui mapas, fotografias, tabelas, lista de figuras.

1. Biodiversidade. 2. Cerrado. 3. Florística. 4. Taxonomia. 5.
Microlícia. I. José da Silva, Marcos, orient. II. Título.

CDU 581

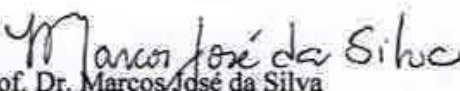


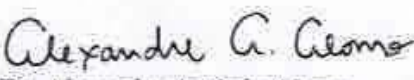
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE VEGETAL

ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE Nº 045

ATA DA REUNIÃO DA BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO EM NÍVEL DE MESTRADO. – Aos vinte dias do mês de dezembro do ano de dois mil e dezesseis (020/12/2016), às 14h00min horas, reuniram-se os componentes da Banca Examinadora: Prof. Dr. Marcos José da Silva – orientador; Prof. Dr. Alexandre Antônio Alonso e Prof. Dr. Heleno Dias Ferreira para, sob a presidência do primeiro, e em sessão pública realizada no Anfiteatro do ICB I da UFG, procederem à avaliação da defesa de Dissertação intitulada “**A TRIBO MICROLICIEAE NO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS VEADEIROS.**” em nível de mestrado, área de concentração em Botânica, de autoria de **DANIELLE DE OLIVEIRA DINIZ NERES**, discente do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal da Universidade Federal de Goiás. A sessão foi aberta pelo presidente da Banca Examinadora Prof. Dr. Marcos José da Silva que fez a apresentação formal dos membros da banca. A palavra a seguir foi concedida à autora da dissertação que, em 30 (trinta) minutos procedeu à apresentação de seu trabalho. Terminada a apresentação, cada membro da banca arguiu a examinada, tendo-se adotado o sistema de diálogo sequencial. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação da defesa. Tendo-se em vista o que consta na Resolução nº 1283/2014 do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura (CEPEC), que regulamenta o Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, a Dissertação foi Proveda por unanimidade, considerando-se integralmente cumprido este requisito para fins de obtenção do título de **MESTRE EM BIODIVERSIDADE VEGETAL**, na área de concentração em Botânica pela Universidade Federal de Goiás. A conclusão do curso dar-se-á quando da entrega na secretaria do PPGBV da versão definitiva da dissertação, com as devidas correções, em trinta dias a contar da

34 data da defesa. Cumpridas as formalidades de pauta, às 15 horas e 50 min, a
35 presidência da mesa encerrou esta sessão de defesa de Dissertação de Mestrado e para constar eu,
36 Gleizilene Braz Pereira dos Santos, assistente administrativa do PPGBV lavrei a presente Ata, que
37 após lida e aprovada, será assinada pelos membros da Banca Examinadora em três vias de igual
38 teor.

39
40
41 
42 Prof. Dr. Marcos José da Silva
43 Presidente da Banca
44 ICB/UFG
45
46

47
48 
49 Prof. Dr. Alexandre Antônio Alonso
50 ICB/UFG
51
52

53
54
55
56 
57 Prof. Dr. Heleno Dias Ferreira
58 ICB/UFG
59
60
61
62
63
64

Dedicatória

Dedico aos meus pais Rui e Aparecida, às minhas irmãs Raianne e Vanessa, ao meu esposo Alessandro e ao meu filho Pedro pelo carinho, apoio e amor incondicional.

AGRADECIMENTOS

Expresso meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente na realização desse trabalho.

A Deus por me dá sustento, condições e coragem nesse período me proporcionando aprender e crescer todos os dias;

À Universidade Federal de Goiás, pelas de suas instalações laboratoriais (Laboratório de Morfologia e Taxonomia Vegetal e Herbário UFG) e também veículos e motoristas, os quais foram imprescindíveis para realização dessa dissertação.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e àqueles que de alguma forma contribuíram com minha formação. Ao Professor José Ângelo Rizzo, pela confiança a mim creditada, apoio e incentivo nos estudos para meu crescimento profissional, por ser essa pessoa tão humana e compreensível.

Aos técnicos e colegas de trabalho Antônio Gilson, Carmem, Humberto, Joelson, Rui e Wilmar que de alguma forma me apoiaram, especialmente ao Wilmar Gomes que acreditou em mim e me substituiu no trabalho quando de minha ausência e ao Rui que tanto me ajudou na organização das minhas coleções.

Às guardas Vanda e Elisângela pela companhia e amizade diárias.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pela bolsa concedida para a realização desse trabalho e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro ao projeto “Levantamento Florístico do Parque Nacional Chapada dos Veadeiros”.

Ao Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (SISBIO/IBAMA), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) pela licença concedida para coleta no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e pelo apoio da Chefia deste último, especialmente a Sra. Carla Cristina de Castro Guitanele na disposição de alojamento.

A todos os curadores dos herbários que nos enviaram suas coleções ou que me receberam em sua localidades, o que contribuiu grandemente na realização dessa dissertação.

Ao Profº Dr. Marcos José da Silva, meu orientador, por todo aprendizado durante período de mestrado, pela companhia em muitas coletas, pela preocupação contínua em me formar taxonomista, por sempre estar disponível para que isso ocorresse, por ter me dado a oportunidade de conhecer essa paixão que hoje tenho pela botânica e pela taxonomia.

À Profa. Dra. Rosana Romero por ter me recebido no Herbário da Universidade Federal de Uberlândia (HUFU) e por ter contribuído com minha formação através do esclarecimento de dúvidas.

Aos meus colegas de laboratório Alessandro, Cellini, Gabriel “in memorian”, Karol, Raul, Laís, Lorena, Jaqueline, Tainara, Rainister, Rodolfo, Gustavo, Beryl, Thiago, Rayna, Ilvan, Camila, Priscila, Rogério e Tathyelly pela convivência diária, companhia e auxílio nas coletas e amizade, em especial aos meus amigos Rogério, Taty, Rainister e Gabriel “in memorian” que compartilharam muitos cafés, risadas, coletas, conhecimentos e experiências únicas na minha vida, essenciais na realização desse projeto.

Ao desenhista Cristiano Gualberto, pelas lindas ilustrações e amizade construída.

Ao meu esposo Alessandro e ao nosso filho Pedro, meus lindos, pelo apoio, ajuda incondicional, compreensão das minhas ausências e amor constante que me incentiva a prosseguir.

Às minhas irmãs lindas Vanessa e Raianne, eternas conselheiras e cuidadoras, minhas amigas do coração e companheiras, meu muito obrigada.

Aos meus pais Rui e Aparecida por terem me dado a educação, a base de vida e o incentivo necessário para que eu nunca desistisse dos meus sonhos e sempre prosseguisse, amo vocês.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	i
RESUMO GERAL	viii
ABSTRACT	ix
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1. Histórico da tribo Microlicieae	3
2.2. Gêneros revisados	4
2.3. Representatividade em Floras	5
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	7
4. RESULTADOS	10

MANUSCRITOS

A TRIBO MICROLICIEAE TRIANA (MELASTOMATACEAE) NO PARQUE NACIONAL CHAPADA DOS VEADEIROS, GOIÁS, BRASIL

Manuscrito I	12
Resumo	13
Abstract.....	14
Introdução	15
Material e Métodos	16
Resultados e discussão	18
A. Morfologia dos táxons de Microlicieae	18
<i>Hábito</i>	18
<i>Indumento</i>	18
<i>Glândulas</i>	22
<i>Folhas</i>	23
<i>Brácteas e bractéolas</i>	26
<i>Flores e inflorescências</i>	26
<i>Androceu</i>	28
<i>Gineceu</i>	29
<i>Frutos e sementes</i>	290
B. Taxonomia.....	34
Tribo Microlicieae Triana	34
Chave dos gêneros de Microlicieae	35

1. <i>Chaetostoma</i> DC.	36
Chave para as espécies	36
1.1 <i>Chaetostoma armatum</i> Cong.	36
1.2 <i>Chaetostoma flavum</i> Koschn. & A.B. Martins	38
1.3 <i>Chaetostoma scoparium</i> Cogn.	43
2. <i>Lavoisiera</i> DC.	44
Chave para as espécies	45
2.1. <i>Lavoisiera grandiflora</i> Naudin.....	45
2.2. <i>Lavoisiera imbricata</i> DC.....	49
3. <i>Microlicia</i> D. Don	50
Chave para as espécies	52
3.1. <i>Microlicia acuminata</i> Naudin.....	54
3.2. <i>Microlicia consimilis</i> Wurdack	58
3.3. <i>Microlicia crebropunctata</i> Pilg	59
3.4. <i>Microlicia cryptandra</i> Naudin.....	63
3.5. <i>Microlicia euphorbioides</i> Mart.	69
3.6. <i>Microlicia insignis</i> Schltdl	70
3.7. <i>Microlicia melanostagma</i> Pilg.....	73
3.8. <i>Microlicia ordinata</i> (Wurdack) Almeda & A.B. Martins	77
3.9. <i>Microlicia psammophila</i> Wurdack.....	79
3.10. <i>Microlicia ramosa</i> Pilg.....	84
3.11. <i>Microlicia scoparia</i> DC.....	87
3.12. <i>Microlicia serpyllifolia</i> D.Don	92
3.13. <i>Microlicia vestita</i> DC.	93
3.14. <i>Microlicia viminalis</i> (DC.) Triana	96
3.15. <i>Microlicia</i> sp1	99
3.14. <i>Microlicia</i> sp2.....	104
3.14. <i>Microlicia</i> sp3.....	106
3.14. <i>Microlicia</i> sp4.....	110
4. <i>Rhynchanthera</i> DC.	111
4.1 <i>Rhynchanthera gardneri</i> Naudin	112
5. <i>Stenodon</i> Naudin	116
Chave para as espécies	116
5.1. <i>Stenodon gracilis</i> Berg. ex Triana	116

5.2. <i>Stenodon suberosus</i> Naudin.....	117
6. <i>Trembleya</i> DC.	122
Chave para as espécies	123
6.1. <i>Trembleya debilis</i> Glaz.....	123
6.2. <i>Trembleya neopyrenaica</i> Naudin	124
6.3. <i>Trembleya parviflora</i> Cogn.	129
6.4. <i>Trembleya phlogiformis</i> DC.	130
Agradecimentos	137
Referências bibliográficas	137
Manuscrito II	140
A remarkable new species of <i>Microlicia</i> (Melastomataceae) from Chapada dos Veadeiros National Park, Goiás, Brazil	
Abstract	142
Introduction	143
Material and Methods.....	144
Taxonomic treatment	145
<i>Microlicia stenodonoides</i> D.O. Diniz-Neres & M.J. Silva, sp. nov.	145
KEY TO THE SPECIES OF MICROLICIA THAT OCCUR IN THE CHAPADA DOS VEADEIROS NATIONAL PARK, GOIÁS, BRAZIL	149
Acknowledgments	150
Literature cited	151
Manuscrito III	158
A noteworthy new species of <i>Microlicia</i> (Melastomataceae Microlicieae) from the highlands of Goiás state, Brazil	
Abstract	159
Introduction	160
Material and Methods.....	161
Taxonomic treatment	161
<i>Microlicia latifolia</i> D.O. Diniz-Neres & M.J. Silva, sp. nov.	161
Acknowledgments	165
Literature cited	165
Manuscrito IV	173
<i>Microlicia veadeirana</i> (Melastomataceae, Microlicieae), a new species from Chapada dos Veadeiros National Park, Brazil	

Abstract	173
Resumo	173
Introduction	175
Material and Methods.....	175
Taxonomic treatment	176
Acknowldgments	179
Literature cited	179

LISTA DE FIGURAS

MANUSCRITO I

Figura 1 – Mapa de localização e principais fitofisionomias do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. **A.** Mapa; **B.** Campo limpo; **C.** Cerrado rupestre; **D.** Cerrado típico; **E.** Vereda. 17

Figura 2 – Padrões de ramificação e aspecto de crescimento do caule das espécies estudadas. **A.** Corimbiformes em *Microlicia insignis*; **B.** Não corimbiformes em *M. ordinata*; **C.** Ramos tricotômicos em *Lavoisiera imbricata*; **D.** Ramos dicotômicos em *M. acuminata*; **E.** Caule cilíndrico com cicatrizes foliares em *Microlicia* sp4; **F.** Caule com súber espessado e decorticantes em *Stenodon suberosus* 19

Figura 3 – **A–D.** Hábito e aspecto de crescimento das espécies estudadas. Subarbustivo com caule único e ereto em **A.** *Microlicia cryptandra*; **B.** *M. ramosa* (muito ramificada distalmente); **C.** *M. melanostagma* (ramos pendentes); **D.** Cespitoso em *Chaetostoma scoparium*. 20

Figura 4 – Hábito e aspecto de crescimento das espécies estudadas. **A.** Arvoretas em *Trembleya parviflora*; **B.** Arvoretas com ramos candelabriformes em *Microlicia stenodonoides*; **C.** Arvoretas com ramos esguios em *M. crebropunctata*, e **D.** Arvoretas copadas em *Stenodon suberosus* 21

Figura 5 – Padrão de arranjo das folhas nas espécies estudadas. **A.** Conspicuamente imbricadas em *Microlicia viminalis*; **B.** Laxamente imbricadas em *M. cryptandra*; **C.** Carenadas em *Chaetostoma armatum*; **D.** Com base semiamplexicaule em *M. melanostagma*; **E.** Peciolas e ascendentes em *Trembleya parviflora*; **F.** Sésseis e em um aspecto de roseta em *M. stenodonoides* 24

Figura 6 – Disposição das Flores nas espécies estudadas. **A.** Solitárias em *Lavoisiera imbricata*; **B.** Em dicásios simples com eixos suprimidos em *Microlicia cryptandra*; **C.** Em dicásios simples e compostos com eixos alongados em *Trembleya parviflora*. 27

Figura 7 – Orientação dos estames subisomórficos nas espécies estudadas. Eretos sendo os antessépalos maiores e os antepétalos menores em **A.** *Microlicia acuminata*; **B.** *M. cryptandra*; **C.** *M. psammophila*; **D.** *M. coronata*; **E.** *Chaetostoma armatum*; **F.** *M. consimilis*, Radiados em **G.** *M. crebropunctata*. Eretos, sendo os antessépalos e antepétalos subiguais em **H.** *Stenodon gracilis* e **I.** *S. suberosus*. ... 30

Figura 8 – Orientação dos estames dimórficos nas espécies estudadas, sendo os antessépalos maiores e conspicuamente curvados e os antepétalos menores e eretos em **A.** *Microlicia melanostagma*; **B.** *M. ordinata*; **C.** *M. latifolia*; **D.** e **E.** *M. ramosa*; **F.** *M. stenodonoides*; **G.** *M. insignis*; **H.** *Trembleya neopyrenaica*; **I.** *T. parviflora* 31

Figura 9 – Orientação dos estames dimórficos nas espécies estudadas, sendo os antessépalos maiores e conspicuamente curvados e os antepétalos menores e eretos em **A.** *Chaetostoma flavum*; **B.** *C. scoparium*; **C.** *Lavoisiera grandiflora*; **D.** *L. imbricata*; **E.** *M. chrysoglandulosa*; **F.** *M. scoparia*; **G.** *M. vestita*; **H.** *M. viminalis*; ou dimórficos com quatro cinco antessépalos, sendo um maior, quatro menores, intercalados com cinco antepétalos estéreis em **I.** *Rhynchanthera gardneri* 32

Figura 10 – Cápsulas das espécies estudadas. **A.** Deiscentes do ápice para base em *Stenodon suberosus*; **B.** Deiscentes da base para o ápice em *Lavoisiera imbricata*; **C.** Piriformes em *Microlicia ordinata*; **D.** Urceoladas em *L. grandiflora*; **E.** Globosos em *M. viminalis*; **F.** Oblongas em *M. crebropunctata*; **G.** Com hipanto persistente em *M. cryptandra*; **H.** Com hipanto excedendo o tamanho da cápsula em *Chaetostoma scoparium*..... 33

Figura 11 – **A–M.** *Chaetostoma armatum*: **A.** Hábito; **B.** Folha; **C.** Detalhe das cicatrizes foliares; **D.** Flor; **E.** Cálice; **F.** Lacínia do cálice; **G.** Pétala; **H.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **I.** Gineceu; **J.** Corte transversal do ovário; **K.** Detalhe do ápice do estilete; **L.** Cápsula; **M.** Semente. **N–Y.** *C. flavum*: **N.** Hábito; **O.** Folha; **P.** Detalhe das cicatrizes foliares; **Q.** Flor; **R.** Cálice; **S.** Pétala; **T.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **U.** Gineceu; **V.** Corte transversal do ovário; **W.** Detalhe do ápice do estilete; **X.** Cápsula; **Y.** Semente 40

Figura 12 – **A–F.** *Chaetostoma armatum*. **A.** Habitat; **B.** Hábito; **C.** Ramo fértil; **D.** Flor; **E.** Androceu e gineceu; **F.** Cápsula, note a coroa no ápice do hipanto persistente e as lacínias do cálice acrescente. 41

Figura 13 – **A–F.** *Chaetostoma flavum*. **A.** Habitat; **B.** Hábito; **C.** Ramo folhoso; **D.** Ramo fértil; **E.** Flor; **F.** Cápsula 42

Figura 14 – **A–Z.** *Chaetostoma scoparium*: **A.** Ramo fértil; **B.** Folha (face adaxial); **C.** Folha (Face abaxial); **D.** Detalhe das cicatrizes foliares; **E.** Flor; **F.** Cálice; **G.** Pétala; **H.** Estames, antessépalo esquerda), antepétalo (direita); **I.** Gineceu; **J.** Corte transversal do ovário; **K.** Detalhe do ápice do estilete; **L.** Cápsula; **M.** Semente. **N–Y.** *Lavoisiera grandiflora*: **N.** Ramo fértil; **O.** Folha; **P.** Detalhe das glândulas da folha; **Q.** Flor; **R.** Cálice; **S.** Pétala; **T.** Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); **U.** Gineceu; **V.** Corte transversal do ovário; **W.** Detalhe do ápice do estilete; **X.** Cápsula; **Y.** Deiscência do cápsula; **Z.** Semente. 46

Figura 15 – **A–F.** *Chaetostoma scoparium*. **A.** Habitat; **B.** Hábito; **C.** Ramo folhoso; **D.** Coroa de tricomas no ápice do hipanto; **E.** Flor; **F.** Androceu. 47

Figura 16 – **A–F.** *Lavoisiera grandiflora*. **A.** Hábito; **B.** Ramo fértil; **C.** Ramo folhoso; **D.** Flor; **E.** Cápsula; **F.** Deiscência da cápsula. 48

Figura 17 – **A–M.** *Lavoisiera imbricata*: **A.** Ramo fértil; **B.** Folha; **C.** Flor; **D.** Cálice; **E.** Pétala; **F.** Detalhe da margem da pétala; **G.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **H.** Gineceu; **I.** Corte transversal do ovário; **J.** Detalhe do ápice do estilete; **K.** Cápsula; **L.** Deiscência da cápsula; **M.** Semente. **N–Y.** *Microlicia acuminata*: **N.** Hábito; **O.** Folha (face adaxial); **P.** Detalhe da margem foliar; **Q.** Folha (face abaxial); **R.** Flor; **S.** Cálice; **T.** Detalhe do indumento do hipanto; **U.** Pétala; **V.** Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); **W.** Gineceu; **X.** Corte transversal do ovário; **Y.** Detalhe do ápice do estilete 55

Figura 18 – **A–F.** *Lavoisiera imbricata*. **A.** Habitat; **B.** Hábito; **C.** Ramo folhoso; **D.** Flor; **E.** Cápsula; **F.** Deiscência da cápsula 56

Figura 19 – **A–F.** *Microlicia acuminata*. **A.** Habitat; **B.** Hábito; **C.** Ramo folhoso; **D.** Ramo fértil; **E.** Hipanto; **F.** Flor. 57

Figura 20 – A–M. *Microlicia consimilis*: A. Hábito; B. Folha (face adaxial); C. Folha (Face abaxial); D. Detalhe do indumento foliar; E. Flor; F. Cálice; G. Detalhe do indumento do hipanto; H. Pétala; I. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); J. Gineceu e detalhe de seu ápice; K. Corte transversal do ovário; L. Cápsula; M. semente. **N–Z. *M. crebropunctata*:** N. Ramo fértil; O. Folha; P. Detalhe das glândulas da folha; Q. Ramo e detalhe de suas glândulas; R. Flor; S. Cálice; T. Detalhe das glândulas do cálice; U. Pétala; V. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); W. Gineceu e detalhe de seu ápice; X. Corte transversal do ovário; Y. Cápsula; Z. Semente 60

Figura 21 – A–C. *Microlicia consimilis*. A. Hábito; B. Ramo fértil; C. Flor. 61

Figura 22 – A–G. *Microlicia crebropunctata*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo com glândulas; D. Ramo fértil; E. Flor; F e G. Cápsulas. 62

Figura 23 – A–N. *Microlicia cryptandra*: A. Ramo fértil; B. Folha (face adaxial); C. Folha (faceabaxial); D. Detalhe do indumento foliar; E. Flor; F. Cálice; G. Detalhe do indumento do hipanto; H. Pétala; I. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); J. Gineceu; K. Corte transversal do ovário; L. Detalhe do ápice do estilete; M. Cápsula; N. Semente. **O–Z. *M. euphorbioides*:** O. Ramo fértil; P. Folha (face adaxial); Q. Folha (face abaxial); R. Detalhe de indumento da folha; S. Flor; T. Cálice; U. Detalhe do indumento do cálice; V. Pétala; W. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); X. Gineceu; Y. Corte transversal do ovário; Z. Detalhe o ápice do estilete. 67

Figura 24 – *Microlicia cryptandra*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo fértil; D. Cálice; E. Flor. 68

Figura 25 – A–J. *Microlicia insignis*: A. Hábito; B. Folha; C. Flor; D. Cálice; E. Pétala; F. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); G. Gineceu; H. Corte transversal do ovário; I. Cápsula; J. Semente. **K–V. *M. melanostagma*:** K. Hábito; L. Folha (face adaxial); M. Folha (face abaxial); N. Flor; O. Cálice; P. Pétala; Q. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); R. Gineceu; S. Corte transversal do ovário; T. Detalhe do ápice do estilete; U. Cápsula; V. Semente. 74

Figura 26 – A–E. *Microlicia insignis*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo fértil; D. Flor; E. Androceu 75

Figura 27 – A–F. *Microlicia melanostagma*. A. Hábito; B. Ramo folhoso; C. Ramo fértil; D. Flor; E. Androceu; F. Cápsula..... 76

Figura 28 – A–M. *Microlicia ordinata*: A. Hábito; B. Folha (face adaxial); C. Detalhe do indumento da lâmina; D. Folha (face abaxial); E. Flor; F. Cálice; G. Pétala; H. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); I. Gineceu; J. Corte transversal do ovário; K. Detalhe do ápice do estilete; L. Cápsula; M. Semente. **N–X. *M. psammophila*:** N. Hábito; O. Folha; P. Flor; Q. Cálice; R. Pétala; S. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); T. Gineceu; U. Corte transversal do ovário; V. Detalhe do ápice do estilete; W. Cápsula; X. Semente. 81

Figura 29 – A–D. *Microlicia ordinata*. A. Hábito; B. Ramo fértil; C. Flor; D. Cápsula. 82

Figura 30 – A–F. *Microlicia psammophila*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo fértil; D. Flor; E. Androceu; F. Cápsula.83

Figura 31. A–N. *Microlicia ramosa*: **A.** Hábito; **B.** Folha (face adaxial); **C.** Detalhe do indumento da folha; **D.** Folha (Face abaxial); **E.** Flor; **F.** Cálice; **G.** Detalhe do indumento do cálice; **H.** Pétala; **I.** detalhe do ápice da pétala; **J.** Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); **K.** Gineceu; **L.** Corte transversal do ovário; **M.** Detalhe do ápice do estilete; **N.** Cápsula; **O.** Semente. **P–Z. *M. scoparia*:** **P.** Hábito; **Q.** Folha; **R.** Flor; **S.** Cálice; **T.** Pétala; **U.** Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); **V.** Gineceu; **W.** Corte transversal do ovário; **X.** Detalhe do ápice do estilete; **Y.** Cápsula; **Z.** Semente. 89

Figura 32 – A–E. *Microlicia ramosa*. **A.** Habitat; **B.** Hábito; **C.** Ramo fértil; **D.** Flor; **E.** Cápsula. 90

Figura 33 – A–D. *Microlicia scoparia*. **A.** Hábito; **B.** Ramo fértil; **C.** Flor; **D.** Androceu e gineceu..... 91

Figura 34 – A–L. *Microlicia serpylliifolia*: **A.** Hábito; **B.** Folha; **C.** Detalhe do indumento da folha; **D.** Flor; **E.** Cálice; **F.** Pétala; **G.** Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); **H.** Gineceu; **I.** Corte transversal do ovário; **J.** Detalhe do ápice do estilete; **K.** Cápsula; **L.** Semente. **M–X. *M. vestita*:** **M.** Hábito; **N.** Folha (face adaxial); **O.** Folha (face abaxial); **P.** Flor; **Q.** Cálice; **R.** Pétala; **S.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **T.** Gineceu; **U.** Corte transversal do ovário; **V.** Detalhe do ápice do estilete; **W.** Cápsula; **X.** Semente. 94

Figura 35 – A–F. *Microlicia vestita*. **A.** Habitat; **B.** Hábito; **C.** Ramo folhoso; **D.** Ramo fértil; **E.** Flor; **F.** Cápsulas 95

Figura 36 – A–K. *Microlicia viminalis*: **A.** Hábito; **B.** Folha; **C.** Flor; **D.** Cálice; **E.** Pétala; **F.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **G.** Gineceu; **H.** Corte transversal do ovário; **I.** Detalhe do ápice do estilete; **J.** Cápsula; **K.** Semente. **L–Z. *Microlicia* sp1:** **L.** Hábito; **M.** Folha (face adaxial); **N.** Folha (face abaxial); **O.** Flor; **P.** Cálice; **Q.** Detalhe de indumento do cálice; **R.** Pétala; **S.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **T.** Gineceu; **U.** Corte transversal do ovário; **V.** Detalhe do ápice do estilete; **W.** Cápsula; **X.** Semente. 101

Figura 37 – A–E. *Microlicia viminalis*. **A.** Hábito, subarbusto com ramos decumbentes; **B.** Hábito, arbusto; **C.** Ramo folhoso; **D.** Flor; **E.** Cápsulas 102

Figura 38 – A–F. *Microlicia* sp1. **A.** Habitat; **B.** Hábito; **C.** Ramo folhoso; **D.** Flor; **E.** androceu e gineceu; **F.** Cápsula. 103

Figura 39 – A–M. *Microlicia* sp2: **A.** Hábito; **B.** Folha (face adaxial); **C.** Folha (Face abaxial); **D.** Flor; **E.** Cálice; **F.** Detalhe do indumento do hipanto; **G.** Pétala; **H.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **I.** Gineceu; **J.** Corte transversal do ovário; **K.** Detalhe do ápice do estilete; **L.** Cápsula; **M.** Semente. **N–Z. *Microlicia* sp3:** **N.** Ramo fértil; **O.** Folha (face adaxial); **P.** Detalhe da margem foliar; **Q.** Folha (face abaxial); **R.** Flor; **S.** Cálice; **T.** Detalhe do indumento do cálice; **U.** Pétala; **V.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **W.** Gineceu e detalhe do ápice do estilete; **X.** Corte transversal do ovário; **Y.** Cápsula; **Z.** Semente 107

Figura 40 – A–F. *Microlicia* sp2. **A.** Hábito; **B.** Ramo folhoso; **C.** Ramo fértil; **D.** Flor; **E.** Hipanto; **F.** Cápsula..... 108

Figura 41 – A–F. *Microlicia* sp3. **A.** Habitat; **B.** Hábito; **C.** Ramo folhoso; **D.** Flor; **E.** Cápsula com hipanto persistente; **F.** Deiscência da cápsula. 109

Figura 42. A–N. *Microlicia* sp4: **A.** Hábito; **B.** Folha (face adaxial); **C.** Detalhe das glândulas da folha; **D.** Folha (Face abaxial); **E.** Flor; **F.** Cálice; **G.** Lacínia do cálice; **H.** Pétala; **I.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **J.** Gineceu; **K.** Corte transversal do ovário; **L.** Detalhe do ápice do estilete; **M.** Cápsula; **N.** Semente. **O–Z. *Rhynchanthera gardneri*:** **O.** Hábito; **P.** Folha (face adaxial); **Q.** Folha (face abaxial); **R.** Detalhe do indumento da lâmina; **S.** Flor; **T.** Cálice; **U.** Pétala; **V.** Estames, antessépalo maior (esquerda), antessépalo menor (central), antepétalo estaminódio (direita); **W.** Gineceu e detalhe do ápice do estilete; **X.** Corte transversal do ovário; **Y.** Cápsula; **Z.** Semente. 113

Figura 43 – A–E. *Microlicia* sp4. **A.** Habitat; **B.** Hábito, árvore com ramos candelabriformis; **C.** Ramo folhoso; **D.** Flor; **E.** Cápsulas. 114

Figura 44 – A–D. *Rhynchanthera gardneri*. **A.** Ramo fértil; **B.** Ramo folhoso; **C.** Flor; **D.** Cápsula. 115

Figura 45 – A–M. *Stenodon gracilis*: **A.** Ramo fértil; **B.** Detalhe do ramo jovem; **C.** Folha; **D.** Detalhe do indumento da lâmina; **E.** Flor; **F.** Cálice; **G.** Pétala; **H.** Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); **I.** Gineceu; **J.** Corte transversal do ovário; **K.** Detalhe do ápice do estilete; **L.** Cápsula; **M.** Semente. **N–Z. *S. suberosus*:** **N.** Ramo fértil; **O.** Detalhe do ramo jovem; **P.** Folha; **Q.** Detalhe do indumento da lâmina; **R.** Flor; **S.** Cálice; **T.** Pétala; **U.** Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); **V.** Gineceu; **W.** Corte transversal do ovário; **X.** Detalhe do ápice do estilete; **Y.** Cápsula; **Z.** Semente..... 119

Figura 46 – A–E. *Stenodon gracilis*. **A.** Hábito; **B.** Ramo folhoso; **C.** Ramo fértil; **D.** Flor; **E.** Androceu e gineceu. 120

Figura 47 – A–F. *Stenodon suberosus*. **A.** Hábito; **B.** Casca, com suber espessado; **C.** Ramo fértil; **D.** Flor; **E.** Androceu e gineceu; **F.** Cápsulas 121

Figura 48 – A–N. *Trembleya debilis*: **A.** Ramo fértil; **B.** Folha; **C.** Detalhe da glândula da lâmina; **D.** Bráctea (superior), Bractéola (inferior); **E.** Flor; **F.** Cálice; **G.** Detalhe do indumento da glândula; **H.** Pétala; **I.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **J.** Gineceu; **K.** Corte transversal do ovário; **L.** Detalhe do ápice do estilete; **M.** Cápsula; **N.** Semente. **O–Z. *T. neopyrenaica*:** **O.** Ramo fértil; **P.** Folha; **Q.** Detalhes do indumento da lâmina (face adaxial-acima), (face abaxial-abaixo); **R.** Bráctea (inferior), Bractéola (superior); **S.** Flor; **T.** Cálice; **U.** Pétala; **V.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **W.** Gineceu e detalhe do ápice do estilete; **X.** Corte transversal do ovário; **Y.** Cápsula; **Z.** Semente. 126

Figura 49 – A–C. *Trembleya debilis*. **A.** Hábito; **B.** Ramo fértil; **C.** Cápsula 127

Figura 50 – A–D. *Trembleya neopyrenaica*. **A.** Ramo fértil; **B.** Ramo folhoso; **C.** Flor; **D.** Cápsula 128

Figura 51 – A–N. *Trembleya parviflora*: **A.** Hábito; **B.** Folha; **C.** Detalhe do indumento da lâmina; **D.** Bráctea (esquerda), Bractéola (direita); **E.** Flor; **F.** Cálice; **G.** Detalhe do indumento

da glândula; **H.** Pétala; **I.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **J.** Gineceu; **K.** Corte transversal do ovário; **L.** Detalhe do ápice do estilete; **M.** Cápsula; **N.** Semente. **O–Z.** *T. phlogiformis*: **O.** Hábito; **P.** Folha; **Q.** Detalhe do indumento da lâmina; **R.** Bráctea (esquerda), Bractéola (direita); **S.** Flor; **T.** Cálice; **U.** Pétala; **V.** Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); **W.** Gineceu e detalhe do ápice do estilete; **X.** Corte transversal do ovário; **Y.** Cápsula; **Z.** Semente. 134

Figura 52 – A–C. *Trembleya parviflora*. **A.** Hábito; **B.** Ramo fértil; **C.** Flor..... 135

Figura 53 – A–D. *Trembleya phlogiformis*. **A.** Hábito; **B.** Ramo fértil; **C.** Flor; **D.** Cápsulas . 136

MANUSCRITO II

Fig. 1. *Microlicia stenodonioides* D. O. Diniz-Neres & M. J. Silva. A. Habit. B. Leaf, adaxial surface. C. Detail of the adaxial surface of the leaf showing circular glands. D. Leaf, abaxial surface. E. Flower. F. Hypanthium and sepals. G. Detail of calyx lobes. H. Surface of hypanthium showing circular glands. I. Petal. J. Larger stamen. K. Smaller stamen. L. Gynoecium. M. Cross section of 4-locular ovary. N. Apex of stigma. O. Mature fruit with hypanthium. P. Seed, lateral side. Q. Seed, ventral side. (A–Q, D. O. Diniz-Neres 865, UFG). Drawn by Cristiano Gualberto. 153

FIG. 2. Map showing the geographical distribution of *Microlicia stenodonioides*. 154

FIG. 3. *Microlicia stenodonioides* D. O. Diniz-Neres & M. J. Silva. A. Habitat. B. Habit. C. Habit. D. Leaves distributed very close to each other at the end of the branches, in a rosette-like arrangement. E. Flower. F. Androecium. G. Immature fruit. I. Mature fruit. 155

FIG. 4. Flowering branch and flowers of species of *Microlicia* that occur in the Chapada dos Veadeiros National Park. A. and B. *M. acuminata*. C. and D. *M. consimilis*. E. and F. *M. crebropunctata*. G. and H. *M. cryptandra*. I. and J. *M. insignis*. K. *M. melanostagma*. 156

FIG. 5. Flowering branch and flowers of species of *Microlicia* that occur in the Chapada dos Veadeiros National Park. A. *M. melanostagma*. B. and C. *M. ordinate*. D. and E. *M. psammophila*. F. and G. *M. ramosa*. H. *M. scoparia*. I. and J. *M. vestita*. K. *M. viminalis*. 157

MANUSCRITO III

Figure 1 –*Microlicia latifolia*. A. Flowering branch. B. Leaf adaxial surface. C. Detail of the adaxial surface of leaf showing circular glands and margin. D. Leaf abaxial surface. E Detail of the flowering branch showing the flower. F. Hypanthium and sepals. G. Detail of surface of hypanthium showing circular glands and secretor trichome. H. Petal. I. larger stamen. J. Small stamen. K. Gynoecium. L. Section transversal of the ovary, note the four locule. M. Apex of the stigma. N. mature fruit. O. Seed. (A–O, D.O. Diniz-Neres 913, UFG). Draw by Cristiano Gualberto. 169

Figure 2 –*Microlicia latifolia*. A. Habitat. B. Habit. C. Detail of the stem. D. Esterile branch showing the leaves. E. Flowering branch. F. Flower. G. Androecium. H. Imature fruit. I. mature fruit. 170

Figure 3 –Map of Brazil and a detail of the area of distribution of <i>Microlicia latifolia</i> in Goias state.....	171
--	-----

MANUSCRITO IV

Figure 1 – <i>Microlicia veadeirana</i> . A. Habit. B. Leaf adaxial surface. C. leaf abaxial surface showing circular glands and revolute margin. D. Flower. F. Hypanthium and sepals. F. Detail of surface of hypanthium showing circular glands and tector trichome. G. Petal. H. larger stamen. I. Small stamen. J. Gynoecium. K. Section transversal of the ovary, note three locule. L. Apex of the stigma. M. mature fruit with lobes of the calyx curved. N. Seed, lateral side. (A–N, D.O. Diniz-Neres et al. 37, UFG). Draw by Cristiano Gualberto.	183
--	-----

Figura 2 – <i>Microlicia veadeirana</i> . A. Habitat. B. Habit. C. Flowering branch and Flower. D. Androecium. E. Mature fruit.	184
---	-----

Figura 3 –Map of Brazil and a detail of the area of distribution of <i>Microlicia veadeirana</i> in Goias state.	185
--	-----

RESUMO

A tribo Microlicieae Triana (Melastomataceae) no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brasil

Melastomataceae possui distribuição pantropical e é uma das maiores famílias de Myrtales, com 5.105 espécies, 170 gêneros, dez tribos e duas subfamílias (Olisbeoideae Burnett e Melastomatoideae Seringe). Inclui plantas com folhas opostas, usualmente sem estípulas e com venação acródroma, flores epígenas ou perígenas, 4–6-meras com androceu diplostêmone, anteras poricidas e conectivos expressivos, apendiculados ou não, além de frutos capsulares ou bagas. No Brasil, emerge como o nono táxon mais rico, com 67 gêneros e 1.373 espécies. Microlicieae, uma das tribos desta família, engloba 250 espécies, 203 presentes no Brasil, e sete gêneros (*Chaetostoma* DC., *Lavoisiera* DC., *Microlicia* D. Don, *Poteranthera* Bongard, *Rhynchanthera* DC., *Stenodon* Naudin e *Trembleya* DC.), facilmente reconhecidos por caracteres florais e dos frutos. A taxonomia de Microlicieae carece de estudos, sobretudo na Região Centro-Oeste do Brasil, onde seus representantes se encontram geralmente citados em listagens florísticas. As áreas montanas dessa região têm elevado endemismo e riqueza de espécies, tal como na Chapada dos Veadeiros, situada ao norte do estado de Goiás. Essa, por sua vez, engloba o Parque Nacional Chapada dos Veadeiros (PNCV), uma das maiores Unidades de Conservação do Brasil, com 67.000 hectares, coberta preponderantemente pelo bioma Cerrado, mas com flora ainda pouco conhecida. Nesta dissertação, objetivou-se executar o tratamento taxonômico da tribo Microlicieae no PNCV por meio de metodologia usual em taxonomia vegetal. Como resultados, são apresentados quatro artigos. O primeiro corresponde ao tratamento taxonômico de Microlicieae e apresenta descrições comentadas e ilustrações para 30 espécies distribuídas nos gêneros *Microlicia* D. Don. (18), *Trembleya* DC. (4), *Chaetostoma* DC. (3), *Lavoisiera* DC. (1), *Stenodon* Naudin (1) e *Rhynchanthera* DC (1). Entre as espécies encontradas, quatro são novas para a ciência, uma é nova ocorrência para o estado de Goiás e pertencem ao gênero *Microlicia*, três (*M. crebropunctata* Pilg., *M. melanostagma* Pilg e *T. debilis* Glaz.) podem ser consideradas raras e as demais são comumente encontradas no estado de Goiás. Os outros três artigos, redigidos no modelo tradicional, tratam da descrição de novas espécies. Os táxons estudados crescem em cerrado *sensu stricto* ou rupestre, próximos ou não a cursos d'água ou em campos limpos e úmidos. Os presentes resultados corroboram a riqueza florística do PNCV e destacam a importância de sua conservação, uma vez que os táxons de Microlicieae ali presentes correspondem a 70% do total dos citados para o estado de Goiás.

Palavras-chave: Biodiversidade. Cerrado. Florística. Taxonomia. *Microlicia*.

ABSTRACT

The tribe Microlicieae Triana (Melastomataceae) in the Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brazil

Melastomataceae has pantropical distribution and is one of the largest families of Myrtales, with 5105 species, 170 genera, ten tribes and two subfamilies (Olisbeoideae Burnett and Melastomatoideae Seringe). It includes plants with leaves opposite, usually exstipulate and with acrodromous venation, flowers epigynous or perigynous, 4–6-meras, with androecium diplostemonous, anthers poricidal and expressive connectives, appendaged or not, and capsular fruits or berries. In Brazil, it emerges as the ninth richest taxon, with 67 genera and 1373 species. Microlicieae, one of the tribes of this family, encompasses 250 species, 203 present in Brazil, and seven genera (*Chaetostoma* DC., *Lavoisiera* DC., *Microlicia* D. Don, *Poteranthera* Bongard, *Rhynchanthera* DC., *Stenodon* Naudin, and *Trembleya* DC.), easily recognized by flower and fruit characters. The taxonomy of *Microlicieae* lacks studies, especially in the Midwest Region of Brazil, where its representatives are generally cited in floristic listings. The mountainous areas in this region display high endemism and species richness such as in Chapada dos Veadeiros, in the north of the state of Goiás. In turn, it includes the Chapada dos Veadeiros National Park (CVNP), one of the largest Units of Conservation in Brazil, with 67,000 hectares, covered predominantly by the Cerrado biome, but the flora still little known there. This dissertation aimed to perform the taxonomic treatment of the tribe Microlicieae in the CVNP using the current methodology of plant taxonomy. As our results, we present four articles. The first one corresponds to the taxonomic treatment of Microlicieae and includes commented descriptions and illustrations of 30 species distributed in the genera *Microlicia* D. Don. (18), *Trembleya* DC. (4), *Chaetostoma* DC. (3), *Lavoisiera* DC. (1), *Stenodon* Naudin (1), and *Rhynchanthera* DC. (1). Among the species found, four are new to science, one is a new record in the state of Goiás and belong to the genus *Microlicia*, three (*M. crebropunctata* Pilg., *M. melanostagma* Pilg, and *T. debilis* Glaz.) can be considered rare, and the other ones are commonly found in the state of Goiás. The other three articles, written following the traditional model, deal with the description of new species. The studied taxa grow in cerrado *sensu stricto* or rupestre, near water bodies or not, or in open humid fields (grasslands). The present results corroborate the floristic richness of the CVNP and highlight the importance of its conservation, since the taxa of Microlicieae found there correspond to 70% of the total ones cited for the state of Goiás.

Keywords: Biodiversity. Cerrado. Floristics. Taxonomy. *Microlicia*.

1. INTRODUÇÃO

Melastomataceae com cerca de 170 gêneros e 5105 espécies distribuídas nas regiões tropicais é uma das maiores famílias da ordem Myrtales (Clausing & Renner 2001, Stevens 2016). No Brasil representa-se por 67 gêneros e 1373 espécies, dos quais 15 e 894 respectivamente, são endêmicos (BFG 2015), sobretudo, das áreas savânicas da porção central do país, ou de suas florestas litorâneas e, ou interioranas (Goldenberg *et al.* 2012).

A família é monofilética, baseado em dados moleculares e morfológicos, tem como sinapomorfia as folhas com venação acródroma (Renner 1993, Clausing & Renner 2001), circunscreve dez tribos e duas subfamílias (Oligocheae Burnett e Melastomatoideae Seringe) (Penneys *et al.* 2010, Goldenberg *et al.* 2015, Stevens 2016) e é morfológicamente diagnosticada pela combinação das folhas simples com nervação acródroma basal ou suprabasal; flores dialipétalas, díclinas ou monóclinas, 4-6-meras, gamossépalas com hipanto campanulado ou urceolado, com androceu diplostêmone, anteras falciformes e poricidas com conectivo apendiculado ou não, ovário 2-5 locular, livre ou adnato ao hipanto e frutos em geral capsulares (Clausing & Renner 2001, Meyer 2008).

Economicamente a família se destaca na ornamentação através de espécies do gênero *Tibouchina* Aubl., conhecidas popularmente como quaresmeiras ou flores-de-quaresma, de *Medinilla magnifica* Lindl. (a medinila), entre outras (Meyer 2008, Souza & Lorenzi 2012).

Microlicieae, uma das tribos de Melastomataceae, foi estabelecida por Triana (1871) passou por algumas modificações em sua circunscrição (*e.g.* Cogniaux 1891, Renner 1993, Almeda & Martins 2001, Fritsch *et al.* 2004) e atualmente engloba sete gêneros *Trembleya* DC., *Chaetostoma* DC., *Lavoisiera* DC., *Stenodon* Naudin, *Microlicia* D. Don, *Rhynchanthera* DC. e *Poteranthera* Bongard (Rocha *et al.* 2016), sendo os quatro primeiros endêmicos do Brasil, onde a tribo figura como uma das maiores da família com 203 espécies, 126 delas pertencentes ao gênero *Microlicia*, seu mais expressivo táxon (BFG 2015).

De acordo com Almeda & Martins (2001) e Rocha *et al.* (2016) Microlicieae diferencia-se das demais tribos de Melastomataceae por reunir plantas com ovário de ápice glabro, androceu com estames usualmente dimórficos, anteras rostradas e conectivos formando conspícuos apêndices ventrais, frutos capsulares e sementes com testa foveolada a lacunosoreticulada.

A taxonomia de Microlicieae foi primeiramente estudada por Triana (1871), que lhe atribuiu 17 gêneros e bem trabalhada para o Brasil por Cogniaux (1891) na “*Flora Brasiliensis*”, obra que ainda constitui a mais importante sobre a tribo, haja vista a abordagem fornecida. Após

este estudo, Microlicieae só foi trabalhada como tribo taxonomicamente para algumas floras regionais, tais como: Flora de São Paulo, por Martins (1991), da Serra do Cabral, Minas Gerais, por Rodrigues (2005) e no Paraná, por Goldenberg *et al.* (2015). No entanto, alguns dos seus gêneros foram recentemente revisados, em parte, como *Microlicia* sect. *Chaestostomoides* (Romero 2003), ou em sua totalidade, como *Rhynchanthera* (Renner 1990), *Trembleya* (Martins 1997) e *Chaetostoma* (Koschnitzke & Martins 2006), ou tratados sinopticamente como *Poteranthera* por Kriebel (2012).

Apesar dos estudos supracitados, o conhecimento da diversidade de Microlicieae no Brasil, particularmente no estado de Goiás, é escasso e encontrado em listagens florísticas (*e.g.* Munhoz & Proença 1998, Felfili *et al.* 2007) ou em estudos pontuais sobre Melastomataceae (*e.g.* Santos 2003, Machado 2013, Versiane 2014). Porém, estudos de coleções dos herbários CEN, IBGE, UB e UFG (acrônimos conforme Thiers 2016) apontaram ser a mesma diversa em áreas montanas e de altitude do estado, tal qual a Chapada dos Veadeiros, uma área de elevada riqueza florística e endemismo (Simon & Proença 2000).

Pelo exposto, é apresentado o tratamento taxonômico para os representantes de Microlicieae ocorrentes no Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, como parte do projeto “Levantamento Florístico do Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brasil”.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Histórico da tribo Microlicieae

Naudin (1849) em revisão sobre Melastomataceae já reconhecia alguns dos gêneros atualmente circunscritos em Microlicieae tais como, *Stenodon* Naudin. No entanto, o nome Microlicieae enquanto tribo só foi reconhecido por Triana (1871) que lhe atribui 17 gêneros diferenciados por caracteres relacionados às flores (número de pétalas, número e forma dos estames e presença de apêndices ventrais nestes e forma do hipanto), frutos (tipo e orientação de deiscência) e sementes (forma e ornamentação).

Cogniaux (1891), na “*Flora Brasiliensis*”, obra mais completa sobre a família no Brasil, reconheceu 13 gêneros para Microlicieae com base no número de lóculos do ovário, na morfologia dos estames, no número de pétalas, na deiscência do fruto e na forma das sementes. Este autor propôs ainda uma chave para identificação das tribos, gêneros e espécies, além de ilustrações para a maioria dos táxons.

Mais de um século depois, Renner (1993) reduziu a circunscrição de Microlicieae, reconhecendo à mesma 11 gêneros diferenciados com base em seus hábitos de crescimento, na forma do conectivo dos estames, na morfologia e indumento do ovário e na forma das sementes. A autora excluiu da tribo os gêneros *Centradenia* Cham., *Poteranthera* Bongard e *Siphanthera* Pohl, argumentando que os mesmos não apresentavam os caracteres por ela definidores da tribo.

Fritsch *et al.* (2004), em estudos filogenéticos sobre Microlicieae, reconheceram na mesma os gêneros *Trembleya* DC., *Chaetostoma* DC., *Lavoisiera* DC., *Stenodon* Naudin, *Microlicia* D. Don e *Rhynchanthera* DC. Neste estudo, os autores, propuseram a transferência dos gêneros *Castratella* Naudin e *Eriocnema* Naudin para as tribos Melastomeae e Miconieae, respectivamente, e informaram que os membros de Microlicieae são diagnosticados pelos estames dimórficos com conectivo prolongado e anteras rostradas, e sementes reniformes, alongadas ou elipsoides, com testa foveolada ou lacunoso-reticulada.

Mais recentemente, Rocha *et al.* (2016) em um estudo filogenético sobre Microlicieae com base em sequências do DNA plastidial (*accd-psal*, *TrnS-Trng* e *atpF-atpH*) e nuclear (*ITS* e *ETS*) subordinaram à mesma, o gênero *Poteranthera* além dos gêneros reconhecidos por Fritsch *et al.* (2004). Assim, a tribo em sua atual circunscrição compreende sete gêneros, mas ainda é reconhecida pelos caracteres sugeridos por Fritsch *et al.* (2004).

2.2. Gêneros revisados

Rhynchanthera é um gênero neotropical composto por subarbustos a arbustos com tricomas glandulares, flores lilases com androceu com cinco estaminódios intercalados com cinco estames férteis e inflorescências tirsoides. Renner (1990) em sua revisão para o gênero reconheceu 15 espécies, as quais foram descritas e ilustradas e diferenciadas pela forma das folhas, tipo e tamanho dos estames, presença ou não de rostro nas anteras, aspecto das tecas e conectivos abaixo das mesmas, tipo de inflorescência, indumento associado e tamanho do hipanto e das lacínias do cálice.

Martins (1997), em revisão sobre o gênero *Trembleya* lhe subordinou 18 espécies diferenciadas por caracteres florais e dos frutos, além de foliares. Tais espécies foram descritas, ilustradas e comentadas quanto a suas semelhanças morfológicas, distribuições e preferências ambientais.

Romero (2003) revisou a taxonomia de *Microlicia* sect. *Chaetostomoides* (Naudin) Cogn. e reconheceu na mesma apenas *M. viminalis* (DC.) Triana. A autora subordinou *M. loricata* Naudin e *M. virgata* Cogn. como sinônimo de *M. viminalis* (DC.) Triana que foi ilustrada e discutida quanto a sua plasticidade morfológica, distribuição e relação com demais congêneres.

Mais recentemente, Koschnitzke & Martins (2006) revisaram o gênero *Chaetostoma* e admitiram no mesmo apenas 11 espécies endêmicas do Brasil, distribuídas principalmente nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, e diagnosticadas principalmente por caracteres florais (cor das pétalas, tamanho dos conectivos dos estames antessépalos, presença de tricomas glandulares nas lacínias do cálice e número de lóculos do ovário). Para os autores, o gênero diferencia-se dos demais cotribais pelas folhas carenadas, imbricadas, pungentes e sem glândulas, flores com uma coroa de tricomas no ápice do hipanto, cápsulas maduras maiores que hipanto e sementes reticuladas.

Em 2012, Kriebel apresentou uma sinopse do gênero *Poteranthera*, apresentando como o mesmo pode ser reconhecido, uma chave de identificação para suas espécies, a descrição de uma espécie nova, bem como uma relação entre a morfologia de espécies do gênero e polinizadores. Para o autor, *Poteranthera* compreende três espécies diferenciadas pela presença ou não de indumento nos ramos e por caracteres do androceu e pétalas, e distribui-se no Mato Grosso, Distrito Federal e Goiás, no Brasil, e na Venezuela.

2.3. Representatividade em floras

Como exposto na introdução desta dissertação, estudos sobre Microlicieae são escassos no Brasil, sobretudo, na região Centro-Oeste. Mesmo assim, menções taxonômicas à tribo têm sido feitas para algumas floras regionais como a flora de São Paulo (Martins 1991), da Serra do Cabral, Minas Gerais (Rodrigues 2005) e do estado do Paraná (Goldenberg *et al.* 2015). Da mesma forma, táxons da tribo têm sido citados em diversos estudos sobre Melastomataceae desenvolvidos por Romero & Martins (2002), Drumond *et al.* (2007) e Martins *et al.* (2009) para as floras das Serras da Canastra, de São José e Grão Mongol, todas em Minas Gerais; por Faria (2008) para o Parque Nacional de Brasília, Distrito Federal, e ainda por Santos (2003) para a Serra de Caldas Novas, Machado, para a Serra Dourada (2013) e para a Serra dos Pirineus por Versiane (2014), estes três últimos para Goiás.

Estes trabalhos encontram-se sumarizados na tabela 1 e se destacam por revelar a diversidade da tribo, descrever e ilustrar seus táxons e comentar sobre a distribuição geográfica, aspectos fenológicos e semelhanças entre eles.

Tabela 1. Principais estudos florísticos, e ou taxonômicos sobre Microlicieae no contexto de tribo ou da família Melastomataceae.

PESQUISA	AUTOR (ES)/ANO	RESULTADOS RELEVANTES
Microlicieae no estado de São Paulo	Martins 1991	Reconheceu sete gêneros e 29 espécies. O estudo consta de chaves para os táxons, além de descrições, comentários, ilustrações e mapas com a distribuição deles.
Melastomataceae para a Flora da Serra da Canastra	Romero & Martins 2002	Registrou 95 espécies, sendo nove delas novas, e 29 pertencentes à tribo Microlicieae.
Florística e biologia reprodutiva de espécies de Melastomataceae no Parque Estadual de Caldas Novas e Parque Estadual dos Pirineus, Goiás	Santos 2003	Reconheceu quatro espécies para o Parque Estadual da Serra de Caldas Novas e de 12 Parque Estadual dos Pirineus, de um total de 28 e 39 registradas, respectivamente para a família.

Microlicieae na Flora da Serra do Cabral, Minas Gerais	Rodrigues 2005	Registrou 32 espécies (13 novas), descritas e comentadas, quanto a suas relações com espécies afins, além de distribuição geográfica.
Melastomataceae na Serra de São José, Minas Gerais	Drumond <i>et al.</i> 2007	Referiram 57 espécies (15 Microlicieae), as quais podiam ser identificadas por uma chave e também tiveram seus ambientes preferenciais comentados.
Melastomataceae na Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais	Martins <i>et al.</i> 2009	Registraram 43 espécies e 16 gêneros para a família, sendo 13 e cinco deles, respectivamente para Microlicieae.
Melastomataceae no Parque Nacional de Brasília, Distrito Federal	Faria 2008	Reconheceu 46 táxons, 15 pertencentes à tribo Microlicieae, os quais foram descritos ilustrados e poderiam ser identificados através de chaves.
Melastomataceae no Parque Estadual da Serra Dourada, Goiás	Machado 2012	Registrou 43 espécies, das quais seis pertencentes à tribo Microlicieae, com descrições, comentários, ilustrações e chave para identificação das mesmas.
Melastomataceae Juss. na Serra dos Pireneus, Goiás, Brasil	Versiane 2014	Registrou-se 78 espécies, das quais 21 pertencem à tribo Microlicieae, forneceu chaves de identificação e descrições para gêneros e espécies, dados de distribuição geográfica, comentários taxonômicos e ilustrações dos caracteres diagnósticos.
A Tribo Microlicieae no Estado do Paraná	Goldenberg <i>et al.</i> 2015	Reconheceram nove espécies em cinco gêneros, além de fornecer uma chave para os táxons, bem como a descrição deles e suas respectivas ilustrações.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeda, F. & Martins, A.B. 2001. New combinations and new names in some Brazilian Microlicieae (Melastomataceae), with notes on the delimitation of *Lavoisiera*, *Microlicia*, and *Trembleya*. *Novon* (11):1–7.
- BFG. 2015. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66:1085–1113.
- Clausing, G. & Renner, S.S. 2001. Molecular phylogenetics of Melastomataceae and Memecylaceae: implications for character evolution. *American Journal of Botany* 88: 486–498.
- Cogniaux, A. 1891. Melastomataceae. In A. de Candolle and C. de Candolle [eds.], *Monographiae phanerogamarum*, vol. 7, 1–1256. G. Masson, Paris France.
- Drummond, R.A.R., Alves, R.J.V. & Koschnitzke, C. 2007. Melastomataceae da Serra de São José, Minas Gerais. *Revista de Biologia Neotropical* 4: 1–12.
- Faria, C.A. 2008. Melastomataceae do Parque Nacional de Brasília, Distrito Federal, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, Brasília. 88p.
- Felfili, J.M. 2007. Biogeografia do bioma Cerrado: vegetação e solos da Chapada dos Veadeiros. UnB: Finatec. 256 p.
- Fritsch, P.W., Almeda, F., Renner, S.S., Martins, A.B. & Cruz, B.C. 2004. Phylogeny and circumscription of the near-endemic Brazilian tribe Microlicieae (Melastomataceae). *American Journal of Botany* 91: 1105–1114.
- Goldenberg, R., Baumgratz, J.F.A. & Souza, M.L.D.E.R. 2012. Taxonomia de Melastomataceae no Brasil: retrospectiva, perspectivas e chave de identificação para os gêneros. *Rodriguésia* 63: 145–161.
- Goldenberg, R., Bacci, L.F. & Moraes, J.W. 2015. A tribo Microlicieae (Melastomataceae) no estado do Paraná. *Rodriguesia* 66: 155–165.
- Jussieu, A.L. 1789. Melastomataceae Juss. *Genera Plantarum* 328. 1789.
- Kriebel, R. 2012. A synopsis of the genus *Poteranthera* (Melastomeae: Melastomataceae) with the description of a new, apparently pollinator deceiving species. *Brittonia* 64: 6–14.
- Koschnitzke, C. & Martins, A.B. 2006. Revisão taxonômica de *Chaetostoma* DC. (Melastomataceae, Microlicieae). *Arquivos do Museu Nacional* 64: 95–119.
- Machado, A.I.M.R. 2013. Melastomataceae do Parque Estadual da Serra Dourada, Goiás. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. 113 p.

- Martins, E. 1991. A tribo Microlicieae (Melastomataceae) no estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 130p.
- Martins, E. 1997. Revisão taxonômica do gênero *Trembleya* DC. (Melastomataceae). Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 162p.
- Martins, A.B., Goldenberg, R. & Semir, J. 2009. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Melastomataceae. *Boletim de Botânica* 27: 73–96.
- Meyer, F.S. 2008. O gênero *Tibouchina* Aubl. (Melastomataceae) no Estado do Paraná, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná. 114 p.
- Munhoz, C.B. R. & Proença, C.E.B. 1998. Composição florística do município de Alto Paraíso de Goiás na Chapada dos Veadeiros. *Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer* 3: 102–150.
- Naudin, C.V. 1849. Annales des Sciences Naturelles; Botanique, sér. 3 12: 203.
- Penneys, D.S., Michelangeli, F.A., Judd, W.S. & Almeda, F. 2010. Henrietteae (Melastomataceae): a new neotropical berry-fruited tribe. *Systematic Botany* 35: 783–800.
- Renner, S.S. 1990. Revision of *Rhynchanthera* (Melastomataceae). *Nordic Journal of Botany* 9: 601–630.
- Renner, S.S. 1993. Phylogeny and classification of the Melastomataceae and Memecylaceae. *Nordic Journal of Botany* 13: 519–540.
- Rocha, M.J.R., Guimarães, P.J.F., Michelangeli, F.A. & Romero, R. 2016. Phylogenetic placement and a new circumscription of *Poteranthera* (Microlicieae; Melastomataceae). *Phytotaxa* 263 (3): 219–232.
- Rodrigues, K.F. 2005. A tribo Microlicieae (Melastomataceae) na Serra do Cabral, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, São Paulo. 130p.
- Romero, R. & Martins, A.B. 2002. Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 25: 19–24.
- Romero, R. 2003. Taxonomic revision of *Microlicia* sect. *Chaetostomoides* (Melastomataceae). *Brazilian Journal of Botany* 26: 429–435.
- Romero, R. & Woodgyer, E. 2015. *Microlicia* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9782>>. Acesso em: 20 Jun. 2016.
- Santos, M.L. 2003. Florística e biologia reprodutiva de espécies de Melastomataceae no Parque da Serra de Caldas Novas e Parque Estadual dos Pirineus, Goiás. Tese de doutorado. Distrito Federal: Universidade de Brasília.

- Simon, M.F. & Proença, C. 2000. Phytogeographic patterns of *Mimosa* (Mimosoideae, Leguminosae) in the Cerrado biome of Brazil: an indicator genus of high-altitude centers of endemism. *Biological Conservation* 96: 279–296.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2012. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APGIII. 3. ed. Nova Odessa/SP: Instituto Plantarum. 768p.
- Stevens, P.F. (2001 onwards). 2016. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since]." will do. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Acessado em 17 de junho de 2016.
- Triana, J.J. 1871. Les Mélastomatacées. Trans. Linn. Soc. London 28: 1–188.
- Versiane, A.F.A. 2014. Melastomataceae Juss. na Serra dos Pireneus, estado de Goiás: diversidade e comparação florística. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal, Uberlândia, Minas Gerais. 160 p.

4. RESULTADOS

Os resultados desta dissertação estão seguem apresentados sob a forma de artigos, os quais seguem redigidos conforme as normas dos periódicos onde serão publicados.

1. A tribo Microlicieae Triana (Melastomataceae) no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brasil. Neste estudo apresentamos o tratamento taxonômico para as 30 espécies até então reconhecidas para a tribo estudada, com descrições, comentários sobre distribuição geográfica, ambientes preferenciais, relações morfológicas, além de ilustrações e fotografias com caracteres diagnósticos. A ser enviado para publicação no periódico *Rodriguésia*, Qualis CAPES B2, na Área da Biodiversidade.

2. A remarkable new species of *Microlicia* (Melastomataceae) from Chapada dos Veadeiros National Park, Goiás, Brazil. Neste artigo apresentamos a descrição de uma nova espécie, *Microlicia stenodonoides* D.O. Diniz-Neres & M.J. Silva, única no gênero com hábito arbóreo e com folhas rigidamente coriáceas agrupadas no ápice dos ramos semelhantes aquelas típicas do gênero *Stenodon*, do qual derivou seu epíteto específico. Enviado para publicação no periódico *Systematic Botany*, Qualis CAPES B1, na Área da Biodiversidade.

3. A noteworthy new species of *Microlicia* (Melastomataceae, Melastomatoideae, Microlicieae) from the highlands of Goiás state, Brazil. Este artigo apresenta o estabelecimento de *Microlicia latifolia* D.O. Diniz-Neres & M.J. Silva, mais um táxon da área estudada que pode ser considerada como tendo morfologia foliar atípica no gênero, haja vista suas folhas amplas bastante sobrepostas e flores com números de pétalas bem variados. Enviado para publicação no periódico *Phytotaxa*, Qualis CAPES B1, na Área da Biodiversidade.

4. *Microlicia coronata* (Melastomataceae, Microlicieae), a new species from Chapada dos Veadeiros National Park, Brazil. Este artigo apresenta a descrição de *Microlicia coronata* D.O. Diniz-Neres, & M.J. Silva nos moldes tradicionais. A espécie também pode ser considerada atípica ao gênero por apresentar uma coroa de tricomas no ápice do seu hipanto, carácter este mais comum ao gênero *Chaetostoma*. Enviado para publicação no periódico *Brittonia*, Qualis CAPES B2, na Área da Biodiversidade.

MANUSCRITOS

**A TRIBO MICROLICIEAE TRIANA (MELASTOMATACEAE) NO PARQUE
NACIONAL CHAPADA DOS VEADEIROS, GOIÁS, BRASIL**

*A ser enviado ao periódico **Rodriguésia***

**A tribo Microlicieae Triana (Melastomataceae) no Parque Nacional Chapada dos
Veadeiros, Goiás, Brasil**

DANIELLE DE OLIVEIRA DINIZ NERES^{1*} & MARCOS JOSÉ DA SILVA²

¹ Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Goiás, CP 131, 74001-970, Goiânia, GO, Brasil.

² Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Goiás, CP 131, 74001-970, Goiânia, GO, Brasil.

*Autor para correspondência: danidiniz26@gmail.com

Resumo

Microlicieae com 250 espécies é uma tribo essencialmente neotropical, mas tem no Brasil seu centro de diversidade com 206 espécies, das quais 194 endêmicas. Na região Centro-Oeste, o conhecimento taxonômico sobre Microlicieae carece de estudos, se considerado a riqueza desta tribo, a dimensão desta região e suas peculiaridades edafoclimáticas e vegetacionais. É apresentado o tratamento taxonômico da tribo Microlicieae no Parque Nacional Chapada dos Veadeiros (PNCV), pertencente a Chapada dos Veadeiros, estado de Goiás, cuja flora é pouco conhecida e inclui um elevado número de espécies endêmicas. O estudo resultou de coletas mensais com duração de três a cinco dias entre 2010 e 2016. Foram registradas 30 espécies distribuídas nos gêneros *Microlicia* D. Don. (18 spp.), *Trembleya* DC. (4) *Chaetostoma* DC. (3), *Lavoisiera* DC. e *Stenodon* Naudin (2), cada, e *Rhynchanthera* DC (1 sp.). Das espécies encontradas, quatro são novas (*Microlicia* sp1, *Microlicia* sp2, *Microlicia* sp3 e *Microlicia* sp4); uma é nova ocorrência para Goiás (*M. scoparia* DC.), três (*M. crebropunctata* Pilg., *M. melanostagma* Pilg e *T. debilis* Glaz.) podem ser consideradas raras, e as demais comuns aos estados de Goiás e Minas Gerais. Os táxons estudados crescem em cerrado *sensu stricto* ou rupestre, próximos a cursos d'água ou campos limpos e úmidos. São apresentadas descrições com comentários biogeográficos, fenológicos, sobre relações morfológicas, fotografias, chaves para os táxons, além de ilustrações para alguns deles. Com estes resultados a tribo passa de 43 para 48 espécies no estado de Goiás.

Palavras-chave: áreas montanas do cerrado, diversidade, endemismo, Myrtales, taxonomia.

Abstract

Microlicieae with 250 species is an essentially Neotropical tribe, but has in Brazil its center of diversity with 206 species, of which 194 are endemic. In the Midwestn region, the taxonomic knowledge about Microlicieae needs, considering the richness of this tribe, the size of this region and its edafoclimatic and vegetational peculiarities. It is presented here the taxonomic treatment of the tribe Microlicieae in the Chapada dos Veadeiros National Park (PNCV), belonging to Chapada dos Veadeiros, state of Goiás, whose flora is little known and includes a high number of endemic species. The study resulted from monthly collections lasting three to five days between 2010 and 2016. Were registred 30 species distributed in the genera *Microlicia* D. Don. (18 spp.), *Trembleya* DC. (4) *Chaetostoma* DC. (3), *Lavoisiera* DC. and *Stenodon* Naudin (2) each, and *Rhynchanthera* DC (1 sp.). Of these species, four are new (*Microlicia* sp1, *Microlicia* sp2, *Microlicia* sp3 e *Microlicia* sp4); one is a new record for Goiás (*M. scoparia* DC.), three (*M. crebropunctata* Pilg., *M. melanostagma* Pilg and *T. debilis* Glaz.) can be considered rare, and the others common to Goiás and Minas Gerais states. The studied taxa grow in Cerrado *sensu stricto* or rupestre, near water courses or clean and humid fields. Descriptions with comments biogeographical, phenological about morphological relationships, photographs, keys to taxa, and illustrations for some of them are presented. With these results, the tribe goes from 43 to 48 species in the state of Goiás.

Key words: montane areas of cerrado, diversity, endemism, Myrtales, taxonomy.

Introdução

Melastomataceae é um dos maiores clados de Myrtales com 170 gêneros e 5105 espécies distribuídas nos trópicos (Clausing & Renner 2001, Stevens 2016), dos quais 67 e 1373, respectivamente ocorrem no Brasil (BFG 2015). A família é monofilética (Renner 1993, Clausing & Renner 2001), circunscreve dez tribos (Penneys *et al.* 2010, Goldenberg *et al.* 2015) e duas subfamílias Olisbeoideae Burnett e Melastomatoideae Seringe, (Stevens 2016). Apesar de bastante estudada no Brasil, neste país, conforme Goldenberg *et al.* (2012) ainda há lacunas no conhecimento desta família, provavelmente devido a riqueza da mesma, a carência de taxonomistas do grupo em algumas regiões (*e.g.* Centro-Oeste e Norte) do país e a dimensão continental deste último.

Microlicieae com 250 espécies é uma das tribos de Melastomataceae com distribuição essencialmente neotropical que tem no Brasil seu centro de diversidade com 206 espécies, 194 delas endêmicas (BFG 2015). Circunscreve os gêneros *Trembleya* DC., *Chaetostoma* DC., *Lavoisiera* DC., *Rhynchanthera* DC., *Stenodon* Naudin, *Poteranthera* Bongard e *Microlicia* D. Don, os quais podem ser reconhecidos pelo ovário com ápice glabro, androceu com estames usualmente dimórficos, anteras rostradas com conectivos prolongados e apêndices ventrais, frutos cápsulares e sementes com testa foveolada a lacunoso-reticulada (Fritsch *et al.* 2004, Rocha *et al.* 2016). Estes gêneros são bem delimitados, monofiléticos, mas possuem espécies ainda pouco conhecidas, principalmente *Microlicia* o maior deles com 170 espécies (Wurdack 1993) distribuídas principalmente em áreas savânicas (*e.g.* campos rupestres e campos limpos) associados ao Cerrado (Romero 2010).

Microlicieae foi estabelecida por Triana (1871) e teve sua circunscrição modificada por Cogniaux (1891), Renner (1993), Almeda & Martins (2001), Fritsch *et al.* (2004) e mais recentemente por Rocha *et al.* (2016) que lhe subordinaram os gêneros do parágrafo acima. No Brasil, a tribo foi taxonomicamente trabalhada para algumas floras regionais, tais como, Flora de São Paulo (Martins 1991), da Serra do Cabral, Minas Gerais (Rodrigues 2005) e no Paraná, (Goldenberg *et al.* 2015), mas é frequentemente citada em estudos sobre a família para áreas de Minas Gerais (*e.g.* Romero & Martins 2002, Drumond *et al.* 2007), Distrito Federal (*e.g.* Faria 2008) e Goiás (*e.g.* Machado 2013 e Versiane 2014), entre outras.

Diante do exposto, escolheu-se estudar Microlicieae no Parque Nacional Chapada dos Veadeiros (PNCV), pois apesar dos estudos supracitados, o conhecimento da diversidade de Microlicieae no Brasil, particularmente no estado de Goiás, é escasso.

Material e Métodos

O Parque Nacional Chapada dos Veadeiros (PNCV) situa-se no estado de Goiás (Fig. 1A), compreende os municípios de Alto Paraíso de Goiás e Cavalcante entre 13°50'- 14°12'S e 47°24'- 47°58' W, e é uma das maiores Unidades de Conservação do Brasil (Felfili 2007). Possui uma área de 67000 ha, distintos tipos de solos, clima CWbl com precipitação média anual entre 1500 e 1750 mm e temperatura entre 24 e 26°C, vegetação composta por formações campestres e florestais (Fig. 1B-1E), que abrigam uma flora pouco conhecida com espécies endêmicas, e,ou, raras, distribuídas entre 800 até 1650 metros (Brasil 1982, Felfili *et al.* 2007).

Foram feitas coletas mensais à área de estudo desde 2010 até novembro de 2016, com duração de três a cinco dias conforme as recomendações de Mori *et al.* (1989). A identificação dos táxons foi feita por literatura especializada (*e.g.* Cogniaux 1891, Martins 1991, Rodrigues 2005, Goldenberg *et al.* 2015) e por comparações com coleções herborizadas, incluindo *typus*, enquanto que as descrições dos mesmos foram baseadas nas variações morfológicas obtidas em coleções próprias, já depositadas no herbário UFG, ou provenientes dos herbários (BHCB, CEN, COR, HEPH, IBGE, UB, UFG e HUFU (Acrônimos segundo Thiers *et al.* 2016). Na descrição das espécies foram adotadas as terminologias citadas nas obras listadas para identificação das mesmas, e quando necessário, complementadas por informações de manuais básicos de morfologia vegetal (*e.g.* Radford *et al.* 1974, Harris & Harris 1997).

As ilustrações das espécies constam dos principais caracteres úteis na identificação delas e foram feitas inicialmente a lápis em estereomicroscópio Zeiss, com câmara clara acoplada, e posteriormente cobertas a nanquim sobre papel vegetal. A abreviação das obras onde as espécies foram publicadas segue Taxonomic Literature (Stafleu & Cowan 1976), enquanto que a dos nomes dos autores segue (Brummitt & Powell 1992, IPNI 2016). As fotografias apresentadas são de crédito dos próprios autores do artigo. O mapa com a localização do PNCV foi confeccionado através do software QGIS version 2.8.2 (Quantum GIS Development Team 2015). Todas as etapas do estudo taxonômico foram desenvolvidas no Laboratório de Morfologia Vegetal e no Herbário da Universidade Federal de Goiás.

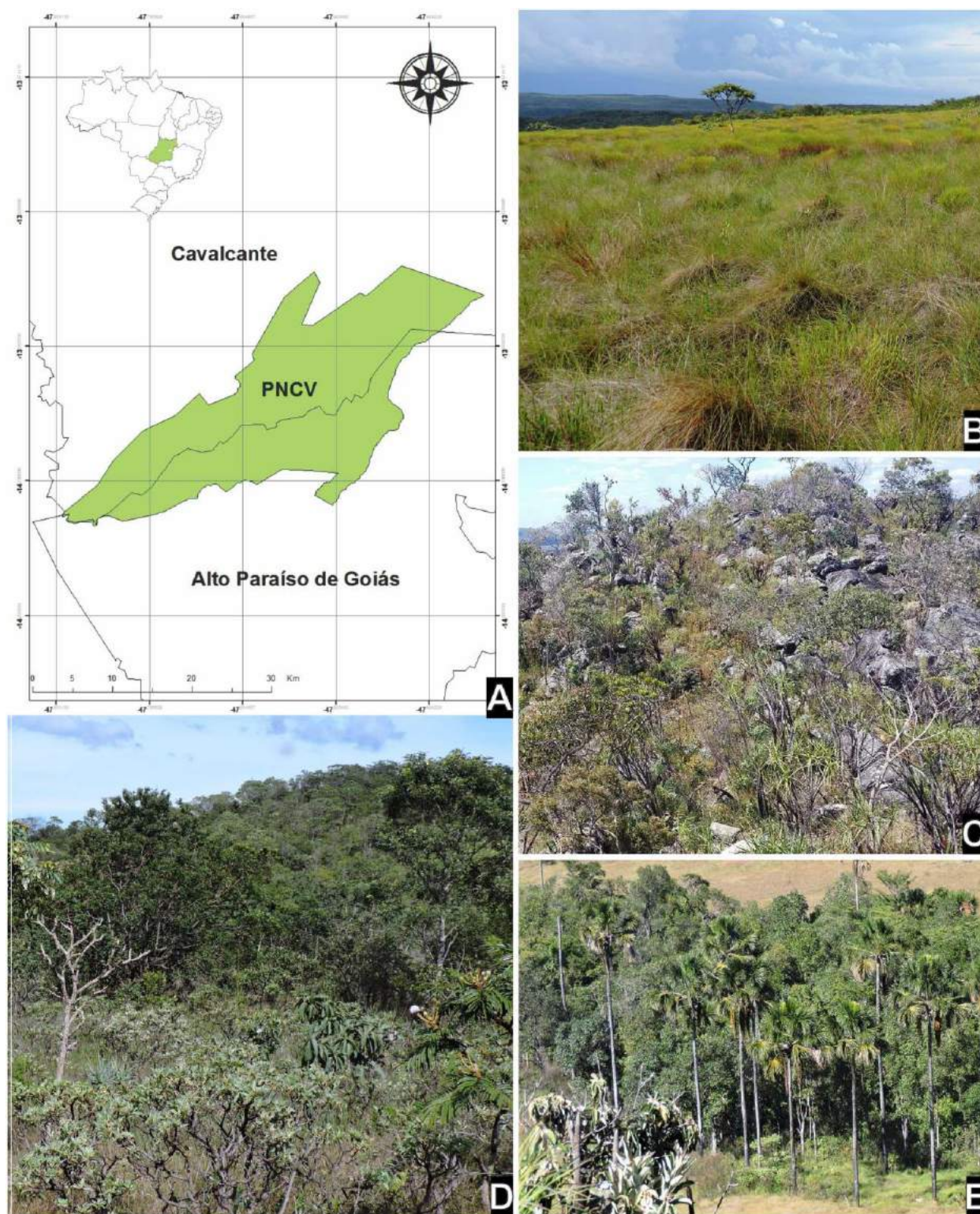


Figura 1: A. Mapa de localização do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros; B–E. Principais ambientes das espécies estudadas: B. Campo limpo; C. Cerrado rupestre; D. Cerrado típico; E. Vereda.

Resultados e Discussão

A. Morfologia dos táxons da tribo Microlicieae no PNCV

Hábito: as espécies de Microlicieae ocorrentes no PNCV são predominantemente subarbustos com ramos cilíndricos ou quadrangulares arranjados em um padrão corimbiforme (maioria, *e.g.* *M. insignis* Schltdl.) [Fig. 2 A] ou não [Fig. 2 B]; dicotômicos [Fig. 2 D] ou tricotômicos [Fig. 2 C] próximos ao ápice. Nos subarbustos, e em alguns, arbustos e árvores o caule é dotado de cicatrizes foliares evidentes (*e.g.* *Microlicia* sp4) [Fig. 2 E], possui casca usualmente descorticante (a maioria) e súber bastante espessado (*e.g.* *Stenodon suberosus* Naudin) [Fig. 2 F]. Os subarbustos são usualmente eretos (*e.g.* *Microlicia cryptandra* Naudin [Fig. 3 A], *M. ramosa* Pilg. [Fig. 3 B]), com ramos às vezes pendentes (*e.g.* *M. melanostagma* Pilg. [Fig. 3 C]), porém subarbustos a arbustos podem ocorrer em *M. cryptandra*, *M. euphorbioides* Mart., *M. viminalis* Triana e *Trembleya debilis* Glaz.; arbustos robustos ou árvores de pequeno porte foram registrados em *Trembleya parviflora* (D. Don) Cogn. [Fig. 4 A]; árvores anãs com ramos candelabrifformes representam *Microlicia* sp4 [Fig. 4 B], enquanto árvores esguias não ou copadas são representadas por *M. crebropunctata* Pilg. [Fig. 4C] e *Stenodon suberosus* [Fig. 4 D], respectivamente. Na maioria destas espécies o caule é simples e único, porém caules cespitosos ocorrem em *Chaetostoma scoparium* [Fig. 3 D] e em *M. psammophila* Wurdack.

Indumento: Constitui um dos principais caracteres na distinção de táxons em Melastomataceae, família de maior diversidade de tricomas entre as Angiospermas (Wurdack *et al.* 2009). Mostrou-se presente nos ramos, folhas e ou hipanto da maioria dos táxons estudados e podem ser estrigosos, hirsutos, seríceos, tomentosos e vilosos, tectores ou glandulares.

Nas espécies estudadas, os ramos adultos são usualmente glabros ou podem apresentar o mesmo indumento das partes jovens. Ramos jovens com tricomas estrigosos ou hirsutos aos pares na inserção das folhas foram registrados em *Chaetostoma armatum*, *C. flavum*, *C. scoparium* e *Lavoisiera imbricata*; em toda extensão e glabrescentes em *Microlicia melanostagma*; hispídeos em *M. acuminata* e *M. ramosa*; hirsutos e seríceos em *M. consimilis*; pubescentes em *Microlicia* sp2; hirsutos e pubescentes em *M. cryptandra*; hirsuto-glandulares em *M. euphorbioides*, *M. ordinata* e *Trembleya phlogiformis*; estrigosos e seríceos em *M. vestita*; hirsuto-glandulares e estrigosos em *Microlicia* sp3; tomentosos em *Stenodon gracilis* e seríceos em *S. suberosus*; hispído-glandulares em *T. neopyrenaica*; glabrescentes e hirsuto-glandulares nos entrenós de *T. parviflora*; e pubescente-glandulares em *T. debilis*. Ramos

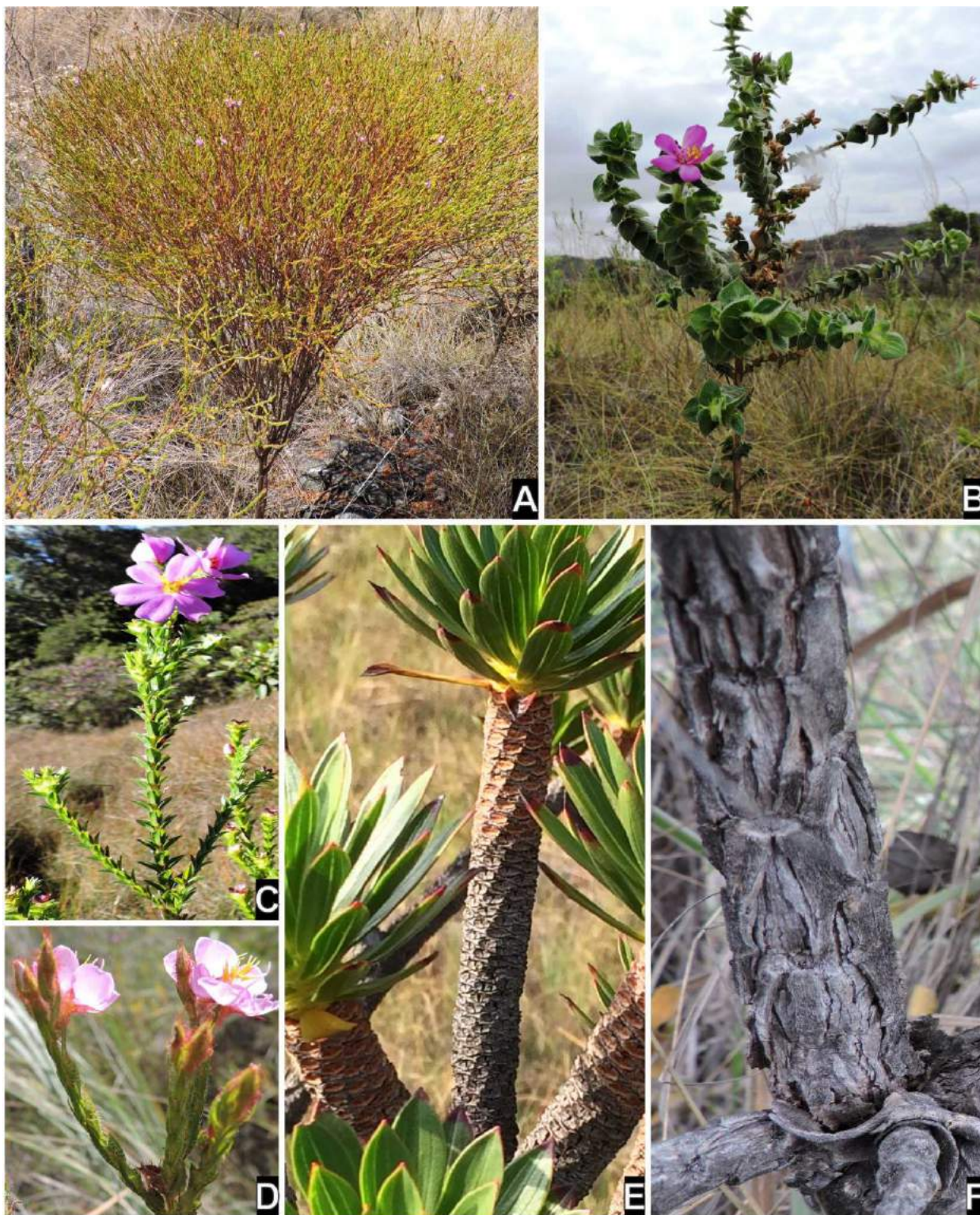


Figura 2: A–F. Padrões de ramificação e aspecto de crescimento do caule das espécies estudadas. **A.** Corimbiformes em *Microlicia insignis*; **B.** Não corimbiformes em *M. ordinata*; **C.** Ramos tricotômicos em *Lavoisiera imbricata*; **D.** Ramos dicotômicos em *M. acuminata*; **E.** Caule cilíndrico com cicatrizes foliares em *Microlicia* sp4; **F.** Caule com súber espessado e decorticantes em *Stenodon suberosus*.



Figura 3: A–D. Hábito e aspecto de crescimento das espécies estudadas. Subarbustivo com caule único, ereto e muito ramificado distalmente em **A.** *Microlicia cryptandra*; **B.** Subarbustivo e pouco ramificado distalmente em *M. ramosa*; **C.** Subarbustivo com ramos pendentes em *M. melanostagma*; **D.** Cespitoso em *Chaetostoma scoparium*.

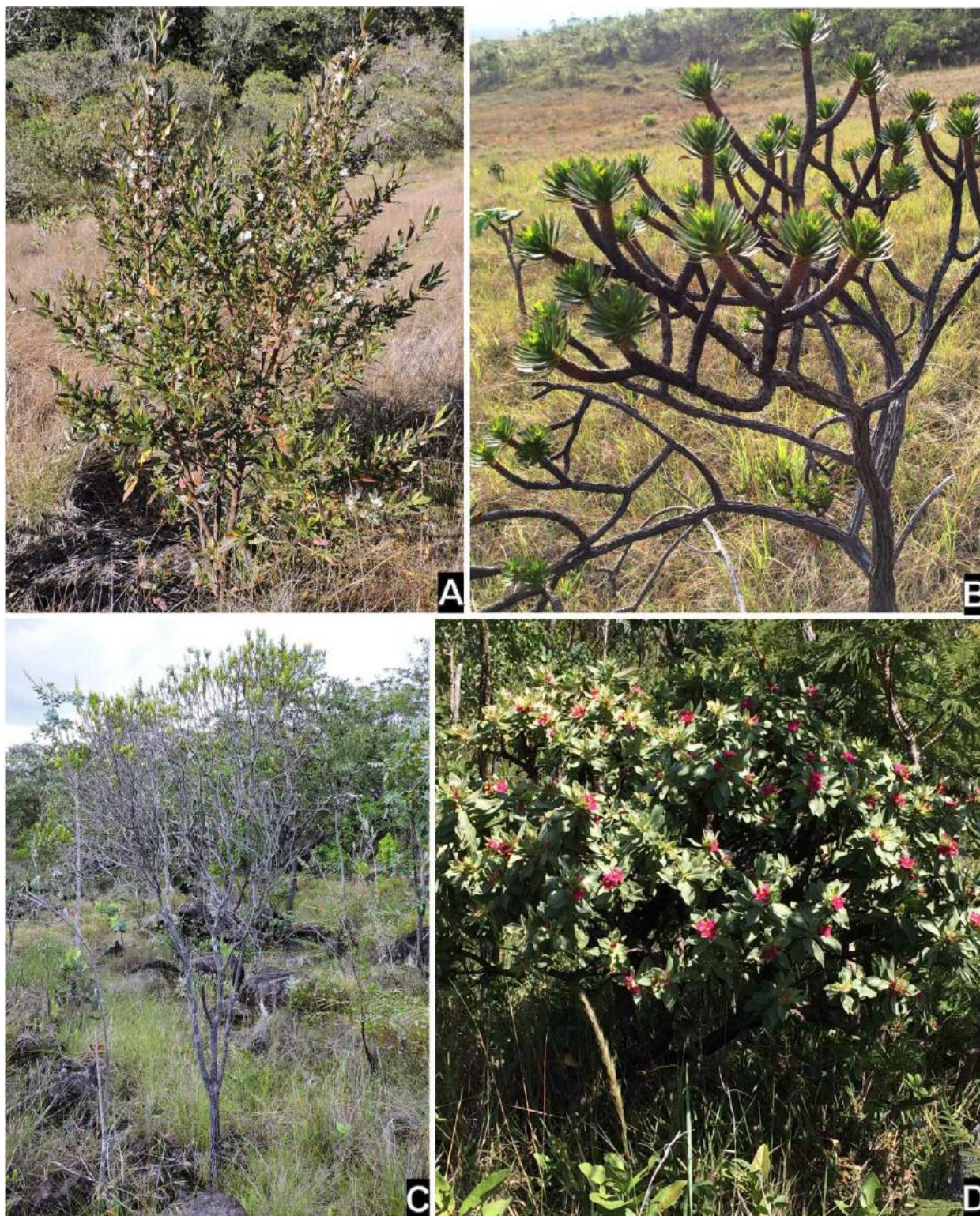


Figura 4: A–D. Hábito e aspecto de crescimento das espécies estudadas. **A.** Arvoretas em *Trembleya parviflora*; **B.** Arvoretas com ramos candelabroiformes em *Microlicia stenodonoides*; **C.** Arvoretas com ramos esguios em *M. crebropunctata*; **D.** Arvoretas copadas em *Stenodon suberosus*.

glabros ocorreram em *M. crebropunctata*, *M. insignis*, *M. psammophila*, *M. viminalis*, *Microlicia* sp1, *Microlicia* sp4, e *L. grandiflora*.

Nas lâminas foliares ocorrem tricomas hirsutos em *L. imbricata* em *M. acuminata*; seríceos em *M. consimilis*; estrigosos e hirsuto-glandulares em *R. gardneri*; estrigosos em *M. vestita* e *Microlicia* sp3; hirsuto-glandulares em *T. neopyrenaica*, *T. phlogiformis*, *C. scoparium* e em indivíduos de *M. viminalis*; pubescentes entremeados por seríceos em *M. cryptandra*; estrigosos ou pubescente-glandulares em *M. ramosa*; seríceos-glandulares e estrigosos em *M. ordinata*; tomentosos em *M. serpiilifolia*; pubescentes em *S. gracilis* e vilosos ou seríceos em *S. suberosus*. Nas demais espécies as lâminas são glabras e podem ou não possuir glândulas arredondadas. Lâminas sem glândulas são encontradas em *C. armatum*, *C. flavum*, e em alguns indivíduos de *M. viminalis*; com glândulas em *L. grandiflora*, *M. crebropunctata*, *M. insignis*, *M. psammophila*, *M. scoparia*, *Microlicia* sp1, *Microlicia* sp2, *Microlicia* sp4, *T. debilis* e *T. parviflora*. *Microlicia melanostagma* não possui as glândulas supracitadas na matriz do limbo foliar, mas possui a margem de suas folhas hirsuto-glandular.

O hipanto é usualmente indumentado e seu indumento mostra-se útil na delimitação de gêneros, como por exemplo, *Chaetostoma*, o qual possui uma coroa de tricomas no ápice do hipanto, ou na identificação de algumas espécies. Em *C. armatum* esta coroa é formada por tricomas longos e hirsuto-glandulares, os quais também se distribuem espaçadamente no tubo do cálice; já em *C. flavum* o tubo é glabro e os tricomas da coroa são hispídeos, da mesma maneira que em *C. scoparium*, porém nesta o tubo é glabrescente e a coroa de tricomas é hirsuto-glandular. *Microlicia* sp2 apesar de não pertencer ao gênero *Chaetostoma* possui no ápice do hipanto uma coroa de tricomas pubescente. Nos demais táxons o hipanto também é indumentado sendo hispídeo-glandular em *L. grandiflora*; seríceo-glandular em *M. ordinata* e na porção mediana em *L. imbricata*; seríceo em *S. suberosus*; tomentosos em *M. acuminata*, *M. cryptandra*, *M. ramosa*, *S. gracilis*; hirsuto e seríceo em *M. consimilis*; hirsuto-glandular em *M. euphorbioides*, *T. phlogiformis*, *M. viminalis*, *R. gardneri* e *T. neopyrenaica*; esparsamente hirsutos ou glabrescentes em *M. insignis*; estrigoso e seríceo em *M. vestita* e pubescente e hirsuto em *Microlicia* sp3. Em geral, as lacínias do cálice apresentam o mesmo indumento do hipanto. Hipanto glabro ocorre em *M. melanostagma*, *M. crebropunctata*, *M. psammophila*, *M. scoparia*, *T. debilis* e em *Microlicia* sp1. Tricomas pubescente-glandulares ocorrem também no ápice do ovário de *Rhynchanthera gardneri* o que é incomum à tribo.

Glândulas: A maioria das espécies estudadas apresentam glândulas arredondadas em pelo menos uma das faces foliares com exceção de poucas espécies de *Microlicia* (e.g. *M. melanostagma* e

M. viminalis) e das espécies do gênero *Chaetostoma*. Tais glândulas ocorrem também associadas aos tricomas no hipanto (e.g. *L. grandiflora*, *L. imbricata*, *M. acuminata*, *M. consimilis*, *M. cryptandra*, *M. insignis*, *M. psammophila*, *M. ramosa*, *M. ordinata*, *M. serpylliifolia*, *M. vestita*, *S. gracilis*, *S. suberosus*, *M. euphorbioides*, *T. neopyrenaica*, *Microlicia* sp2, *Microlicia* sp3 e *T. phlogiformis*) ou não (e.g. *M. chrysoglandulosa*, *M. crebropunctata*, *M. scoparia*, *Microlicia* sp4, *T. debilis* e *T. parviflora*) onde são douradas. Glândulas da mesma forma que as previamente descritas ocorrem nos ramos jovens de *Lavoisiera grandiflora*, *M. crebropunctata*, *M. insignis*, *Microlicia* sp1 e *Microlicia* sp4.

Folhas: As folhas em Microlicieae repete o padrão típico da família onde são simples, opostas cruzadas com arranjo imbricado, [Fig. 5 A], laxamente imbricado [Fig. 5 B] ou não, carenadas [Fig. 5 C], ou não, às vezes com base semiamplexicaule [Fig. 5 D], podendo ser sésseis a pecioladas, plagiotrópicas, ascendentes [Fig. 5 E] ou em um aspecto similar a roseta no ápice dos ramos [Fig. 5 F], com consistências desde membranáceas a coriáceas, formas variadas e padrão de venação acródromo basal ou suprabasal com 3-5-7 nervuras, ou ainda hifódromo como em *Microlicia* sp1. As bases dessas lâminas variam de truncada a arredondada, e podem ou não possui expansões semiamplexicaules.

Folhas sésseis ocorrem em todas as espécies estudadas de *Chaetostoma*, *Lavoisiera*, *Rhynchanthera*, *Stenodon* e em 14 das 18 espécies de *Microlicia* (e.g. *M. cryptandra* [Fig. 6 A]); já as pecioladas foram registradas nas quatro espécies de *Trembleya* e em *M. euphorbioides*, enquanto que variando de sésseis a curto pecioladas (pecíolo até 1 mm compr.) ocorreram em *M. consimilis*, *M. crebropunctata* e *Microlicia* sp2. Nestas três últimas o pecíolo mostra-se anguloso, enquanto que nas *Trembleya* e em *M. euphorbioides* são cilíndricos e com 1,4–10 mm comprimento.

Quanto à consistência a maioria das espécies estudadas possui folhas cartáceas com exceção das espécies de *Chaetostoma*, *Lavoisiera grandiflora*, *M. viminalis* e *Microlicia* sp4 onde são coriáceas e de *M. consimilis* e *Rhynchanthera gardneri* que são membranáceas. Variação de lâminas cartáceas a coriáceas foram registradas em *T. phlogiformis* e *T. neopyrenaica*.

Quanto às formas, as lâminas são lanceoladas a triangulares em *C. armatum*, *C. flavum*, *C. scoparium*, *M. psammophila*, *M. acuminata*; oval-lanceoladas em *M. vestita* e *M. insignis*; lineares a oblongo-lanceoladas em *M. scoparia*, *Microlicia* sp1 e *Microlicia* sp4; elípticas em *M. consimilis*, *M. crebropunctata*, *M. euphorbioides*, *M. serpylliifolia*, *L. imbricata*, *S. gracilis* e *T. debilis*; elíptico-lanceoladas em *T. phlogiformis* e *T. parviflora*; ovais e elíptico-



Figura 5: A–F. Padrão de arranjo das folhas nas espécies estudadas. **A.** Conspicuamente imbricadas em *Microlicia viminalis*; **B.** Laxamente imbricadas em *M. cryptandra*; **C.** Carenadas em *Chaetostoma armatum*; **D.** Com base semiamplexicaule em *M. melanostagma*; **E.** Pecioladas e ascendentes em *Trembleya parviflora*; **F.** Sésseis e em um aspecto de roseta em *Microlicia* sp4.

oblongas em *Microlicia* sp2; elíptico-ovais em *L. grandiflora*, *Microlicia* sp3 e *S. suberosus*; ovais em *M. cryptandra*, *M. ordinata*, *M. ramosa*, *M. melanostagma*, *M. viminalis*, *T. neopyrenaica* e *R. gardneri*.

Quanto à base, as lâminas são truncadas em *Chaetostoma armatum*, *C. scoparium*, *Microlicia psammophila*, *Microlicia* sp4, *M. scoparia* e *M. viminalis*; truncadas a obtusas em *M. insignis*, *M. acuminata*, *M. scoparia* e *Microlicia* sp2; obtusas em *M. consimilis*, *M. crebropunctata*, *M. vestita*, *Lavoisiera grandiflora*, *L. imbricata*, *T. debilis* e *T. phlogiformis*; obtuso-assimétricas em *T. neopyrenaica*; obtusas e subcordadas em *Microlicia* sp3; cordadas e subcordadas em *M. cryptandra*, *M. melanostagma*, *M. ordinata*, *M. ramosa* e *R. gardneri*; arredondadas ou discretamente obtusas em *C. flavum* e *M. serpylliifolia*; agudas em *M. euphorbioides* e *T. parviflora*; e atenuadas em *S. gracilis* e *S. suberosus*.

A margem foliar nas espécies estudadas é inteira e não ciliada em *C. flavum*, *L. grandiflora*, *M. psammophila*, *M. scoparia*, *Microlicia* sp4, *T. parviflora*; inteira e ciliada em *L. imbricata*, *M. consimilis*, *M. cryptandra*, *M. viminalis*, inteira, não ciliada e discretamente revoluta em *Microlicia* sp2; inteira a crenada e não ciliada em *M. crebropunctata* e *Microlicia* sp1; serreada ou inteira e ciliada em *M. vestita*, *M. acuminata*, *M. serpylliifolia*, *T. phlogiformis*, *R. gardneri*, *S. gracilis* e *S. suberosus*, *M. insignis*, *Microlicia* sp3; serreada e ciliado-glandular em *M. euphorbioides* e *M. melanostagma*; erosa e não ciliada em *T. debilis*; inteira a discretamente denteada e ciliado-glandular em *M. ordinata*; inteira e ciliado-glandular em *C. armatum*, *C. scoparium* e *T. neopyrenaica*; inteira e ciliada, mas, não glandular ou ciliado-glandular em *M. ramosa*.

Quanto ao ápice, podem ser agudos em *L. imbricata*, *Microlicia chysoglandulosa*, *M. euphorbioides*, *M. scoparia*, *Stenodon gracilis*, *Trembleya debilis*, *T. phlogiformis*; agudos e apiculados ou mucronulados em *C. armatum*, *C. flavum*, *C. scoparium*, *M. consimilis*, *Microlicia* sp2, *M. ramosa*, *M. scoparia*, *M. vestita*, indivíduos de *M. viminalis*, acuminados em *M. acuminata*, *M. melanostagma*, *Microlicia* sp3, *R. gardneri*; acuminados e apiculados em *M. insignis*, arredondados e mucronulados em *M. serpylliifolia*; obtusos em *M. crebropunctata*, *M. cryptandra*, *M. ordinata*, indivíduos de *M. viminalis*, *Microlicia* sp4, *L. grandiflora*, *S. suberosus*, *T. neopyrenaica* e *T. parviflora*; e, por fim, aristados em *M. psammophila*.

O padrão de venação é acródomo basal na maioria das espécies, supra-basal em *M. cryptandra* e *M. acuminata* e hifódromo em muitas espécies de *Microlicia* e em *Lavoisiera imbricata*. Porém, em *Chaetostoma* as nervuras são subparalelas e calosas, e apresentam-se 5-nervadas, mais evidentes em *C. flavum*, menos evidentes em *C. armatum* e *C. scoparium*.

Quanto o número de nervuras em *Lavoisiera* temos apenas uma em *L. imbricata* e sete em um padrão acródomo basal em *L. grandiflora*. Em *Microlicia* as nervuras são pouco evidentes e muitas vezes em um aspecto hifódromo (e.g. *M. consimilis*, indivíduos de *M. cryptandra*, *M. psammophila*, *M. scoparia*, *Microlicia* sp1 e *Microlicia* sp2) e 3-5-nérvias nas demais, sendo as nervuras não calosas e acródomas basais (maioria) com exceção de *M. viminalis*, que se apresentam calosas e subpararelas; *Rhynchanthera gardneri* possui 5-7-nervuras, não calosas e acródomas basais. Em *Stenodon gracilis* e *S. suberosus* ocorrem 3-(5) nervuras não calosas e acródomas basais; e no gênero *Trembleya*, as folhas possuem 3 a 5 nervuras evidentes, não calosas e acródomas basais, sendo 3-nervadas em *T. debilis* e *T. parviflora*, 3-5-nervadas em *T. phlogiformis* e 5-nervadas em *T. neopyrenaica*.

Brácteas e bractéolas: Entre os táxons estudados apenas *Trembleya* possui brácteas e bractéolas sendo ambas com formas variadas, uni ou trinervadas com ou sem margem inteira. As trinervadas foram registradas em *T. neopyrenaica* e *T. phlogiformis* e são elípticas, possuem margem serreada e ciliado-glandular, enquanto as uninervadas ocorreram em *T. parviflora* e *T. debilis*, sendo obovais com margem inteira na primeira e oblongas com margem erosa na segunda.

Quanto as bractéolas são semelhantes as brácteas quanto ao número de nervura e afins. Estas possuem 1-3 nervuras, são elípticas ou oblanceoladas com margem serreada e ciliado-glandular em *T. neopyrenaica* e *T. phlogiformis*, ou uninervadas e obovais com margem inteira em *T. parviflora* e com margem erosa em *T. debilis*.

Flores e Inflorescências: As flores nas espécies estudadas são usualmente solitárias [Fig. 6 A], porém podem se arranjar em dicásios simples com eixos suprimidos em espécies de *Microlicia* (e.g. *M. cryptandra*) [Fig. 6 B]), *M. insignis* e *Microlicia* sp2 ou desenvolvidos como em *Trembleya parviflora*, [Fig. 6 C], *T. debilis*, *T. neopyrenaica* e *T. phlogiformis*.

As Microlicieae estudadas repetem o padrão da família quanto a flor, pois possuem flores andróginas, actinomorfas, péríginas, sésseis ou pediceladas, com cálice campanulado (a maioria), urceolado (e.g. *M. euphorbioides*, *M. ordinata*, *M. viminalis*) ou infudibuliforme (e.g. *L. grandiflora*) com lacínias maiores que o tubo (e.g. *Microlicia acuminata*, *M. insignis*, *M. latifolia*, *M. melanostagma*, *M. psammophila*, *M. viminalis* e *Chaetostoma scoparium*) ou iguais ou menores a ele nas demais espécies estudadas (e.g. *L. imbricata*). A corola possui 4-7 pétalas com formas sempre obovais e ápices oblíquos ou agudos, de cores rosa pink (a maioria), rosa-



Figura 6: A–C. Disposição das flores nas espécies estudadas. **A.** Flores solitárias em *Lavoisiera imbricata*; **B.** Dicásios simples com eixos suprimidos em *Microlicia cryptandra*; **C.** Dicásios simples e compostos com eixos alongados em *Trembleya parviflora*.

claro (*Chaetostoma scoparium*), alvacentas (*Lavoisiera grandiflora*), brancas (*Microlicia scoparia* e *Microlicia* sp1, amarelas (*C. flavum*), lilás a roxas (*Rhynchanthera gardneri*), rosa-claro ou esbranquiçadas (*M. ramosa*) ou branco-rosadas (*Trembleya neopyrenaica*, *T. parviflora* e *T. phlogiformis*). Nos gêneros *Lavoisiera* e *Stenodon* foram encontradas flores com cinco e seis ou cinco a sete pétalas, respectivamente em geral, oblíquos. Corola 5-mera ocorre em *Chaetostoma*, exceto *C. armatum* onde pode ser também 6-mera, na maioria das espécies de *Microlicia*, exceto *Microlicia* sp3 e *Microlicia* sp4 que possuem 4-6 e 5-6 pétalas respectivamente, e em *Rhynchanthera* cujas flores são 5-meras.

A maioria das espécies estudadas possui flores pediceladas sendo os maiores pedicelos (1,6–5,7 mm compr.) registrados em *M. acuminata*, *M. insignis*, *M. serpylliifolia*, *M. viminalis*, *Microlicia* sp3, *T. parviflora*, *T. phlogiformis* e *Rhynchanthera gardneri*; intermediários (1–2,2 mm) em *M. melanostagma*, *M. ordinata*, *M. scoparia*, *M. vestita*, *Rhynchanthera gardneri*, *Trembleya neopyrenaica* e *T. parviflora* e os menores (0,1–1,5 mm compr.) em *Chaetostoma armatum*, *C. flavum*, *C. scoparium*, *Lavoisiera imbricata*, *M. consimilis*, *M. cryptandra*, *M. psammophila*, *M. ramosa*, *Microlicia* sp1, *Microlicia* sp2, *Stenodon gracilis* e *Trembleya debilis*. Os pedicelos são usualmente cilíndricos e esverdeados, glabros ou indumentados. Flores sésseis são apresentadas em *Lavoisiera grandiflora*, *M. crebropunctata*, *Microlicia* sp4 e *S. suberosus*.

Quanto as formas as pétalas são em geral obovais, com exceção de *Chaetostoma armatum* e *Trembleya phlogiformis*, que possuem-nas elípticas, *T. debilis* e *T. parviflora* onde são oblongo-elípticas, e *T. neopyrenaica* que são elíptico-obovais. Seus ápices são oblíquos, agudos ou emarginados com ou sem mucron ou apículo e sua margem são usualmente inteiras e podem ou não possuir cílios (e.g. *M. cryptandra*) ou glândulas apicais (e.g. *M. ramosa*).

Androceu: O androceu nas espécies estudadas segue o padrão da família. Ele é diplostêmone com 8, 10, 12 ou 14 estames, sendo os estames dimórficos na maioria das espécies como exemplificado nas figuras 8 (A-I) e 9 (A-I), subisomórficos, desiguais e eretos em *Chaetostoma armatum*, *M. acuminata*, *M. cryptandra*, *M. psammophila*, *M. consimilis* [Figs. 7 A-F] e *Microlicia* sp2; subisomórficos, desiguais e radiados em *M. crebropunctata* [Figs. 7 G], ou subisomórficos e subiguais em *Stenodon gracilis* e *S. suberosus* [Figs. 7 H-I]. Em *Rhynchanthera* os estames são dimórficos, sendo cinco deles férteis intercalados por cinco estaminódios [Fig. 9 I]. Nos estames o comprimento do prolongamento do conectivo é uma importante característica na distinção de muitas espécies do gênero *Microlicia* e *Chaetostoma*, principalmente do ciclo de estames antessépalos (mais prolongados). Estes podem ser curtos (0,8–2,3 mm compr.) em *Chaetostoma armatum* [Fig. 7 E], ou longos (3,2–4 mm compr.) em *C. scoparium* [Fig. 9 B]. As anteras destes estames são oblongas ou ovoides, sendo a dos estames

antessépalos róseas, vináceas, amarelas ou brancas e as dos antepétalos amarelas ou esbranquiçadas, todas biesporangiadas, tetraesporangiadas ou poliesporangiadas, rostradas ou não, com deiscência apical, conectivo expressivo e apêndices ventrais, bilobados ou inteiros, curtos (até 0,2 mm compr.) ou longos (até 4,8 mm compr.) róseos, amarelos ou esbranquiçados.

Gineceu: é composto por um ovário súpero nos gêneros estudados, com exceção de *Lavoisiera* onde é semi-ínfero, de formas oblongas, elipsoides, ovóides, suburceolados ou piriformes com estiletes cilíndricos, retos ou curvados, róseos a amarelados com estigma punctiforme e usualmente papiloso. Nestes ovários a placentação é axial e o número de lóculos é variável sendo encontrado ovário 4 ou 5-locular em *Chaetostoma*, 6-locular em *Lavoisiera*, 3, 4 ou 5-locular em *Microlicia* e *Stenodon*, 3-locular em *Rhynchanthera* 3 ou 5-locular em *Trembleya*. A superfície do ovário é glabra nos táxons estudados com exceção de *Rhynchanthera* onde é indumentado.

Frutos e sementes: Microlicieae apresenta fruto do tipo cápsula loculicida, com deiscência do ápice para base nos gêneros *Chaetostoma*, *Microlicia*, *Rhynchanthera*, *Stenodon* (e.g. *S. suberosus*, Fig. 10 A) e *Trembleya*, e da base para o ápice em *Lavoisiera* (e.g. *L. imbricata*, [Fig. 10 B]). Tais cápsulas podem ser piriformes ou discretamente ovóides em *M. ordinata* [Fig. 10 C]), urceoladas em *Lavoisiera grandiflora* [Fig. 10 D]); globosas ou ovóides em *L. imbricata*, *M. cryptandra*; globosas em *M. viminalis* [Fig. 10 E] e *Microlicia* sp4; oblongas em *M. crebropunctata* [Fig. 10 F], *C. armatum*, *C. scoparium*, *M. chysoglandulosa* e *M. insignis*; oblongas ou elipsoides em *C. flavum*, ovóides ou oblongas (e.g. *M. melanostagma* e *M. vestita*). Suas cores são variadas (e.g. verdes, marrons, vermelhas, douradas ou caramelo) e seus indumentos são semelhantes ao do hipanto que nas mesmas é persistente (e.g. *M. cryptandra*, [Fig. 10 G]). É comum também o hipanto em estágio de fruto ser acrescente e maior que estes últimos nas espécies do gênero *Chaetostoma* (e.g. *C. scoparium* [Fig. 10 H]).

As sementes nos táxons em estudo são numerosas, pequenas (0,3–1,2 mm compr.) e com formas oblongas (a maioria) trapezoidais ou discretamente reniformes e possuem testa foveolada como demonstraram Whiffin & Tomb (1972), Renner (1989, 1990), Martins (1997) e Koschnitzke (2006).

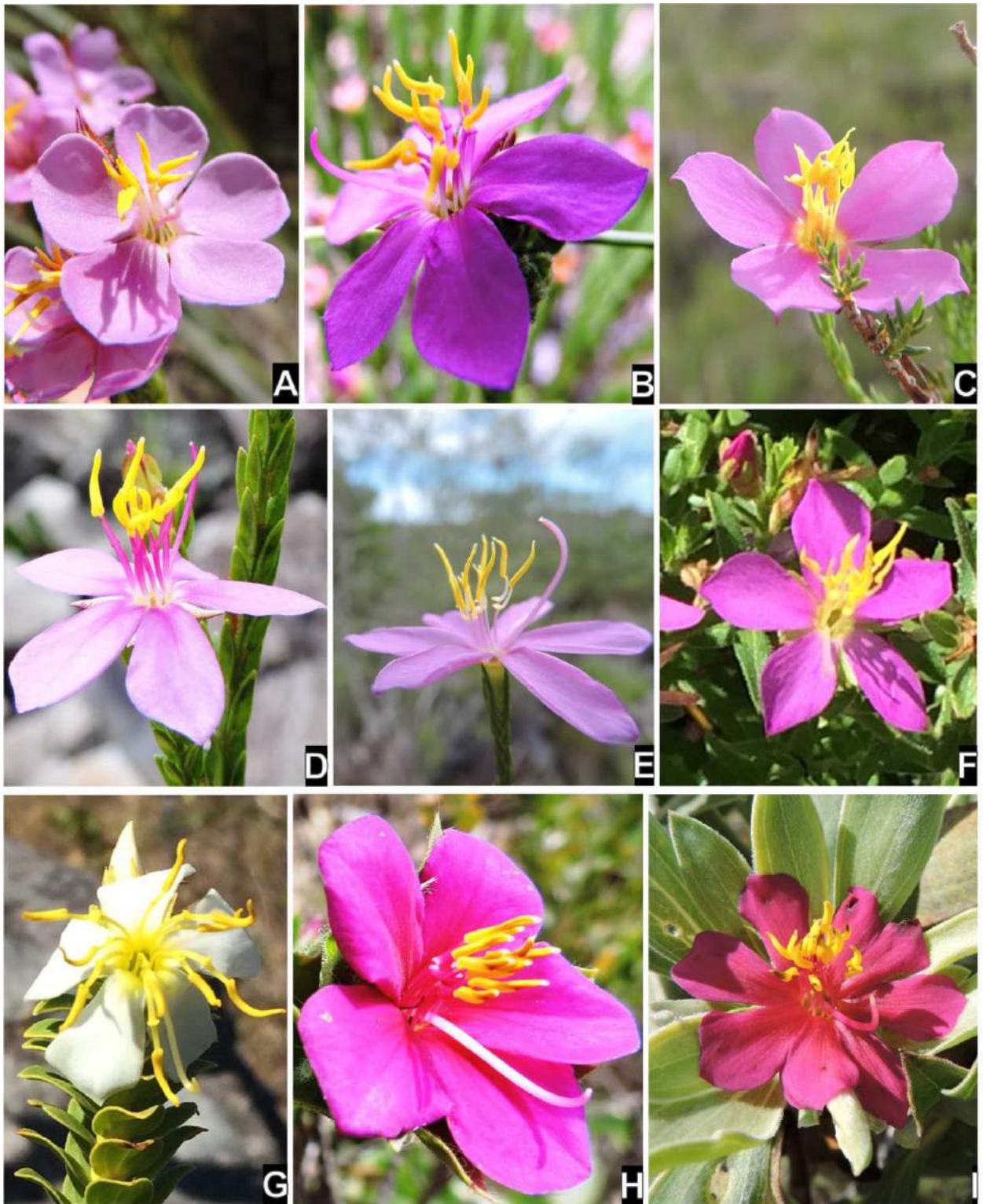


Figura 7: A–I. Orientação dos estames subisomórficos nas espécies estudadas. Eretos sendo os antessépalos maiores e os antepétalos menores em **A.** *Microlicia acuminata*; **B.** *M. cryptandra*; **C.** *M. psammophila*; **D.** *Microlicia* sp2; **E.** *Chaetostoma armatum*; **F.** *M. consimilis*, Radiados em **G.** *M. crebropunctata*. Eretos, sendo os antessépalos e antepétalos subiguais em **H.** *Stenodon gracilis* e **I.** *S. suberosus*.



Figura 8: A–I. Orientação dos estames dimórficos nas espécies estudadas, sendo os antessépalos maiores e conspicuamente curvados e os antepétalos menores e eretos em A. *Microlicia melanostagma*; B. *M. ordinata*; C. *Microlicia* sp3; D. e E. *M. ramosa*; F. *Microlicia* sp4; G. *M. insignis*; H. *Trembleya neopyrenaica*; I. *T. parviflora*.

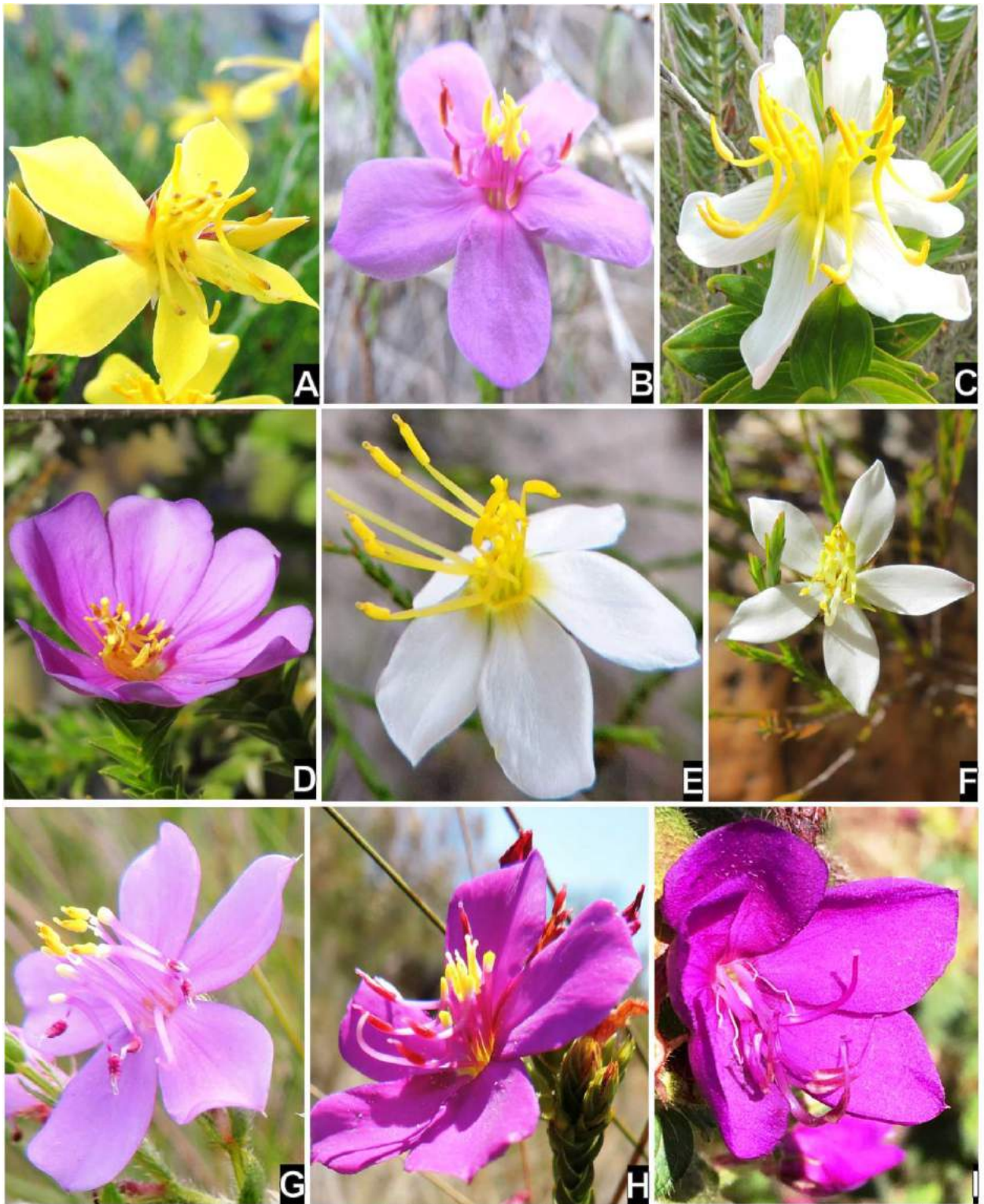


Figura 9: A–I. Orientação dos estames dimórficos nas espécies estudadas, sendo os antessépalos maiores e conspicuamente curvados e os antepétalos menores e eretos em **A.** *Chaetostoma flavum*; **B.** *C. scoparium*; **C.** *Lavoisiera grandiflora*; **D.** *L. imbricata*; **E.** *Microlicia* sp1; **F.** *M. scoparia*; **G.** *M. vestita*; **H.** *M. viminalis*. Antessépalos, sendo um maior, quatro menores, intercalados com antepétalos estéreis em **I.** *Rhynchanthera gardneri*.



Figura 10: A–H. Cápsulas das espécies estudadas. A. Deiscentes do ápice para base em *Stenodon suberosus*; B. Deiscentes da base para o ápice em *Lavoisiera imbricata*; C. Piriformes em *Microlicia ordinata*; D. Urceolados em *L. grandiflora*; E. Globosos em *M. viminalis*; F. Oblongoides em *M. crebropunctata*; G. Com hipanto persistente em *M. cryptandra*; H. Com hipanto excedendo o tamanho da cápsula em *Chaetostoma scoparium*.

B. Taxonomia

Tribo *Microlicieae* Triana, Bull. Congr. Inter. Bot. Amsterdam, 457. 1865.

Subarbustos, menos frequentemente arbustos ou árvores anãs ou não; caule simples ou cespitoso, ereto ou raramente decumbente, glabro a indumentado, com ou sem glândulas; ramos cilíndricos, angulosos a quadrangulares, dicotômicos ou tricotômicos próximo ao ápice, conferindo ou não um aspecto corimbiforme a planta. Folhas opostas, decussadas, imbricadas ou carenadas ou não, lâmina com ou sem glândulas, glabras ou indumentadas em pelo menos uma das faces, lanceoladas, elípticas a ovais, coriáceas a cartáceas, raro membranáceas com bases truncadas a cordadas, semi ou não amplexicaule, ápices pungentes ou não, e margens inteiras a serradas, ciliadas ou não; venação hifódroma, acródroma com 3-5 nervuras ou subparalelas. Dicásios com eixos suprimidos ou desenvolvidos, ou flores solitárias, axilares ou terminais; brácteas e bractéolas quando presentes venadas. Flores usualmente pediceladas, dialipétalas, actinormorfais, andróginas, 4-7-meras, as pétalas rosa pink, alvacentas, brancas ou amarelas, usualmente obovais de ápices oblíquos; hipanto campanulado, urceolado ou infudibuliforme, com ou sem glândulas, glabro ou indumentado, com ou sem uma coroa de tricomas apical; estames dimórficos ou subisomórficos, com filetes glabros e conectivo conspicuamente apendiculados ou não ventralmente, anteras oblongas a sagitadas, rostradas ou não, amarelas a rosa pink, bi ou poliesporangiadas; ovário glabro, globoso a oblongoide, súpero ou semi-ífero com 3, 4, 5, ou 6 lóculos, placentação axial, óvulos numerosos. Cápsulas deiscentes da base ao ápice ou vice versa, de forma semelhante ao ovário, cálice acrescente ou não; sementes oblongas, trapezoidais ou reniformes com testa foveolada.

Tribo sulamericana e monofilética (Rocha *et al.* 2016) com taxonomia relativamente explorada no Brasil e com gêneros bem delimitados. Neste estudo, mostrou-se representada por 30 espécies distribuídas em seis dos seus sete gêneros, sendo *Microlícia* D. Don., o mais rico com 18 espécies, seguido por *Trembleya* DC. (4 spp.) e *Chaetostoma* DC. (3). *Lavoisiera* DC. e *Stenodon* Naudin apresetram 2 espécies cada enquanto *Rhynchanthera* mostrou-se representado apenas por *R. gardneri* Naudin.

As espécies destes gêneros foram encontradas em campos úmidos e rupestres ou em cerrados *sensu stricto* e rupestres, próximo ou não de córregos ou rios entre 793–1585 metros de altitude com flores e frutos o ano inteiro, mas, sobretudo, entre janeiro a agosto. Das espécies estudadas, quatro são novas e pertencem ao gênero *Microlícia* (*Microlícia* sp1, *Microlícia* sp2, *Microlícia* sp3 e *Microlícia* sp4), uma é nova ocorrência para Goiás (*M. scoparia*) e quatro (*M. crebropunctata*, *M. melanostagma*, *T. debilis* e *Rhynchanthera gardneri*) podem ser

consideradas raras por não serem encontradas em coleções de herbários locais e por serem pouco encontradas em campo. As demais espécies são comuns ao estado de Goiás e Minas Gerais.

Chave para os gêneros

1. Flores sempre 5-meras com 10 estames, sendo cinco férteis intercalados por cinco estaminódios; ovário sempre trilocular4. ***Rhynchanthera***
1. Flores 4-7-meras com 8–14 estames férteis; ovário (3)4–6-locular 2
 2. Folhas carenadas com ápice pungente e sem glândulas; nervuras subparalelas; hipanto com uma coroa de tricomas no ápice e usualmente maiores que os frutos 1. ***Chaetostoma***
 2. Folhas não carenadas, com ápices não pungentes com ou sem glândulas; nervuras acródomas basais com 3–5-nervuras ou hifódromas; hipanto sem coroa de tricomas apical, exceto em *Microlicia* sp2 onde possui o mesmo comprimento dos frutos 3
 3. Flores epíginas, ovário 6-locular; cápsulas abrindo-se da base para o ápice 2. ***Lavoisiera***
 3. Flores períginas, ovário 3–5-locular; cápsulas abrindo-se do ápice para a base 4
 4. Arbustos ou pequenas árvores copadas; caule conspicuamente fissurado ou com súber espessado; flores (5)6–8-meras com estames subisomórficos e subiguais 5. ***Stenodon***
 4. Subarbustos, menos frequentemente; arbustos ou pequenas árvores não copadas; caule discretamente fissurado e sem súber espessado; flores (4)5–(6)-meras com estames em geral conspicuamente dimórficos, ou se subisomórficos com tamanhos diferentes 5.
 5. Plantas usualmente subarbusivas; ramos conferindo as mesmas um aspecto corimbiforme, ou arbustos esguios ou árvores anãs; folhas com nervuras discretas e usualmente imbricadas no caule; flores solitárias, ou em tríade, em um aspecto dicásial, mas sem pedúnculo; brácteas e bractéolas ausentes; ovário 3(4–5)-locular; 3. ***Microlicia***
 5. Plantas usualmente arbustivas ou arbóreas; ramos não conferindo as mesmas um aspecto corimbiforme; folhas com nervuras evidentes, decussadas ou ascendentes; flores em dicásios típicos com brácteas e bractéolas; ovário (3)5-locular 6. ***Trembleya***

1. ***Chaetostoma*** DC., Prodr. 3: 112. 1828.

Subarbustos eretos, cespitosos ou não; ramos cilíndricos a quadrangulares, com tricomas estrigosos ou glandulares na região de inserção das folhas nas partes jovens, esfoliantes e glabros quando adultos, dicotômicos e tricotômicos próximos ao ápice. Folhas sésseis, coriáceas, imbricadas, carenadas, adpressas e sem expansões semiamplexicaule; lâminas lanceoladas ou triangulares, glabras ou glabrescentes, base truncada, margem inteira ou ciliado-glandular, ápice acuminado, pungente; nervação com 5 nervuras subparalelas. Flores 5–(6)-meras, sésseis ou pediceladas, actinomorfas, pétalas elípticas ou obovais, glabras, rosa claro, rosa pink, brancas ou amarelas; hipanto campanulado, costado ou finamente estriado com uma coroa de tricoma no ápice externamente; lacínias do cálice triangulares ou lanceoladas, inteiras ou serreadas, ciliadas, glandulares ou não, pungentes; estames 10 ou 12, os antessépalos, maiores, os antepétalos menores, ambos com filetes amarelos ou róseos, conectivos prolongados e apêndices achatados, além de anteras amarelas, bi ou tetraesporangiadas, rostradas ou não. Ovário oblongoide ou elipsoide, 4–5-locular, não adnato à base do hipanto, glabro, estilete róseo. Cápsulas globosas ou oblongas, castanho-claras, marrons ou acizentadas com hipanto persistente. Sementes oblongas, foveoladas, numerosas, amareladas, douradas, castanhas ou róseas.

Gênero brasileiro composto por 11 espécies, cinco das quais ocorrem em Goiás (BFG 2015), sendo três delas encontradas neste estudo. Distingue-se dos demais estudados principalmente pelas folhas carenadas, sem glândulas, com ápices pungentes e com cinco nervuras subparalelas, e pelo hipanto com uma evidente coroa de tricomas no ápice.

Chave para as espécies

1. Flores com pétalas amarelas; tricomas do hipanto curtos (0,3–1,2 mm compr.) não glandulares, margem foliar não ciliada 1.2. ***C. flavum***
1. Flores com pétalas róseas; tricomas do hipanto longos (1,5–2,5 mm compr.) e glandulares, margem foliar ciliada 2
2. Caule cespitoso; anteras dos estames antessépalos róseas com prolongamento do conectivo 3,2–4 mm compr.; flores 5-meras; pétalas obovais; lacínias do cálice com nervura central calosa 1.3. ***C. scoparium***
2. Caule não cespitoso; anteras dos estames antessépalos amarelas com prolongamento do conectivo 0,8–2,3 mm compr.; flores 6-meras; pétalas elípticas a oblongas; lacínias do cálice com nervura central não calosa 1.1. ***C. armatum***

1.1. ***Chaetostoma armatum*** Cogn., Fl. Bras. 14 (3): 31. 1883.

Figs. 5 C, 7 E, 11 A–M e 12 A–F.

Subarbustos 0,35–1 m alt., não cespitosos, ramos corimbiformes. Lâminas foliares 5–9 × 1,1–2,6 mm, lanceoladas, base truncada, margem inteira e ciliado-glandular, ápice agudo e apiculado, glabras em ambas as faces. Flores 11–18 mm compr., sésseis ou com pedicelo de 0,4–0,7 mm compr., 6-meras, pétalas rosa claro; hipanto 3,5–5,5 × 3,8–5,3 mm, campanulado, 6-costado, hirsuto-glandulares externamente, os tricomas da coroa longos (1,5–2,5 mm compr.); lacínias do cálice 2,7–5 × 1–2 mm, triangulares, ciliado-glandulares, com nervura central não calosa, semelhantes ao hipanto quanto ao indumento; pétalas 5,5–15 × 4–8 mm, elípticas, ápice obtuso, margem às vezes curto glandulares no terço superior; estames 12, subisomórficos, os antessépalos com filetes 2,2–8 mm compr., conectivos com 0,8–2,3 mm de prolongamento, apêndices 0,5–1,1 mm compr., anteras 3,2–5,1 × 0,6–1,1 mm, oblongas, amarelas, rostro 0,2–0,6 mm compr.; os antepétalos com filetes 1,8–5,4 mm compr., conectivos 0,5–1,2 mm de prolongamento, apêndices 0,5–0,9 mm compr., achatados e amarelos, anteras 3–4,2 × 0,6–1,1 mm, oblongas, amarelas, rostro 0,1–0,5 mm compr.; ovário 2–3,3 × 1,1–2,2 mm, oblongoide, 4-locular, estilete 6–14,5 mm compr., róseo. Cápsulas 4,2–7 × 2–3,5 mm, oblongas, marrons ou cinéreas. Sementes 0,8–1,3 × 0,4–0,7 mm, róseas ou amareladas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás, Catarata dos Couros, rio dos Couros, 14°16'42"S, 47°45'28"W, 29.IX.2010, fl., *Zanatta, M.R.V. 549* (UB); após a bifurcação que leva à Cachoeira das sete quedas do rio Preto, 14°07'9,4"S, 47°44'12,3"W, 1187 m, 15.II.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 06, 07* (UFG); *ib.*, 14°06'18,6"S, 47°44'11,5"W, 1135 m, 15.II.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 31* (UFG); *ib.*, 14°06'16,3"S, 47°44'13,5"W, 1128 m, 15.II.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 36, 37* (UFG); região da Cachoeira das sete quedas do rio Preto, 14°05'56,4"S, 47°44'26,4"W, 1096 m, 15.II.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 45* (UFG); imediações do rio Preto ca. 3 km a nordeste dos alojamentos do Parque, 14°08'37,1"S, 47°47'37,4"W, 1003 m, 05.VI.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 387* (UFG); *ib.*, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 388, 389* (UFG); estrada de acesso aos alojamentos dos brigadistas, 14°10'1,1"S, 47°47'37,1"W, 1463 m, 20.XI.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 696, 697, 698* (UFG). Cavalcante: final do parque no sentido Teresina de Goiás, ca. 150 m a partir da estrada, 13°55'7,3"S, 47°25'28,2"W, 1421 m, 20.XI.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 667* (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL, MINAS GERAIS, Santana do Riacho: Serra do Cipó, lado direito da estrada partindo de Belo Horizonte, 02.II.1999, fl., *J.A. Lombardi & L.G. Temponi 2454* (HUFU).

Espécie registrada para a Bahia, Goiás, Minas Gerais, Paraná e São Paulo onde cresce em cerrado *sensu stricto* ou campo rupestre próximo à córregos d'água ou afloramentos rochosos sobre solos arenosos ou areno-argilosos (BFG 2015). Foi coletada nos mesmos ambientes

previamente descritos com flores nos meses de fevereiro, junho e novembro entre 1003 e 1463 metros de altitude.

Chaetostoma armatum conforme interpretado por Koschnitzke (1997) e Rodrigues (2005) possui hipanto finamente estriado com tubo comumente glabro e coroa com tricomas curtos ou longos além de lacínias púrpuras na base. Porém, indivíduos desta espécie neste estudo têm se mostrado com hipanto revestido por tricomas glandulares curtos em sua extensão e longos na região da coroa e lacínias com base verde. Adicionalmente, as flores das coleções estudadas são hexâmeras e possuem anteras bi ou tetraesporangiadas, paradoxalmente ao reportado para a espécie pelos autores supracitados cujas flores são pentâmeras e as anteras tetraesporagiadas.

Compartilha com *C. scoparium* as folhas imbricadas e as flores róseas. Porém, *C. armatum* possui folhas glabras e flores 6–meras com cálice discretamente nervado, estames antessépalos com prolongamento do conectivo 0,8–2,3 mm compr. e anteras amarelas, enquanto que em *C. scoparium* as folhas possuem face adaxial com tricomas curto-glandulares e as flores são 5–meras com cálice com nervura calosa evidente, estames antessépalos com prolongamento do conectivo entre 3,2–4 mm compr. e anteras róseas.

1.2. *Chaetostoma flavum* Koschn. & A.B. Martins, Novon 9 (2): 204. 1999.

Figs. 9 A, 11 N–Y e 13 A–F.

Subarbustos 0,35–1 m alt., não cespitosos; ramos corimbiformes. Lâminas foliares 4–7,3 × 0,9–2,1 mm, lanceoladas, base truncada, margem inteira, não ciliada, ápice agudo e apiculado, glabras ou pubescentes próximo a nervura principal na face adaxial. Flores 9,7–15 mm compr., sésseis ou com pedicelo 0,4–0,7 mm compr, 5–meras, pétalas amarelas; hipanto 3–5,5 × 2–4 mm, campanulado, finamente estriado, tubo glabro, mas com coroa de tricomas hispido com 0,3–1,2 mm compr.; lacínias do cálice 3,5–5,5 × 1,3–2,5 mm, triangulares, inteiras ou discretamente serrilhadas e ciliadas, com nervura central calosa externamente, semelhantes ao hipanto quanto ao tipo de indumento; pétalas 7,2–12 × 4,5–6,2 mm, obovais, ápice obtuso-assimétrico, margem sem tricomas glandulares no terço superior; estames 10, dimórficos, os antessépalos com filetes 3–5,2 mm compr., conectivos com 3–4,8 mm de prolongamento, apêndices 1–2,3 mm compr., achatados, bilobados e amarelos, anteras 1,9–2,3 × 0,6–1,1 mm, amarelas, rostro 0,3–0,75 mm; os antepétalos com filetes 2,7–4,8 mm compr., conectivos 0,7–1,7 mm de prolongamento, apêndices 0,1–0,3 mm compr., achatados, inteiros e amarelos, anteras 1,2–2 × 0,5–0,9 mm, amarelas, não rostradas. Ovário 2–3,3 × 1,1–2 mm, ovoide, 5-locular, estilete 5,6–8 mm compr., amarelo. Cápsulas 4–7 × 2–3 mm, elipsoides, castanho-claras. Sementes 0,2–0,6 × 0,3–0,75 mm, róseas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Estrada para o rio dos Couros, ca. 2 Km da entrada à esquerda da GO- 239, sentido Vila São Jorge, 14°10'2"S, 47°17'55,5"W, 1158 m, 06.IX.2014, fl., fr., *L.S. Inocencio 128* (UFG); Trilha que leva ao Salto de 80 m, 14°09'51,9"S, 47°49'46,1"W, 951 m, 13.III.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 76* (UFG); GO-239 em direção à Alto Paraíso de Goiás, Km 71, 14°08'09"S, 47°48'53,1"W, 1186m, 14.III.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110* (UFG); área lateral ao Morro da Baleia, 14°07'45,1"S, 47°40'25,6"W, 1234 m, 20.IV.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 198* (UFG), *ib.*, 14°07'18,1"S, 47°39'53,7"W, 1221 m, 20.IV.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 217, 218* (UFG); trilha oposta aos alojamentos do parque, na direção dos Cânions, 14°09'38,5"S, 47°47'44,1"W, 1078 m, 04.V.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 318, 322, 323, 325* (UFG); GO-239, Km 72, ca. 500 m para dentro do parque, 14°08'18,6"S, 47°44'8,8"W, 1161 m, 04.VI.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 343, 344, 345, 349* (UFG), *ib.*, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 357, 358* (UFG); a direita do Morro da Baleia, 14°06'52,2"S, 47°38'41,6"W, 1257 m, 06.VI.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 422, 488* (UFG); entrada próximo ao vale da lua, 14°10'16,3"S, 47°46'32,2"W, 1183 m, 04.VII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 487, 488* (UFG); atrás dos alojamentos, à 1 Km da antenna do alojamento Lobo Guará, 21.VIII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 512, 513* (UFG); à 1 Km do lado esquerdo da torre que leva ao alojamento lobo guará, 14°09'13"S, 47°47'16,8"W, 1110 m, 22.VIII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 533* (UFG); Morro Chapado, 14°07'40,9"S, 47°41'10,6"W, 1203 m, 26.II.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 799* (UFG); à 1 km da antenna do alojamento Lobo Guará, 14°09'12,3"S, 47°47'19,2"W, 1094 m, 21.V.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 931* (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL, GOIÁS, Alto Paraíso de Goiás: Chapada dos Veadeiros, à 5 Km de Alto paraíso de Goiás, 24.I.1979, fl., *Gates & Estabrook 13* (UB); estrada entre São João da Aliança e Alto Paraíso de Goiás, 04.II.2010, fl., fr., *Hattori, E.K.O. et al. 1190* (BHCB); estrada entre Alto paraíso de Goiás e Vila São Jorge, 04.VI.2010, fl., fr. *Mota, N.F.O. et al. 1544* (BHCB); beira de estrada entre vila São Jorge e Alto paraíso de Goiás, 20.III.2012, fl., fr. *A.I.M.R. Machado et al. 152* (HUFU); estrada que leva às cataratas dos couros, 30 Km após assentamento à direita da GO-118, 13°58'51,2"S, 47°30'27,8"W, 1519 m, 19.IV.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 185* (UFG).

Endêmica dos campos úmidos, limpos ou sujos e dos cerrados rupestres e ralos da Chapada dos Veadeiros (Koschnitzke & Martins 2006), ambientes nos quais também foi coletada neste estudo. Floresce e frutifica de fevereiro a setembro.

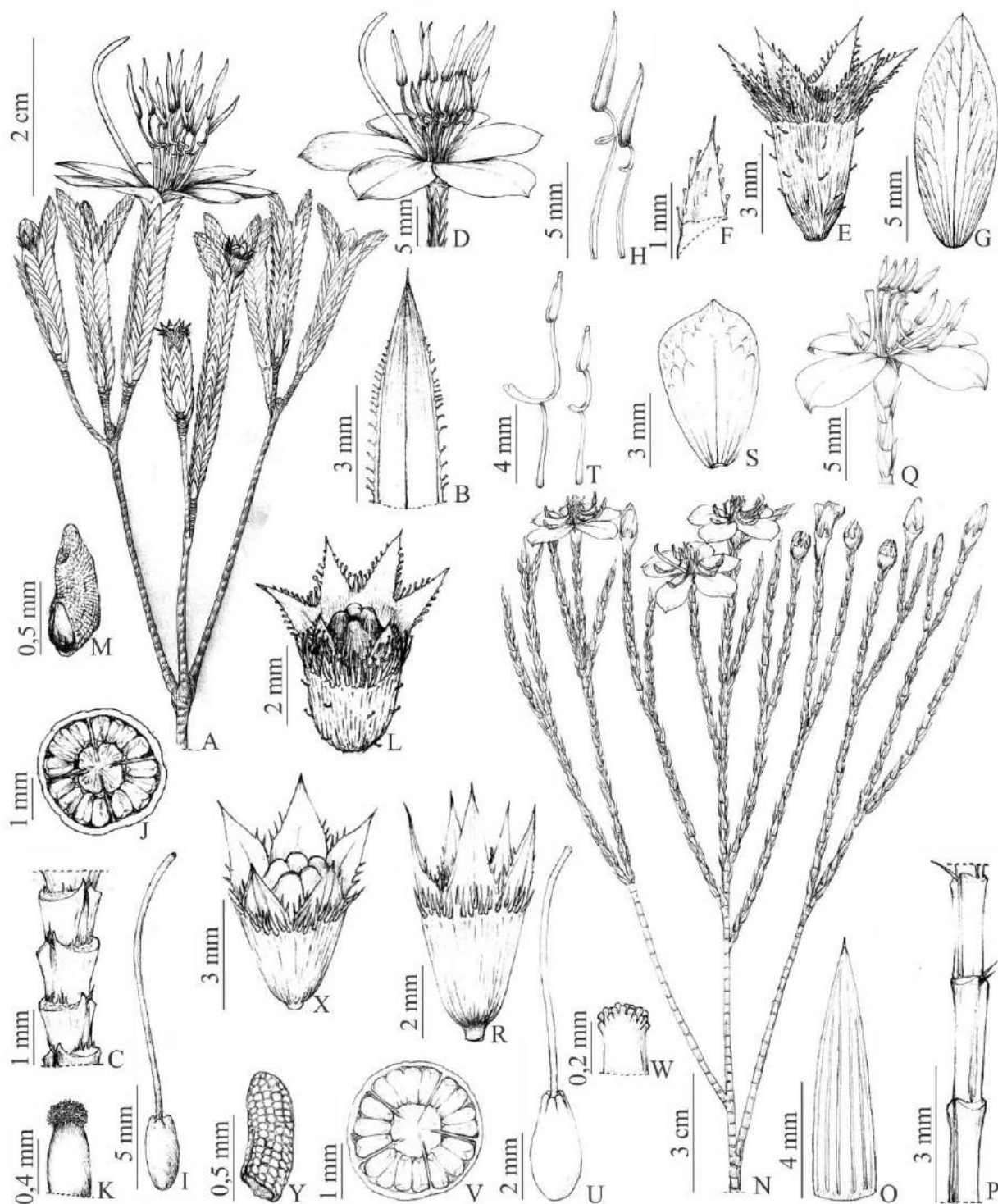


Figura 11: A–M. *Chaetostoma armatum*: A. Hábito; B. Folha; C. Detalhe das cicatrizes foliares; D. Flor; E. Cálice; F. Lacinia do cálice; G. Pétala; H. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); I. Gineceu; J. Corte transversal do ovário; K. Detalhe do ápice do estilete; L. Cápsula; M. Semente. N–Y. *C. flavum*: N. Hábito; O. Folha; P. Detalhe das cicatrizes foliares; Q. Flor; R. Cálice; S. Pétala; T. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); U. Gineceu; V. Corte transversal do ovário; W. Detalhe do ápice do estilete; X. Cápsula; Y. Semente.



Figura 12: A–F. *Chaetostoma armatum*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo fértil; D. Flor; E. Androceu e gineceu; F. Cápsula, note a coroa no ápice do hipanto persistente e as lacínias do cálice acrescente.

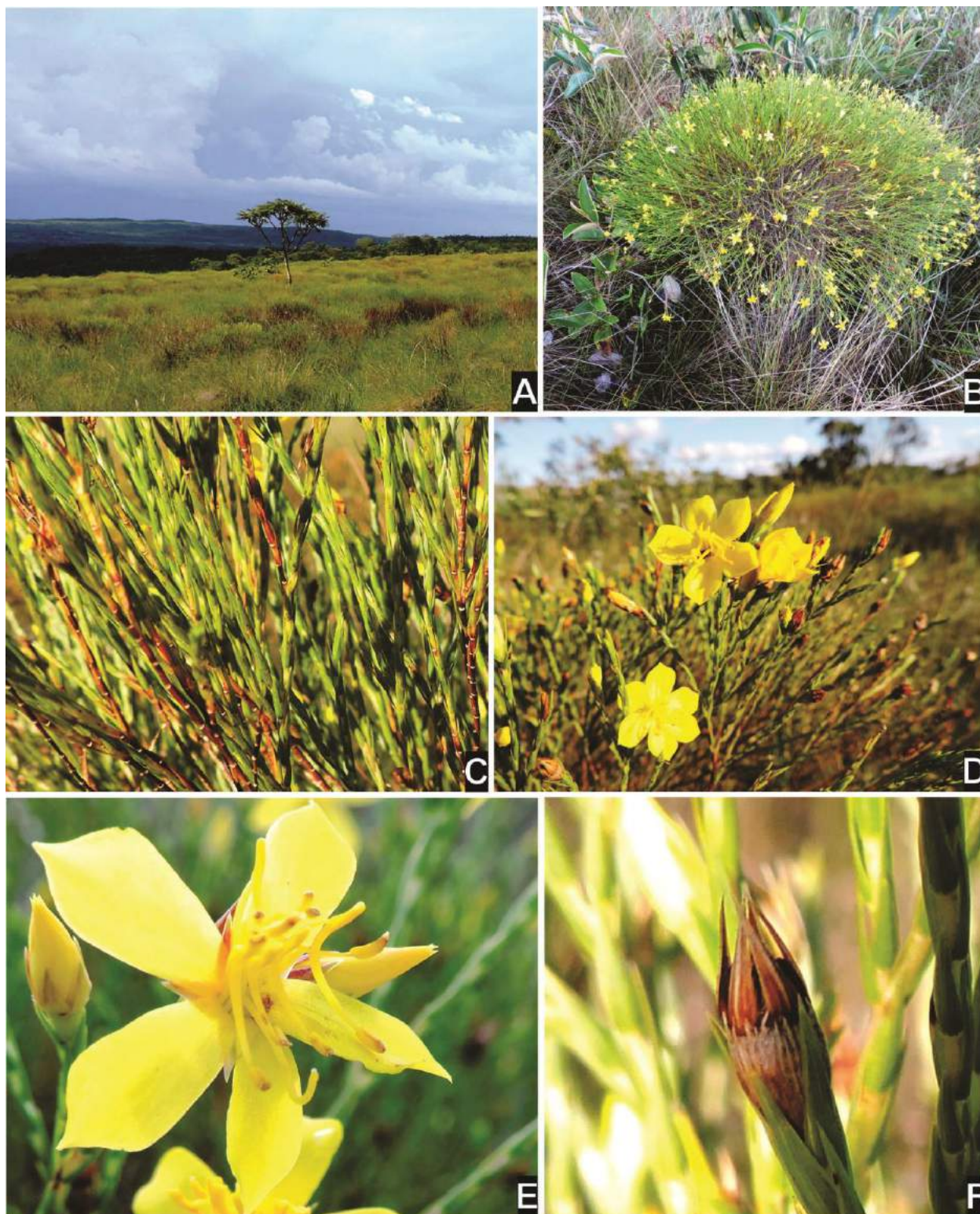


Figura 13: A–F. *Chaetostoma flavum*. **A.** Habitat; **B.** Hábito; **C.** Ramo folhoso; **D.** Ramo fértil; **E.** Flor; **F.** Cápsula, note as lacínias do cálice acrescente.

Diferencia-se das congêneres estudadas e é facilmente reconhecida pelas folhas com margem inteira e não ciliada, flores com pétalas amarelas, conectivos dos estames antessépalos com prolongamento longo (3–4,8 mm compr.) e hipanto com tubo glabro, mas com tricomas da coroa curtos (0,3–1,2 mm). Pode ser confundida com *C. cupressinum* (D. Don) Koschnitzke & A.B. Martins e *C. selagineum* (Naudin) Koschnitzke & A.B. Martins, pelo aspecto de crescimento e cor das pétalas. Porém, a primeira é endêmica de Minas Gerais e possui conectivos dos estames antessépalos com prolongamento de 1–1,5 mm (vs. 3–4,8 mm em *C. flavum*) e um longo tricoma (ca. 1 mm compr.) nos nós entre as folhas e na base do hipanto (vs. curto tricoma (ca. 0,4 mm compr.) nos nós entre as folhas; enquanto a segunda é endêmica da Serra dos Cristais, em Goiás e tem ovário 3-locular (vs. 5-locular em *C. flavum*).

1.3. *Chaetostoma scoparium* Cogn., A. Bot. Jahr. Syst., 21: 447. 1896.

Figs. 3 D, 9 B, 10 H, 14 A–M e 15 A–F.

Subarbustos 18–40 cm alt., cespitosos; ramos corimbiformes. Lâminas 3,8–4,2 × 1,2–1,5 mm, lanceoladas ou triangulares, base truncada, margem ciliada, ápice agudo e apiculado, 5–7-nérvias, com esparsos tricomas curto-glandulares na face adaxial. Flores 9–12 mm compr., sésseis ou com pedicelo 0,3–0,5 mm compr., 5-meras, pétalas rosa claro; hipanto 3,2–4,5 × 3,7–4,3 mm, infundibuliforme, estriado, hirsuto-glandular externamente, os tricomas maiores e mais adensados na coroa; lacínias do cálice 4,8–5,2 × 1,5–2,3 mm, lanceoladas, inteiras ou serreadas, ciliadas, agudas e apiculadas, semelhantes ao hipanto na base quanto ao indumento, com nervura central calosa evidente; pétalas 7,2–9 × 4–4,8 mm, obovais, ápice oblíquo-mucronulado; estames 10, os antessépalos com filetes 3–4 mm compr., conectivos com 3,2–4 mm de prolongamento, apêndices 1–1,4 mm compr., anteras 2,2–6 × 0,6–1 mm, róseas, rostro 0,3–0,5 mm compr.; os antepétalos com filetes 2,3–3 mm compr., conectivos 0,6–0,7 mm de prolongamento, apêndices 0,3–0,5 mm compr., anteras 1,8–2,2 × 0,7–1 mm, amarelas, rostro 0,2–0,3 mm compr., os apêndices achatados e amarelos; Ovário 1,8–2,4 × 1–1,6 mm, oblongoide, 4-locular, estilete 6–7 mm compr., róseo. Cápsulas 5–8 × 2,7–4 mm, oblongas, douradas. Sementes 0,8–1,3 × 0,4–0,6 mm, douradas ou marrons.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Morro Chapado, 14°07'23,9"S, 47°41'16,5"W, 1263 m, 04.VII.2015, fr., D.O. Diniz-Neres et al. 489 (UFG); lado oposto do Morro Chapado, 14°07'24"S, 47°41'10,8"W, 1228 m, 27.II.2016, fl., D.O. Diniz-Neres et al. 814, 815, 816, 817, 818 (UFG); *ib.*, 28.IV.2016, fr., D.O. Diniz-Neres 839 (UFG); *ib.*, fl., fr. D.O. Diniz-Neres 837, 838, 839, 840, 841 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL, GOIÁS, Alto Paraíso de Goiás: ca. 6 km a leste de Alto Paraíso de Goiás, 14.II.1979, fl., M.S.G. Ferreira & F. Cardoso 07 (UB), *ib.*, Fazenda Barra Funda, 07.III.1988, fl., fr., S. Ginzburg & P. César 764 (UB), *ib.*, estrada à esquerda, à 5 km de Alto Paraíso de Goiás, no topo da Serra da Baliza, 15.III.1995, fl., Cavalcante, T.B. 1367 (UB).

Chaetostoma scoparium ocorre nos estados de Goiás e Minas Gerais (BFG 2015). Neste estudo, foi encontrada em cerrado *sensu stricto*, cerrado rupestre e em campos entre altitudes de 1228–1263 metros com flores e frutos em fevereiro, abril e julho.

Pode ser reconhecida pelo caule cespitoso, flores com pétalas obovais e rosa claro, estames antessépalos com anteras róseas e prolongamento do conectivo entre 3,2–4 mm compr. Se relaciona morfológicamente com *C. armatum* como discutido nos comentários desta última. Os indivíduos estudados de *C. scoparium* apresentam ovário 4-locular, diferentemente daqueles estudados por Koschnitzke & Martins (2006) cujo ovários são 3-loculares.

2. *Lavoisiera* DC. Prodr. 3: 102. 1828.

Subarbustos a árvores pequenas, eretos, glabros; caule e ramos quadrangulares a subcilíndricos nas partes jovens, esfoliantes e com cicatrizes foliares evidentes quando adultos, dicotômicos próximos ao ápice, com ou sem glândulas circulares quando jovens. Folhas sésseis, imbricadas, ovais ou elípticas, cartáceas ou coriáceas, base obtusa, margem inteira, ciliada ou não, ápice agudo, não pungente, 1–7-nérvias, com ou sem glândulas circulares. Flores 5 ou 6-meras, sésseis ou pediceladas, actinomorfas, pétalas rosa pink ou brancas, hipanto campanulado ou infundibuliforme; lacínias do cálice oblongas ou triangulares, margem inteira, ciliada ou não, ápice agudo ou obtuso e apiculada, glabras ou não internamente; pétalas oblongo-obovais ou obovais, glabras, obtusas ou emarginadas no ápice; estames 10 ou 12, dimórficos, os antessépalos e antepétalos com filetes, prolongamento do conectivo e apêndices achatados róseos a amarelados, anteras, amarelas, biesporangiadas e rostradas. Ovário semi-ínfero, oblongoide ou globoso, 6-locular, adnato à base do hipanto, glabro, estilete amarelo. Cápsulas deiscentes da base para o ápice, globosas ou urceoladas, marrons ou verdes, hipanto persistente. Sementes oblongas ou trifacetadas, foveoladas, rosadas, marrons a douradas, numerosas.

Lavoisiera é um gênero sulamericano com 41 espécies, todas presentes no Brasil, sendo 40 delas endêmicas (BFG 2015). No Brasil, representa-se em todas as regiões com exceção da Norte e em Goiás está representado por cinco espécies, duas das quais encontradas neste estudo. Diferencia-se dos demais gêneros estudados, principalmente pelas cápsulas deiscentes da base para o ápice e flores epígenas, (5)6–8-meras com ovário 6-locular.

Chave para as espécies

1. Árvores; folhas 7-nérvias com glândulas e sem margem ciliada; flores com pétalas oblongo-ovais, ápice obtuso, brancas 2.1. *L. grandiflora*
1. Subarbustos ou arbustos; folhas 1-nérvias sem glândulas e com margem ciliada; flores com pétalas obovais, ápice emarginado, rosa pink 2.2. *L. imbricata*

2.1. ***Lavoisiera grandiflora*** Naudin, Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 3 (2): 148. 1844.

Figs. 9 C, 10 D, 14 H, 14 N–Y e 16 A–F.

Árvores 1,2–4 m alt. Caule e ramos quadrangulares ou subcilíndricos com glândulas arredondadas nas partes jovens. Lâminas foliares 2,5–4,7 × 1–2,2 cm, ovais ou oval-elípticas, coriáceas, base obtusa, margem inteira, não ciliadas, laxamente imbricadas, 7-nérvias, glabras e com glândulas circulares evidentes na abaxial. Flores 4–8 cm compr., 6-meras, pétalas brancas, sésseis; hipanto 15–19,5 × 10–14,5 mm, infundibuliforme, hirsuto-glandular e com glândulas externamente; lacínias do cálice 4–6,2 × 4–5,7 mm, triangulares, não ciliadas, semelhantes ao hipanto quanto ao indumento; pétalas 3,3–4,5 × 1,5–1,9 cm, oblongo-ovais, ápice obtuso; estames 12, os antessépalos com filetes 14–16 mm compr., conectivos com 13,5–16,5 mm de prolongamento, apêndices 3–4,8 mm compr., anteras 6,8–7,6 × 1–1,5 mm, rostro 0,3–0,8 mm compr.; os antepétalos com filetes 11–13 mm compr., conectivos 3–4,5 mm de prolongamento, apêndices 0,9–1,2 mm compr., anteras 6,8–7,6 × 1–1,3 mm, rostro 0,5–0,7 mm compr., ambos com filetes e anteras amarelos e com apêndices achatados. Ovário 10–13 × 2,5–3,7 mm, oblongoide, estilete 24–28 mm compr. Cápsulas 1,5–3 × 0,6–1,5 cm, urceoladas, verdes ou amarronzadas. Sementes 1,5–3 × 0,4–0,7 mm, cuneiformes, douradas ou marrons.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Morro do Japonês, 14°03'0,9"S, 47°32'18,4"W, 1503 m, 04.II.2016, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al.* 788 (UFG), *ib.*, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 786, 787 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Chapada dos Veadeiros, 30 Km N.W. de Veadeiros, 16.II.1966, fl., *H.S. Irwin et al.* 12946 (UB), *ib.*, 19.III.1971, fl., *H.S. Irwin et al.* 32155 (UB). Cocalzinho de Goiás, Serra dos Pireneus, beira da estrada em rodovia br-0-70, 19.II.2013, fl., *Rocha, M.J.R.R. et al.* 908 (BHCB), *ib.*, beira da estrada em vereda, rodovia br-0-70, cerca de 13 Km de Cocalzinho, 20.II.2013, fl., *Rocha, M.J.R.R. et al.* 920 (BHCB). Pirenópolis, Serra dos Pireneus, estrada próxima dos Três Picos, 15°47'55"S, 48°49'55"W, 1300 m, 03.VI.2011, fl., *M. Aparecida da Silva et al.* 7359 (IBGE). DISTRITO FEDERAL: Brasília, Estação de Capitação da CAESB, área de lazer JBB, 15°52'00"S, 47°51'00"W, 1025–1150 m, 29.III.1994, fl., fr., *M.G. Nobrega* 46 (HEPH); Estação Florestal Cabeça de Veado, em Cerrado,

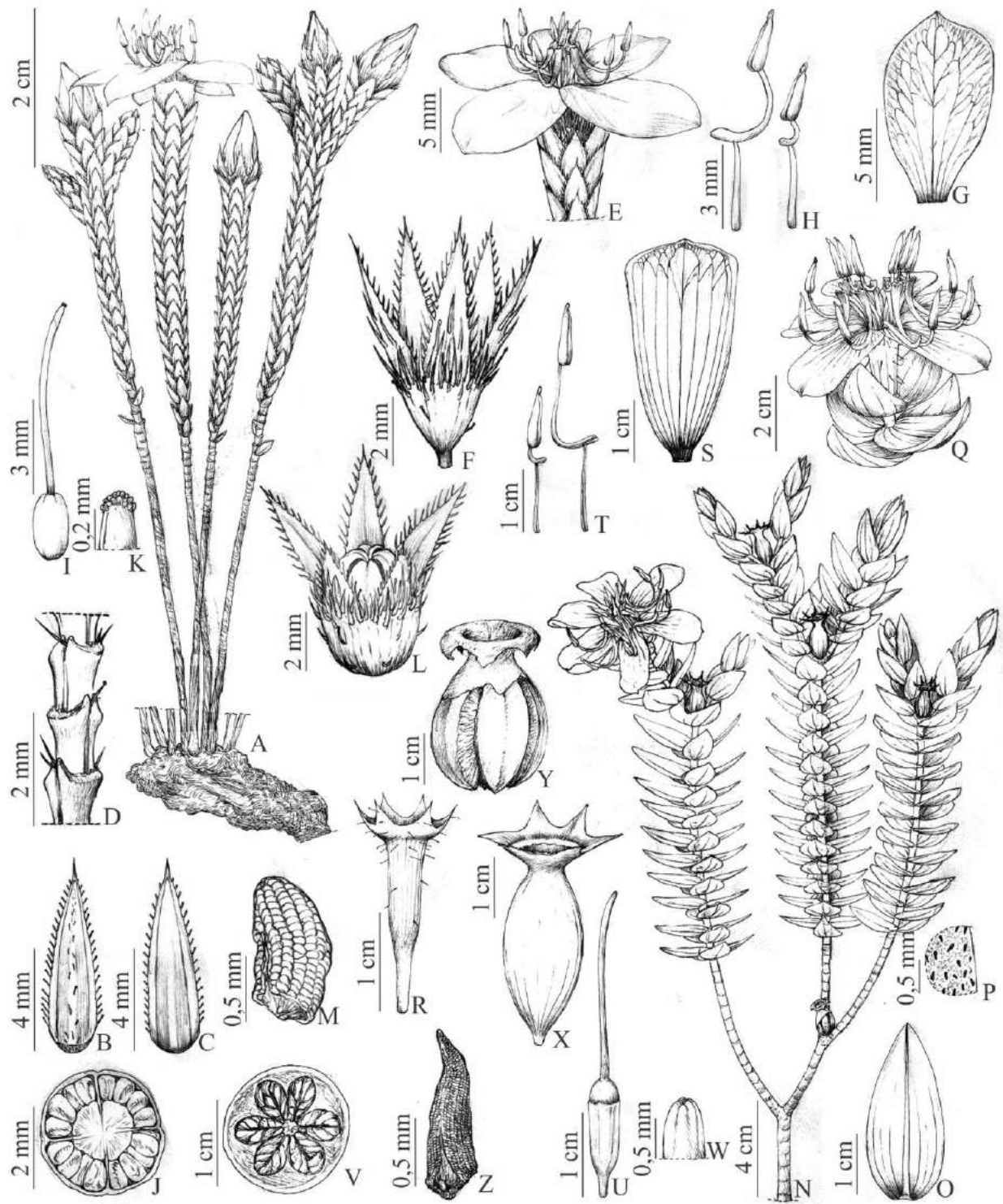


Figura 14: A–M. *Chaetostoma scoparium*: A. Ramo fértil; B. Folha (face adaxial); C. Folha (Face abaxial); D. Detalhe das cicatrizes foliares; E. Flor; F. Cálice; G. Pétala; H. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); I. Gineceu; J. Corte transversal do ovário; K. Detalhe do ápice do estilete; L. Cápsula; M. Semente. N–Z. *Lavoisiera grandiflora*: N. Ramo fértil; O. Folha; P. Detalhe das glândulas da folha; Q. Flor; R. Cálice; S. Pétala; T. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); U. Gineceu; V. Corte transversal do ovário; W. Detalhe do ápice do estilete; X. Cápsula; Y. Deiscência do cápsula; Z. Semente.



Figura 15: A–F. *Chaetostoma scoparium*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo folhoso; D. Coroa de tricomas no ápice do hipanto; E. Flor; F. Androceu.

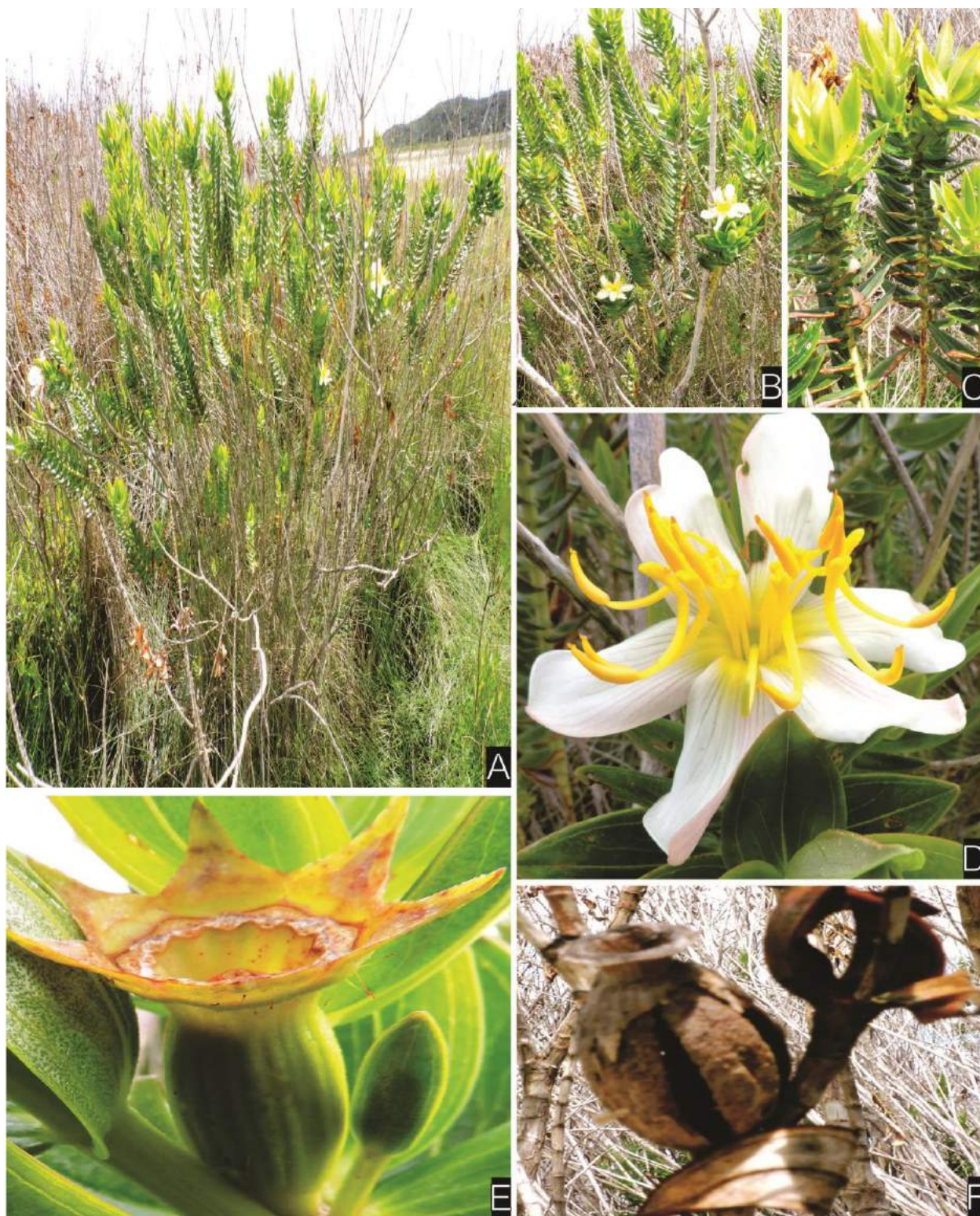


Figura 16: A–F. *Lavoisiera grandiflora*. A. Hábito; B. Ramo fértil; C. Ramo folhoso; D. Flor; E. Cápsula; F. Deiscência da cápsula.

10.V.1961, fl., fr., *E.P. Heringer* 8307/501 (HEPH); *ib.*, 16.III.1983, fl., *Alves, M.A.* 28 (HEPH); *ib.*, em margem da mata ciliar, ca. 20 km de Brasília, 15.IV.1985, fl., *Ramos A.E. & Oliveira P.A.M.* 370 (HEPH); Fazenda Água limpa, 26.VIII.1980, *S.P. Almeida et al.* 129 (HUEG), *ib.*, 08.III.1995, *C. Munhoz & A.P. Silva* 230 (HUEG); Jardim Botânico de Brasília, 20 Km de Brasília, em borda de mata, 15°52'00"S, 47°51'00"W, 1025-1150 m, 13.V.1993, fr., *Lima, I.V.* 81 (HEPH); *ib.*, próximo ao viveiro em beira de mata, 15°52'00"S, 47°51'00"W, 1025-1150 m, 09.III.1999, fl., *M. Boaventura* 484 (HEPH), *ib.*, próximo à Vereda do Cristo, 31.III.2011, fl., fr. *Silva L.Q. et al.* 28 (HEPH); *ib.*, Lago Sul, Cristo Redentor, 29.X.2012, fl., *L. Miranda et al.* 38 (HEPH); *ib.*, 15°52'15"S, 47°50'55"W, 01.IV.2014, fl., *Soares, A.C.A. & Oliveira, M.S.* 252 (HEPH); Recanto das Emas, Núcleo Rural Monjolo, em mata de galeria, 07.VIII.2009, fl., fr. *A.E. Ramos et al.* 1756 (HEPH), *ib.*, fl., *A.E. Ramos et al.* 1758 (HEPH); Reserva Biológica da Contagem, em campo sujo úmido, 15°40'00"S, 47°52'06"W, 1238m, 29.IX.2011, fl., *Zanatta, M.R.V. & Mello, T.R.B.* 835 (UB).

Espécie encontrada no Distrito Federal e em Goiás e Minas Gerais (BFG 2015). Foi coletada em campo limpo e úmido por volta de 1503 metros em altitude. Destaca pelo porte esguio até 4 metros de altura e flores grandes (4–8 cm compr.) com pétalas brancas e estames amarelos. Floresce e frutifica no mês de fevereiro. Diferencia-se da outra congênere pelos caracteres listados acima e também na chave.

2.2. *Lavoisiera imbricata* DC., Prodr., 3: 103. 1828.

Figs. 2 C, 6 A, 9 D, 10 B, 17 A–M e 18 A–F.

Subarbustos ou arbustos 0,8–1,2 m alt. Caule e ramos quadrangulares com um par de tricomas hirsutos nos entrenós nas partes jovens. Lâminas foliares 6,3–8(–18) × 4,8–5,3 mm, elípticas, cartáceas, base obtusa, ápice agudo, margem ciliada, conspicuamente imbricadas, 1-nervias, hirsutas na face abaxial ao longo da nervura central e sem glândulas. Flores 15–22 mm compr., (5)–6–meras; pétalas rosa pink, sésseis ou com pedicelo 0,7–1 mm compr.; hipanto 2,8–4,2 × 3–5 mm, campanulado com uma coroa de tricomas hirsuto-glandular na região central e glândulas esparsas externamente; lacínias do cálice 2,8–3,2 × 2–3,3 mm, oblongo-obovais, ciliadas, ápice obtuso e mucronulado, glabras internamente; pétalas 13–17,5 × 7–10 mm, obovais, ápice emarginado, ciliadas; estames (10) 12, os antessépalos com filetes 6,8–8 mm compr, conectivos com 4,5–4,7 mm de prolongamento, apêndices 2,2–2,5 mm compr., achatados, róseos e amarelos, anteras 2,6–3,5 × 1,1–1,3 mm, rostro 0,2–0,4 mm compr.; os antepétalos com filetes 5,6–6,2 mm compr., conectivos 1–1,2 mm de prolongamento, apêndices 0,2–0,4 mm compr., achatados e amarelos, anteras 2,8–3,5 × 0,7–1,2 mm, rostro 0,1–0,2(0,7)

mm compr. Ovário 2,8–3,2 × 2–2,5 mm, globoso, estilete 4,9–6,5 mm compr. Cápsulas 4,8–10 × 5–5,2 mm, globosas, marrons. Sementes 0,6–1,3 × 0,3–0,6 mm, triangulares, rosadas ou marrons.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: em campo limpo, 24.V.1993, fl., fr., *I.V. Lima* 97 (UB); Morro do Japonês, 14°02'52,4"S, 47°31'51,1"W, 1529 m, 14.III.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 121 (UFG); *ib.*, 14°02'31,7"S, 47°31'37,4"W, 1544 m, 03.V.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al.* 297, 298, 299 (UFG); *ib.*, 14°02'43,7"S, 47°31'44,9"W, 1511 m, 03.VII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 430, 431, 432 (UFG), *ib.*, 14°03'0,9"S, 47°32'18,4"W, 1503 m, 04.II.2016, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 789 (UFG); parada à 5 Km de Alto Paraíso de Goiás, 1 Km de dentro do parque, para GO-118 de Alto Paraíso de Goiás para Teresina de Goiás, 14°5'22,3"S, 47°32'39,9"W, 1298 m, 29.VII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1030, 1031, 1032, 1033, 1034 (UFG); parada à 6 Km de Alto Paraíso de Goiás, 500 m de dentro do parque, 14°5'12,1"S, 47°31'28,4"W, 1366 m, 19.VIII.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1055 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Fazenda Sucupira em campo úmido, 15°55'S, 48°01'W, 1070 m, 29.VIII.1966, fl., *B.M.T. Walter et al.* 3430 (UB); Fundação Zoobotânica, em brejo, 15.V.1961, fl., *E.P. Heringer* 8332/526 (UB); *ib.*, Estrada de Taguatinga, em mata ciliar do zoobotânico, 17.V.1968, fl., *E. Onishi* 29 (UB); Reserva Biológica de Águas Emendadas, 15°55'S, 48°01'W, 1070 m, 29.VIII.1966, fl., *B.M.T. Walter et al.* 3430 (UB); GOIÁS: Cristalina, Serra dos Topázios, 03.VI.1996, *R.S. Oliveira* 134 (UB); Pirenópolis, Parque Estadual da Serra dos Pireneus, 08.VIII.2002, *Santos, M.L.* 155 (HUEG), *ib.*, 02.XI.2002, *Santos, M.L.* 180 (HUEG), *ib.*, Serra dos Pireneus, em borda de vereda, 02.XI.2002, *Andrade, K.A. sn* (HUEG).

Táxon brasileiro registrado nas regiões Centro-Oeste (Goiás, Distrito Federal), Nordeste (Bahia), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná), (BFG 2015). Foi encontrado em cerrado rupestre e campo úmido entre 1511–1544 metros com flores e frutos em fevereiro, março, maio, julho e agosto. Diferencia-se de *L. grandiflora* principalmente pelo seu hábito subarborescente ou arbustivo até 1,2 m alt., folhas conspicuamente imbricadas, sem glândulas, 1-nervadas e com margem ciliada e flores com pétalas róseas.

3. *Microlicia* D. Don, Mem. Wern. Nat. Hist. Soc. 4: 283. 1823.

Subarborescentes, eretos ou decumbentes, arbustos ou árvores anãs ou não. Caule e ramos quadrangulares, subcilíndricos ou cilíndricos, com ou sem glândulas circulares, glabros, hirsutos ou seríceos, os tricomas glandulares ou não, dicotômicos ou tricotômicos próximos ao ápice. Folhas sésseis ou pecioladas; lâminas de formas, consistências, dimensões, base, ápice e margem

variados, estas últimas ciliadas ou não, com ou sem glândulas circulares em ambas as faces; venação hifódroma ou acródroma com 3, 5, ou 7-nervuras. Flores solitárias ou em dicásios simples, terminais, com eixos suprimidos. Flores 4, 5 ou mais raramente 6-meras, pétalas brancas, púrpuras, rosa claro ou pink, sésseis ou pediceladas; hipanto campanulado, urceolado ou infundibuliforme com ou sem glândulas arredondadas ou tricomas, incluindo glandulares, externamente; lacínias do cálice lanceoladas ou triangulares, agudas e, ou apiculadas, ciliadas ou não, semelhantes ao hipanto quanto ao indumento e glândulas; pétalas obovais, glabras com ápices variados, ciliadas ou não; estames 10 ou menos frequentemente 12 ou 14, dimórficos ou subisomórficos com diferentes tamanhos, os antessépalos usualmente maiores de que os antepétalos, ambos com filetes amarelos ou róseos, conectivo prolongado, apêndices achatados, inteiros a trilobados, amarelos ou róseos, além de anteras bi-poliesporangiadas com ou sem rostro, ovário 3-5-locular, súpero, não adnato à base do hipanto, glabro, com formas e cores variadas, incluindo de estiletos. Cápsulas com cores e formas variadas, hipanto persistente, deiscentes de cima para baixo. Sementes numerosas, reniformes ou oblongas com testa foveolada e cores variadas.

Microlicia é o maior gênero de Microlicieae com 130 espécies, 124 das quais endêmicas do Brasil, sobretudo, dos campos rupestres ou úmidos da Cadeia do Espinhaço dos estados de Minas Gerais e Bahia (BFG 2015). Diferencia-se dos demais cotribais pela combinação dos seguintes caracteres: hábito predominantemente subarborescente com caules ramificados em um padrão corimbiforme, folhas imbricadas ou não, (1) 3,5, ou 7-nervadas, com formas e consistências variadas e com ou sem glândulas circulares, flores usualmente solitárias com pétalas rosa pink, estames conspicuamente dimórficos e ovário em geral 3 ou 5-locular.

Neste estudo mostrou-se representado por 18 espécies, quadro delas novas (*Microlicia* sp1, *Microlicia* sp2, *Microlicia* sp3 e *Microlicia* sp4), e com padrões vegetativos e, ou reprodutivos atípicos no gênero, pois a primeira possui hábito arbóreo, incluindo anão, caule conspicuamente marcado por cicatrizes foliares e ramos candelabroiformes com folhas arranjadas em suas terminações em um aspecto similar a uma roseta, a segunda tem hábito arbustivo e, folhas amplas, laxamente imbricadas e usualmente rente ao caule e a terceira pela coroa de tricomas no ápice do hipanto. *M. scoparia* constitui uma nova ocorrência para o estado de Goiás, onde *M. melanostagma*, *M. crebropunctata* e *T. debilis* parecem raras por serem pouco encontradas nos herbários. As demais espécies são comuns ao estado de Goiás.

Chave para espécies

1. Árvores anãs ou até 2,3 m alt. e com ramos candelabriiformes, folhas arrançadas nas terminações dos ramos em um aspecto de roseta 3.16. ***Microlicia* sp4**
1. Subarbustos, arbustos ou árvores até 1,5 m. alt., mas sem ramos candelabriiformes; folhas regularmente distribuídas nos ramos em um aspecto não semelhante a roseta 2
2. Folhas sem glândulas 3
 3. Folhas coriáceas, imbricadas com ápices pungentes e margem não ciliado-glandular; flores 1,5–2,7 cm compr; hipanto com tricomas glandulares 3.18. ***M. viminalis***
 3. Folhas cartáceas, não imbricadas com ápices não pungentes e margem ciliado-glandular; flores 0,8–1,2 cm compr.; hipanto glabro 3.10. ***M. melanostagma***
2. Folhas com glândulas 4
 4. Folhas sempre sésseis, cordadas a subcordadas..... 5
 5. Caule ramificado em um aspecto corimbiforme; folhas com venação hifódroma raramente 3-5-nérvias; flores em tríades no ápice dos ramos em um aspecto dicasial; estames subisomórficos 3.6. ***M. cryptandra***
 5. Caule ramificado em um aspecto não corimbiforme; folhas com venação acródroma; flores solitárias em ramos encurtados na parte superior da planta; estames conspicuamente dimórficos 6
 6. Lâminas foliares 7–21 × 3,8–15 mm, 5-nervada; anteras dos estames antessépalos vináceas 3.11. ***M. ordinata***
 6. Lâminas foliares 3,5–11 × 2–9 mm, 3-nervada; anteras dos estames antessépalos vermelhas a róseas 3.13. ***M. ramosa***
 4. Folhas sésseis ou curtamente pecioladas, não cordadas7
 7. Folhas hifódromas, 1-nervada 8
 8. Flores com pétalas brancas 9
 9. Plantas 0,12–0,6 m; lâminas com ápice apiculado; hipanto róseo-esverdeado; lacínias do cálice com nervura calosa externamente; ovário 4-locular 3.14. ***M. scoparia***
 9. Plantas 0,7–1,4 m alt.; lâminas com ápice não apiculado; hipanto verde; lacínias do cálice sem nervura calosa externamente; ovário 3-locular 3.2. ***Microlicia* sp1**
 8. Flores com pétalas rosa pink 10

10. Lâmina foliar lanceolada; rostro das anteras dos estames antessépalos 1,1–1,7 mm compr. 3.12. ***M. psammophila***
10. Lâmina foliar oval-lanceolada ou oblongo-elíptica; rostro das anteras dos estames antessépalos 0,2–0,9 mm compr. 11
11. Lâmina foliar com margem revoluta e não ciliada; hipanto com uma coroa de tricomas curtamente hirsuta no ápice 3.4. ***Microlicia* sp2**
11. Lâmina foliar com margem plana e ciliada ou não; hipanto glabro ou com tricomas seríceos, mas sem coroa de tricomas no ápice 12
12. Ramos jovens com glândulas; estames dimórficos com conectivos do ciclo antessépalo 3–5 mm compr. e apêndices 1,2–2 mm compr. 3.8. ***M. insignis***
12. Ramos jovens sem glândulas; estames subisomórficos com conectivo do ciclo antessépalo 1,3–1,5 mm compr. e apêndices 0,2–0,5 mm compr. 3.1. ***M. acuminata***
7. Folhas acródromas 3-5-nervadas 13
13. Limbo usualmente 0,6–4,5 cm compr. 14
14. Folhas viscosas, elípticas; cálice constricto na porção distal; estames antessépalos com anteras vermelhas 3.7. ***M. euphorbioides***
14. Folhas não viscosas; cálice não constricto na porção distal; estames antessépalos com anteras amarelas 15
15. Ramos amarelados a dourados; folhas não imbricadas; flores com pétalas brancas; lacínias do cálice menores ou do mesmo tamanho que o tubo, margem não ciliada 3.5. ***M. crebropunctata***
15. Ramos cremes a alaranjados; folhas laxamente imbricadas; flores rosa pink ou púrpuras; lacínias do cálice maiores que o comprimento do tubo, margem longamente ciliada 3.9. ***Microlicia* sp3**
13. Limbo usualmente com 0,3–1,6 cm compr. 16
16. Folhas elípticas, curtamente seríceas ou tomentosas; anteras biesporangiadas 17
17. Plantas viscosas; folhas membranáceas; lacínias do cálice com glândulas internamente 3.3. ***M. consimilis***
17. Plantas não viscosas; folhas cartáceas; lacínias do cálice sem glândulas internamente..... 3.15. ***M. serpylliifolia***

16. Folhas ovais ou lanceoladas, estrigosas; anteras poliesporangiadas
 3.17. *M. vestita*

3.1. *Microlicia acuminata* Naudin, Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 3(3): 179. 1845.

Figs. 2 D, 7 A, 17 N–Y e 19 A–F.

Subarbustos 0,4–1 m alt., eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos, não corimbiformes, quando adultos quadrangulares, glabros, decorticantes, quando jovens, cilíndricos com numerosas glândulas punctiformes entremeadas com tricomas hispídeos. Folhas sésseis, imbricadas; lâminas 5–8,5 × 1,5–2,5 mm, lanceoladas a oval-lanceoladas, cartáceas, base truncada ou obtusa, margem serreada e longamente ciliada, ápice acuminado, não pungente, 3-nérvias, longamente hirsuta na face abaxial e com numerosas glândulas arredondadas em ambas as faces. Flores 10–15 mm compr., 5-meras, solitárias, pétalas róseas, pedicelo 1,6–2,3 mm compr.; hipanto 3–5 × 2–4 mm, estreito campanulado, não costado, tomentoso-rosado externamente; lacínias do cálice 4–6,5 × 1,5–2,4 mm, lanceoladas, inteiras e não ciliadas, acuminadas com nervura calosa externamente, hispídas; pétalas 6–7 × 5,5–7 mm, obovais, glabras, margem não ciliada, ápice obtuso e mucronulado; estames 10, subisomórficos, os antessépalos com filetes 2,8–3,8 mm compr., amarelos, conectivos com 1,3–1,5 mm de prolongamento, apêndices 0,2–0,5 mm compr., achatados, anteras 2–2,4 × 0,7–0,9 mm, rostro 0,5–0,8 mm compr.; os antepétalos com filetes 2,5–3,5 mm compr., róseos, conectivos 0,8–1,1 mm de prolongamento, apêndices 0,1–0,2 mm compr., achatados ou calosos, anteras 1,6–2,1 × 0,8–1,1 mm, rostro 0,4–0,6 mm compr, ambos com anteras, prolongamentos dos conectivos e apêndices amarelos, inteiros e anteras biesporangiadas; ovário 2–3,5 × 1,5–2,4 mm, globoso, 3-locular, estilete 7,5–8,5 mm compr., róseo. Cápsulas e sementes não vistas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás, vereda ao lado do Morro Chapado, 14°07'12,6"S, 47°41'45,7"W, 1187 m, 04.VII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 482, 483, 484, 485, 486 (UFG). Cavalcante, final do parque, 20.V.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres & R.N. Ribeiro* 908 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Niquelândia, ca. 5 Km de Niquelândia, 25.I.1972, fl., *H.S. Irwin et al.* 34996 (UB). Pirenópolis, Serra dos Pireneus, 04.VI.1971, fl., *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 6375 A (UFG). TOCANTINS: Tupiratin, à esquerda da estrada para Tupiratin, à 6 Km da cidade, 18.III.1972, fl., *J.A. Rizzo* 7898 (UFG).

Microlicia acuminata é referida por Romero & Woodgyer (2015) para os estados de Goiás e Mato Grosso. Neste estudo, mostrou-se representada apenas por seis indivíduos encontrados em campo sujo e úmido da área estudada. Pode ser confundida com *M. insignis* pelas folhas lanceoladas a oval-lanceoladas com margem longamente ciliada, hipanto com



Figura 17: A–M: *Lavoisiera imbricata*: A. Ramo fértil; B. Folha; C. Flor; D. Cálice; E. Pétala; F. Detalhe da margem da pétala; G. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); H. Gineceu; I. Corte transversal do ovário; J. Detalhe do ápice do estilete; K. Cápsula; L. Deiscência da cápsula; M. Semente. N–Y. *Microlicia acuminata*: N. Hábito; O. Folha (face adaxial); P. Detalhe da margem foliar; Q. Folha (face abaxial); R. Flor; S. Cálice; T. Detalhe do indumento do hipanto; U. Pétala; V. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); W. Gineceu; X. Corte transversal do ovário; Y. Detalhe do ápice do estilete.

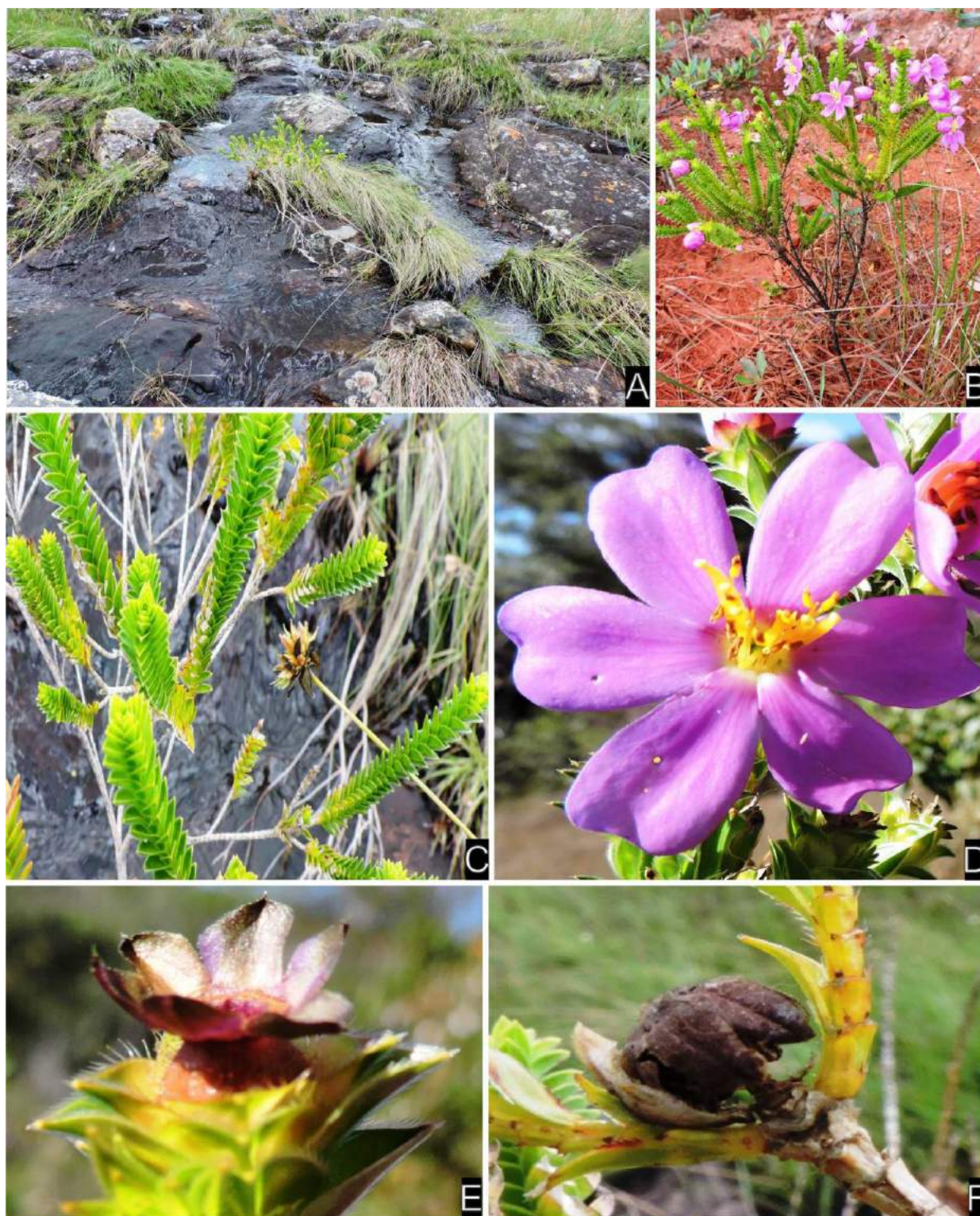


Figura 18: A–F. *Lavoisiera imbricata*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo folhoso; D. Flor; E. Cápsula; F. Deiscência da cápsula.



Figura 19: A–F: *Microlicia acuminata*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo folhoso; D. Ramo fértil; E. Hipanto; F. Flor.

tricomas róseos e lacínias do cálice com nervura calosa externamente. Porém, diferencia-se desta pelos ramos jovens híspidos, estames antessépalos com conectivos e apêndices com 1,3–1,5 mm e 0,2–0,5 mm compr., respectivamente. *M. insignis* possui ramos glabros, estames antessépalos com conectivos e apêndices com 3–5 mm e 1,2–2 mm compr., respectivamente.

3.2. *Microlicia consimilis* Wurdack, Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 28: 6. 1959.

Figs. 7 F, 20 A–M e 21 A–C.

Subarbustos 0,4–1 m alt., viscosos, eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos e tricotômicos, não corimbiformes, quando adultos, cilíndricos, glabros e decorticantes, quando jovens quadrangulares e hirsutos com glândulas punctiformes. Folhas sésseis ou com pecíolo 0,3–1 mm compr., não imbricadas; lâminas 4,3–16,5 × 1,3–4,5 mm, elípticas oval-elípticas, membranáceas, base obtusa, margem inteira e ciliada, ápice agudo e mucronulado, não pungente, 1-3-nervias, curtamente seríceas e com glândulas punctiformes em ambas as faces, estas últimas mais evidentes na face abaxial. Dicásios com eixos suprimidos e ou flores solitárias, ambos terminais. Flores 11–13 mm compr., 5-meras, pétalas róseas, pedicelo 0,8–1,5 mm compr.; hipanto 4,8–5,7 × 2,5–3,7 mm, estreito campanulado, não costado, curtamente hirsuto e com glândulas punctiformes externamente; lacínias do cálice 3,5–4,4 × 1,3–2 mm, triangulares, inteiras e ciliadas, apiculadas, semelhantes ao hipanto externamente; pétalas 6–9 × 3,3–5,2 mm, obovais, glabras, ápice oblíquo-obtuso com tricoma hirsuto-glandular, margem não ciliada, estames 10, subisomórficos, os antessépalos com filetes 3–4 mm compr., conectivos com 1,3–2,3 mm de prolongamento, apêndices 0,4–0,8 mm compr., anteras 2–3,5 × 0,7–1,2 mm; os antepétalos com filetes 2,8–3,2 mm compr., conectivos 0,8–1,5 mm de prolongamento, apêndices 0,3–0,5 mm compr., anteras 1,8–3,7 × 0,7–1 mm, ambos com filetes amarelos com máculas róseas ou não, anteras, prolongamentos dos conectivos e apêndices amarelos, estes últimos achatados, inteiros ou bilobados com anteras biesporangiadas com rostro 0,2–0,3 mm compr.; ovário 2,3–3 × 1,5–2 mm, oblongoide ou elipsoide, 3-locular, estilete 8,5–10,3 mm compr., róseo a esbranquiçado. Cápsulas 3–4,5 × 2–3,5 mm, oblongoides douradas. Sementes 0,2–0,4 × 0,1–0,2 mm, oblongas, ligeiramente curvas ventralmente, douradas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás, área lateral ao Morro da Baleia, 14°07'40,8"S, 47°40'16,8"W, 1235 m, 20.IV.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 200, 203, 205 (UFG), *ib.*, 14°07'20,8"S, 47°39'59,2"W, 1234 m, 20.IV.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 209, 210 (UFG); ca. 500 m da GO-239, em estrada desativada a oeste do morro da Baleia, 14°07'42"S, 47°40'17"W, 1230 m, 20.IV.2015, fl., *M.J. Silva et al.* 6633, 6653 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, ca. 10 Km de Alto Paraíso, 23.III.1969, fl., *H.S. Irwin et al.* 24939 (UB). Cocalzinho de Goiás, lado esquerdo da Br-414 em direção à Cocalzinho, morro próximo ao Salto de Corumbá, 03.X.2012, fr., *Versiane, A.F.A. et al.* 292 (UB); Corumbá de Goiás, Serra dos Pireneus, Salto de Corumbá, 19.II.2013, fl., *Rocha, M.J.R.R. et al.* 906 (BHCB).

Espécie endêmica do estado de Goiás (BFG 2015) e aqui coletada em cerrado *sensu stricto* ou ralo e em campo úmido entre 1234–1235 m de altitude com flores em abril.

Pode ser diagnosticada pelos ramos jovens hirsutos, folhas elípticas ou oval-elípticas, 1-3-nervadas, membranáceas, ciliadas e com numerosas glândulas circulares, as quais também ocorrem externamente nas lacínias do cálice.

Compartilha com *M. euphorbioides* o aspecto geral dos ramos, as folhas elípticas e viscosas e as flores 5-meras com pétalas róseas e obovais. No entanto, *M. consimilis* possui folhas 1–3-nérvias com margem inteira e ciliada (vs. 3–5-nérvias com margem serreada e ciliado-glandular em *M. euphorbioides*), hipanto não constricto na região mediana (vs. constricto), lacínias do cálice com glândulas arredondadas em ambas as faces (vs. apenas externamente), ovário oblongoide (vs. ovário ovoide), e anteras dos estames antessépalos amarelas com prolongamento do conectivo 1,3–2,3 mm compr. (vs. vermelhas e com prolongamento do conectivo entre 2,6–3,3 mm).

3.3. *Microlicia crebropunctata* Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 33: 17. 1903.

Figs. 4 C, 7 G, 10 F, 20 N–Z e 22 A–G.

Arbustos a árvores 0,6–3,5 m alt., eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos, amarelados a dourados, não corimbiformes, quando adultos, cilíndricos, glabros, decorticantes com cicatrizes foliares evidentes, quando jovens quadrangulares a subcilíndricos e glabros com glândulas arredondadas e douradas. Folhas sésseis ou com pecíolo 0,4–0,6 mm compr., laxamente imbricadas; lâminas 12–15,2 × 4,1–8,2 mm, elípticas, coriáceas, base obtusa, margem inteira a discretamente crenada, ápice obtuso, não pungente, 1 ou 3-nérvias, glândulas em ambas as faces. Flores 16–24 mm compr., solitárias, sésseis, 5(–6)-meras, pétalas brancas; hipanto 6–8 × 3–6,2 mm, campanulado, não costado, glabro, com glândulas arredondadas externamente; lacínias do cálice 5,8–7,3 × 1,8–3 mm, lanceoladas, inteiras, agudas, apiculadas, semelhantes ao hipanto em ambas as faces; pétalas 12,8–15 × 8,2–10 mm, obovais, glabras, ápice oblíquo mucronulado, margem não ciliada; estames 10(–12), subisomórficos, os antessépalos com filetes 4–8 mm compr., conectivos com 1,7–3,5 mm de prolongamento, apêndices 0,4–1,2 mm compr.,



Figura 21: A–C. *Microlicia consimilis*. **A.** Hábito; **B.** Ramo fértil; **C.** Flor.



Figura 22: A–G. *Microlicia crebropunctata*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo com glândulas; D. Ramo fértil; E. Flor; F e G. Cápsulas.

anteras 4,7–8,5 × 0,8–1,2 mm; os antepétalos com filetes 3,1–7 mm compr., conectivos 0,8–2 mm de prolongamento, apêndices 0,2–1 mm compr., anteras 3–6,5 × 0,7–1,1 mm, ambos com filetes, anteras, prolongamentos dos conectivos e apêndices amarelos, estes últimos achatados e bilobados, anteras biesporangiadas, não rostradas ou com rostro 0,1–0,3 mm compr; ovário 3–4 × 2–3 mm, oblongoide ou elipsoide, 3-locular, estilete 10–16 mm compr., amarelo. Cápsulas 6,2–10 × 4,2–5,2 mm, suburceoladas, vináceas, marrons. Sementes 0,8–1,5 × 0,5–1 mm, trapeozoidais, douradas ou castanhas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás, trilha que leva ao Salto de 80 m, cerca de 300 m da bifurcação para as Corredeiras do rio Preto, 14°09'42,8"S, 47°50'12,6"W, 863 m, 31.X.2014, fl., fr., *R.C. Sodré et al. 1473* (UFG); trilha que leva ao Salto de 80 m e 120 m, 14°09'47"S, 47°50'08"W, 10.IX.1996, fl., *R.C. Mendonça et al. 2659* (UFG), *ib.*, 14°09'49,9"S, 47°49'55"W, 930 m, 02.V.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 242* (UFG); imediações do rio Preto ca. 3,5 Km à Nordeste, 14°08'30"S, 47°47'34"W, 1024 m, 05.VI. 2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 409* (UFG); trilha que leva à Cachoeira das 7 Quedas, 14°06'35,1"S, 47°44'55,3"W, 1175 m, 07.X.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 617* (UFG); *ib.*, 14°06'28,9"S, 47°44'54,6"W, 1181 m, 07.X.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 640, 642, 644, 645* (UFG); *ib.*, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 641, 643 e 646* (UFG), *ib.*, 14°06'57,8"S, 47°44'49,8"W, 1218 m, 12.XII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres 734, 735* (UFG); estrada para as Corredeiras, 14°10'22,7"S, 47°49'34,8"W, 991 m, 03.II.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres 760, 770* (UFG); trilha para o salto de 80 m, 14°09'54,5"S, 47°50'20,7"W, 834 m, 30.IV.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres 883* (UFG); trilha para as sete quedas do rio Preto, 28.X.2016, 14°06'48,9"S, 47°44'51,1"W, 1213 m, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 1095* (UFG). Cavalcante, ao Norte do Morro da Baleia, após rio Preto, 14°02'59,5"S, 47°38'47,1"W, 1202 m, 05.IX.2014, fl., *R.C. Sodré et al. 1398* (UFG).

Endêmica do estado de Goiás (BFG 2015). Coletada em no cerrado ralo ou rupestre e em campo úmido com flores em fevereiro, setembro a outubro e frutos em maio, junho, outubro e dezembro. Pode ser reconhecida pela combinação do hábito arbustivo ou arborescente, folhas elípticas com numerosas glândulas douradas além de flores grandes (ca. 24 mm compr.) com pétalas brancas e estames amarelos. Assemelha-se às espécies de *Lavoisiera* pelo aspecto das folhas e dos ramos. Mas, por possuir cápsulas deicentes do ápice para a base e flores pentâmeras melhor se enquadra em *Microlicia*, uma vez que táxons de *Lavoisiera* possuem cápsulas deicentes da base ao ápice e flores 6–8-meras.

3.4. ***Microlicia cryptandra*** Naudin, Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 3, 3: 175. 1845.

Figs. 3 A, 5 B, 6 B, 7 B, 10 G, 23 A–N e 24 A–E.

Subarbustos ou arbustos 0,3–1,3 m alt., eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos e tricotômicos, corimbiformes, quando adultos, cilíndricos a quadrangulares, glabrescentes ou glabros e descorticantes; quando jovens hirsutos a pubescentes com glândulas arredondadas. Folhas sésseis, imbricadas; lâminas $2-9,2 \times 1,5-7$ mm, cordadas, cartáceas, base cordada, margem hispido-ciliada, ápice obtuso, não pungente, 1–(3–5)-nervias, curtamente seríceas ou pubescentes e com glândulas em ambas as faces. Dicásios com eixos suprimidos e ou flores solitárias, ambos terminais. Flores 7–17 mm compr., 5–(6)-meras, sésseis ou com pedicelo 0,5–1,2 mm compr.; pétalas rosa pink; hipanto $4-7 \times 2,5-5,7$ mm, 10-costado, campanulado, tomentoso ou seríceo-hialino ou vináceo com glândulas arredondadas externamente; lacínias do cálice $2,6-6,5 \times 1,5-3,2$ mm, triangulares, ciliadas, agudas e apiculadas, semelhantes ao hipanto; pétalas $7,2-11 \times 4,3-8$ mm, obovais ou elíptico-obovais, glabras ou esparsamente pubescentes em ambas as faces, margem ciliada, ápice oblíquo e apiculado; estames 10(12), subisomórficos, os antessépalos com filetes 3–5,3 mm compr., róseo-amarelados, conectivos com 1,1–2,7 mm de prolongamento, apêndices 0,4–1 mm compr., bilobados, anteras $4,1-5,2 \times 0,6-1,3$ mm, rostro 0,2–0,5 mm compr.; os antepétalos com filetes 2,7–4,3 mm compr., róseos, conectivos 0,9–1,6 mm de prolongamento, apêndices 0,1–0,7 mm compr., inteiros, anteras $2,8-4,2 \times 0,6-1,5$ mm, rostro 0,2–0,4 mm compr.; ambos com anteras, prolongamentos dos conectivos e apêndices amarelos, estes últimos achatados e anteras biesporangiadas; ovário $1,7-3,2 \times 1,3-2,3$ mm, elipsoide, 3-locular, estilete 10–13,5 mm compr., róseo em toda extensão ou no terço superior. Cápsulas $4-8 \times 3,5-5,2$ mm, globosas, castanho-claras. Sementes $0,5-1 \times 0,3-0,6$ mm, oblongas, marrons ou negras.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás, próximo à Cachoeira do rio Preto, 06.II.1958, fl., fr., *J.R. Pirani et al.* 1658 (UB); trilha saindo da sede dos visitantes em direção ao Morro da Baleia, $14^{\circ}10'0,3''\text{S}$, $47^{\circ}48'36''\text{W}$, 1030 m, 19.XI.2013, fl., *R.B.N. Alves et al.* 67 (CEN); na margem da estrada entre a trilha das carioquinhas e do Salto, $14^{\circ}10'16''\text{S}$, $47^{\circ}49'41''\text{W}$, 979 m, 06.V.2014, fl., *R.B.N. Alves et al.* 105 (CEN); proximidades do morro Peito de Moça, após atravessar o rio Preto, 05.IX.2014, fl., *L.S. Inocencio et al.* 95 (UFG); Após a bifurcação que leva às 7 quedas do rio Preto, $14^{\circ}06'43,9''\text{S}$, $47^{\circ}44'10,3''\text{W}$, 1156 m, 15.II.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 13, 14 (UFG); *ib.*, $14^{\circ}06'35,2''\text{S}$, $47^{\circ}44'17,6''\text{W}$, 1147 m, 15.II.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 21, 22 (UFG), *ib.*, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 25 (UFG); Trilha que leva às Sete quedas do rio Preto, $14^{\circ}06'13,9''\text{S}$, $47^{\circ}44'17,8''\text{W}$, 1130 m, 15.II.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 39, 40 (UFG); Trilha em direção ao Salto de 80 m, $14^{\circ}09'51,9''\text{S}$, $47^{\circ}49'46,1''\text{W}$, 951 m, 13.III.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 74 (UFG); *ib.*, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 72, 75 (UFG); *ib.*, $14^{\circ}09'48,8''\text{S}$, $47^{\circ}49'56,3''\text{W}$, 914 m, 13.III.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 77 (UFG); *ib.*,

14°09'49,8"S, 47°49'55,5"W, 920 m, 13.III.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 83* (UFG); *ib.*, 14°09'50,8"S, 47°50'4,6"W, 899 m, 13.III.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 86, 91* (UFG); *ib.*, 14°09'54,2"S, 47°50'20,9"W, 868 m, 13.III.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 94, 95, 96* (UFG); *ib.*, 14°09'51,9"S, 47°49'46,1"W, 951 m, 13.III.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 74* (UFG); Margem esquerda da GO-118, sentido Alto Paraíso de Goiás- Teresina, 13°59'8"S, 47°30'28,9"W, 1525 m, 19.IV.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 161* (UFG); *ib.*, fl. *D.O. Diniz-Neres et al. 162* (UFG); *ib.*, 13°58'48,8"S, 47°30'41,1"W, 1495m, 19.IV.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 176, 178* (UFG); *ib.*, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 179* (UFG); entrada principal para os alojamentos dos brigadistas, 14°09'58"S, 47°47'25,8"W, 1036 m, 20.IV.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 225, 226, 227, 332* (UFG); campo úmido lateral ao Morro da Baleia, lado oeste/noroeste do morro, 14°07'13"S, 47°39'51"W, 1215 m, 20.IV.2015, fl., *M.J. Silva et al. 6660, 6661* (UFG); Distrito de São Jorge-Trilha trilha que leva ao Salto de 80 e 120 metros, 14°09'58,4"S, 47°49'34,6"W, 978 m, 02.V.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 228, 233* (UFG); Trilha oposta a trilha dos alojamentos do Parque no sentido dos Cânions, 14°09'38,5"S, 47°47'44,1"W, 1078 m, 03.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 300 e 301* (UFG), *ib.*, 14°09'59"S, 47°49'33"W, 03.V.2015, fl., *M.C.N. Ribeiro et al. 72, 73*; Morro do Japonês, próximo à rodovia que leva à Terezina de Goiás, 14°02'32,6"S, 47°31'37,4"W, 1549 m, 03.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 266, 269, 270* (UFG); trilha oposta dos alojamentos, rumo aos Cânions, 14°09'38,5"S, 47°47'44,1"W, 1078 m, 04.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 304, 305, 309, 311, 312, 313, 326, 332* (UFG); GO-239, Km 72, à 500 m para dentro do parque, 14°08'18,6"S, 47°44'8,8"W, 1161 m, 04.VI.2015, fl, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 346, 347, 352, 353, 354, 355, 356, 359, 360* (UFG); à 1 Km a partir do alojamento na lateral do primeiro morro em direção ao rio Preto, 14°09'35,4"S, 47°47'36,4"W, 1074 m, 05.VI.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 368* (UFG), *ib.*, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 369* (UFG); à 2,5 Km a partir do alojamento em direção ao rio Preto, 14°08'43,4"S, 47°47'35,5"W, 1041 m, 05.VI.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 382, 383, 384* (UFG); área direita do morro da Baleia, próximo à comunidade Mulumbu, 14°06'52,2"S, 47°38'41,6"W, 1257 m, 06.VI.2015, fl, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 423* (UFG); à 100 m do lado oposto do Morro Chapado, 14°07'8,9"S, 47°41'11,8"W, 1190 m, 04.VII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 478* (UFG); entrada para o Pouso Alto, à 800 m da GO-118, do lado esquerdo sentido Alto Paraíso-Cavalcante, 13°58'40,5"S, 47°30'24,2"W, 1529 m, 21.VIII.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 502* (UFG); entrada Bona Spero, ca. 6 km a partir da calda do morro da Baleia, 21.VIII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 516* (UFG); 1 Km após rio Preto em direção ao morro Peito de Moça, 14°02'56,5"S, 47°38'21,4"W, 1203 m, 19.IX.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 556* (UFG); trilha que leva à Cachoeira das sete quedas, 14°06'32,5"S,

47°44'54,7"W, 1164 m, 20.IX.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 589, 590, 591 (UFG), *ib.*, 14°06'11,2"S, 47°44'56,8"W, 1094 m, 06.X.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 628, 629 (UFG); entrada para o alojamento dos brigadistas, 14°10'1,1"S, 47°47'37,1"W, 1463 m, 20.XI.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 693, 694 (UFG); entrada para Bona spero, à 6 Km do estrada, 14°06'50"S, 47°38'42,9"W, 1253 m, 21.XI.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 704 (UFG); estrada que leva às corredeiras, 14°10'22,7"S, 47°49'34,8"W, 991 m, 03.II.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 761 (UFG); morro do Japonês, 14°02'37,6"S, 47°31'44,9"W, 1530 m, 04.II.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 792 (UFG); lado esquerdo da antena próximo ao alojamento lobo guará, à 1 Km do afluente do rio Preto, 14°08'48,4"S, 47°47'23"W, 1203 m, 26.II.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 811, 812 (UFG) à 400 m atrás do alojamento principal do parque, 14°09'32,3"S, 47°47'34,8"W, 1078 m, 21.V.2016, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 926 (UFG); à 7 Km do morro do Japonês, à 20 Km de Alto Paraíso na GO-118 em sentido Alto Paraíso à Teresina de Goiás, 13°59'4,8"S, 47°30'32,5"W, 1495 m, 29.VII.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 945, 974A (UFG); parada à 5 Km de Alto Paraíso de Goiás, 1 Km de dentro do parque, para GO-118 de Alto Paraíso de Goiás para Teresina de Goiás, 14°05'22,3"S, 47°32'39,9"W, 1298 m, 29.VII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1000 (UFG); à 260 m noroeste dos alojamentos do parque, 14°09'32,9"S, 47°49'44,7"W, 1068 m, 20.VIII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1072 (UFG); trilha para as sete quedas do rio Preto, 28.X.2016, 14°06'48,9"S, 47°44'51,1"W, 1213 m, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1099, 1127, 1128, 1129 (UFG). Cavalcante, na região do córrego que divide Alto Paraíso de Goiás e Cavalcante, 13°56'34,3"S, 47°29'43,1"W, 1468 m, 16.II.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 65 (UFG); a esquerda da GO-118, sentido Alto Paraíso a Teresina de Goiás, ca. 200 m antes do final da cerca que limita o Parque a leste, 13°55'15"S, 47°25'21"W, 1141 m, 19.IV.2015, fl., *M. J. Silva et al.* 6589, 6616 (UFG); final do parque, sentido Teresina de Goiás, ca. 150 m à partir da estrada, 13°55'10,3"S, 47°25'24,3"W, 1396 m, 20.XI.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 660, 661, 662 (UFG); morro do Japonês, 14°03'0,9"S, 47°32'18,4"W, 1503 m, 04.II.2016, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 793 (UFG); final do parque, à 300 m da GO-118, para dentro do parque, 13°55'0,7"S, 47°25'28,2"W, 1421 m, 29.IV.2016, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 861 (UFG); final do parque, à 400 m da GO-118, para dentro do parque, 13°55'10,3"S, 47°25'24,3"W, 1396 m, 20.V.2016, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 906, 907 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, ca. 12 Km N.W. da chapada dos Veadeiros, 19.X.1965, fr., *H.S. Irwin et al.* 9312 (UB), ca. 10 Km de Alto Paraíso, 24.III.1969, fl., fr., *H.S. Irwin et al.* 25001 (UB), *ib.*, em campo rupestre, 30.XI.1971, fl., fr., *J.A. Rizzo* 7240 (UFG), *ib.*, ca. 5 Km de Alto Paraíso de Goiás, 15.II.1979, fl., *Gates & Estabrook* 196 (UB), *ib.*, ca. 5-12 Km S de Alto Paraíso de Goiás,

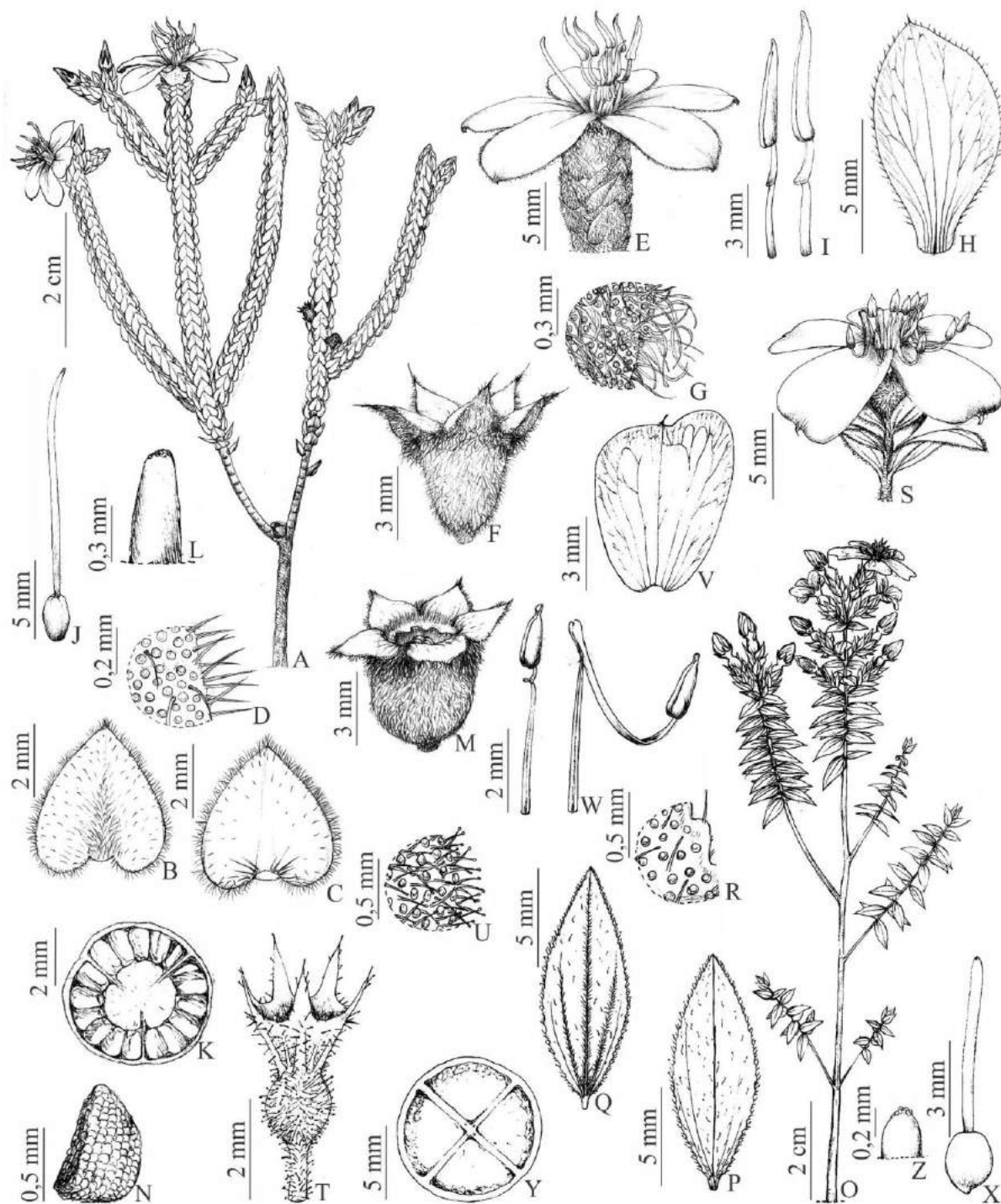


Figura 23: A–N. *Microlicia cryptandra*: A. Ramo fértil; B. Folha (face adaxial); C. Folha (face abaxial); D. Detalhe do indumento foliar; E. Flor; F. Cálice; G. Detalhe do indumento do hipanto; H. Pétala; I. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); J. Gineceu; K. Corte transversal do ovário; L. Detalhe do ápice do estilete; M. Cápsula; N. Semente. O–Z. *M. euphorbioides*: O. Ramo fértil; P. Folha (face adaxial); Q. Folha (face abaxial); R. Detalhe de indumento da folha; S. Flor; T. Cálice; U. Detalhe do indumento do cálice; V. Pétala; W. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); X. Gineceu; Y. Corte transversal do ovário; Z. Detalhe do ápice do estilete.

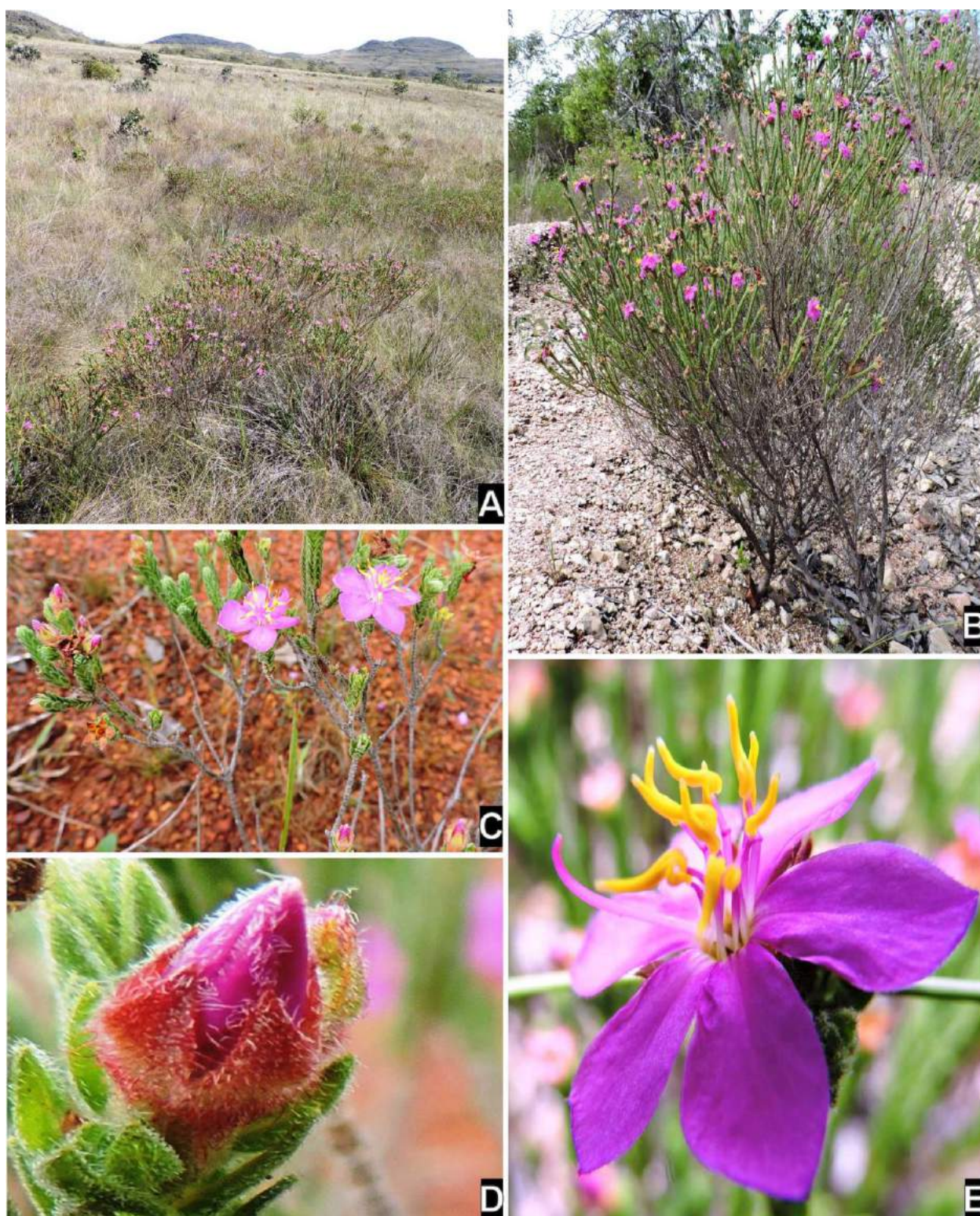


Figura 24. A–E. *Microlicia cryptandra*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo fértil; D. Cáliz; E. Flor.

próximo a São João da Aliança, 08.II.1981, fl., *King, L.R.M. & Bishop, L.E.* 8893 (UB), *ib.*, ca. 8 Km SSE de Alto Paraíso de Goiás, 28.IV.1984, fl., *J.H. Kirkbride* 5529 (UB), *ib.*, 15,8 Km S de B.M.T. Walter *et al.* 626 (CEN), *ib.*, 15 Km de Alto Paraíso em direção à Terezina de Goiás, 23.V.1994, fl., *C. Munhoz* 147, 150 (UB), *ib.*, 10 Km de Alto Paraíso de Goiás, 29.V.1994, fl., Alto Paraíso de Goiás, na rodovia para Terezina de Goiás, 05.III.1988, fl., fr., *S. Ginzburg* 741 (UB), *ib.*, 12,3 Km do entroncamento da cidade em direção à Colinas do Sul, 21.II.1991, fl., fr., *C. Proença & M.A. Silva* 1183 (UB), *ib.*, estrada para Campos Belos, 15,5 Km N de Alto Paraíso, 29.V.1994, fl., *S. Splett* 279 (UB). Cocalzinho de Goiás, Serra dos Pireneus, 21.II.2013, fl., *Rocha, M.J.R.R.* 931 (BHCB). Pirenópolis, Morro Cabeludo em campo, 14.XI.1993, fl., fr., *Splett* 179 (UB), *ib.*, Serra dos Pireneus, estrada de terra Cocalzinho-Pirenópolis, 24.IV.1994, fl., fr., *Splett* 209 (UB), *ib.*, em campo rupestre, 20.III.1996, fl., *M.B. Alcantara et al.* 134 a, b (UFG), *ib.*, em afloramento rochoso, 28.VI.1996, fr., *M.B. Alcantara* 188 (UFG), *ib.*, 13.VII.1996, fr., *M.B. Alcantara* 194 (UFG), *ib.*, 24.I.2007, fl., *Faria Júnior, J.E.Q. & Santos, M.L.* 130 (HUEG), *ib.*, em Parque Estadual da Serra dos Pireneus, 19.IV.2007, fl., fr., *Faria Júnior, J.E.Q. & Santos, M.L.* 160 (HUEG), *ib.*, 13.VII.1996, fr., *M.B. Alcantara* 194 (UFG). Teresina de Goiás, 48 Km de Alto Paraíso para Teresina de Goiás, 21.V.1994, fl., fr., *C. Munhoz et al.* 96 (UB).

Microlicia cryptandra é endêmica dos cerrados, campos rupestres e campos úmidos do estado de Goiás (BFG 2015, Santos 2003, Versiane 2014). Neste estudo foi encontrada em cerrado ralo próximo à córregos, campo sujo e em área antropizada entre 868 e 1549 metros. Destaca-se como a espécie da tribo mais abundante pela frequência em que ocorre e também por formar expressivas populações. Floresce e frutifica de fevereiro a agosto, porém frutos também são encontrados em março a abril, junho, outubro e novembro.

Por possui hábito esguio, caule em geral muito ramificado distalmente, folhas cordadas, com ápices não pungentes, uninérvias, curtamente seríceas ou pubescentes em ambas as faces, além de estames praticamente inclusos no interior do cálice com anteras voltadas para o centro deste, torna-se facilmente reconhecida entre as demais congêneres.

3.5. *Microlicia euphorbioides* Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 3(2): 107, 1831. Fig. 23 O–Z.

Subarbustos ou arbustos 0,6–1,8 m. alt., eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos, não corimbiformes, quando adultos cilíndricos, quando jovens cilíndricos ou quadrangulares, ambos com glândulas arredondadas, sendo estas mais abundantes nos ramos jovens. Folhas com pecíolo 0,7–1,4 mm compr., não imbricadas; lâminas 6–23(–30) × 2–8(–12) mm, elípticas, membráceas, base aguda, não amplexicaule, margem serrada e ciliado-glandular, ápice

agudo, não pungente, 3-5-nérvias, curtamente seríceas e densamente glandular punctadas em ambas as faces, as glândulas mais evidentes na face adaxial. Flores 10–14 mm compr., solitárias, 5-meras, pétalas rosa pink, pedicelo 1,6–2 mm compr.; hipanto 3–5 × 2,8–4 mm, urceolado constricto na região mediana, 10-costado, com glândulas punctiformes; lacínias do cálice 2,3–3 × 1,3–2 mm, triangulares, inteiras, agudas, semelhantes ao hipanto; pétalas 6,2–9,2 × 5–7 mm, obovais, glabras, margem inteira com esparsas glândulas no terço superior, ápice oblíquo-mucronulado; estames 10, dimórficos, os antessépalos com filetes 4,2–5 mm compr., conectivos com 2,6–3,3 mm de prolongamento, apêndices 1,3–1,8 mm compr., anteras 1,6–2,2 × 0,7–1,1 mm, vermelhas, rostro 0,3–0,8 mm compr.; os antepétalos com filetes 3,2–4,5 mm compr., conectivos com 0,3–0,6 mm de prolongamento, apêndices 0,2–0,4 mm compr., anteras 1,4–2,2 × 0,8–1,2 mm, amarelas, rostro 0,4–0,6 mm compr., ambos com filetes e prolongamentos dos conectivos róseos e apêndices róseos a amarelados, estes últimos achatados e inteiros, e anteras poliesporangiadas; ovário 1,8–2,2 × 1,3–1,7 mm, elipsoide ou ovoide, 3–4-locular, estilete 4,8–6 mm compr., róseo. Cápsulas e sementes não vistas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás, imediações do rio Preto cerca de 3 Km a nordeste dos alojamentos do PNCV, 14°08'37,1"S, 47°47'37,4"W, 1003 m, 05.VI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 386 (UFG); à 3,9 Km do Pouso Alto, após cadeia de rochas, 13°56'27,1"S, 47°30'2,9"W, 1071 m, 22.VIII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 530 (UFG); estrada que leva à Cachoeira das sete Quedas, 14°05'44,5"S, 47°45'1,6"W, 1071 m, 07.X.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 632, 633, 634 (UFG); cerca de 2 Km à Norte do alojamento principal do Parque, rumo ao rio Preto, 14°08'37"S, 47°47'37"W, 05.VI.2015, fl., *M.J. Silva et al.* 6746, 6747 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. MINAS GERAIS: Unaí, ca. 1 Km à montante do eixo da barragem, em cerrado, 16°12'43"S, 47°16'40"W, 810 m, 27.III.2002, fl., *G. Pereira-Silva et al.* 6287 (CEN).

Táxon endêmico do Brasil com registro nas regiões Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso) e Sudeste (Minas Gerais e São Paulo) onde habita em campos limpos e rupestres e borda de matas (Kinoshita *et al.* 2007, Matsumoto & Martins 2005, BFG 2015). Foi encontrada em Cerrado rupestre em ambiente encaichoerado crescendo entre fendas ou sobre rochas com flores no mês de junho.

Diferencia-se das demais estudadas e é reconhecida pelo hábito esguio com ramos quebradiços e pegajosos, incluindo as folhas, estas últimas membranáceas, e flores com hipanto urceolado constricto na região mediana.

3.6. *Microlicia insignis* Schltdl, Linnaea 9(3): 750. 1835.

Figs. 2 A, 8 G, 25 A–J e 26 A–F.

Subarbustos 0,45–1,2 m alt., eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos, corimbiformes, quando adultos cilíndricos, hirsutos e com cicatrizes foliares evidentes, quando jovens quadrangulares e com numerosas glândulas arredondadas. Folhas sésseis, não imbricadas; lâminas 3,5–9 × 1,4–4 mm, oval-lanceoladas, cartáceas com numerosas glândulas arredondadas em ambas as faces, base obtusa, margem inteira, ciliada, ápice acuminado, não pungente, 3-nérvias. Dicásios e ou flores solitárias. Flores 8–13 mm compr., 5-meras, pétalas róseas, pedicelo 1,6–2,2 mm compr.; hipanto 5–7 × 2,3–4 mm, finamente estriado, campanulado ou discretamente infundibuliforme, róseo-seríceo ou setoso-glanduloso externamente; lacínias do cálice 3,7–5,3 × 1,1–1,5 mm, lanceoladas, inteiras, apiculadas com uma nervura calosa externamente; pétalas 6,5–8,3 × 3–5 mm, obovais, glabras, margem não ciliada, ápice oblíquo e mucronulado; estames 10, dimórficos, os antessépalos com filete 3–4,3 mm compr., conectivos com 3–5 mm de prolongamento, apêndices 1,2–2 mm compr., anteras 1,6–1,9 × 0,5–1 mm e rostro 0,5–0,9 mm compr.; os antepétalos com filete 2,6–4 mm compr., conectivos com 1,1–1,8 mm de prolongamento, apêndices 0,5–0,8 mm compr., anteras 1,3–1,7 × 0,5–0,7 mm, rostro 0,4–0,7 mm compr, ambos com filetes, anteras, prolongamentos dos conectivos e apêndices amarelos, estes últimos achatados e inteiros, e as anteras biesporangiadas; ovário 1,8–3 × 1–2,3 mm, oblongoide, 3-locular, estilete 6,4–7,2 mm compr., róseo. Cápsulas 3,5–4,2 × 1,8–2,5 mm, oblongoides, marrons. Sementes 0,4–0,5 × 0,3–0,4 mm, oblongas, foveoladas, castanho-escuras.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás, trilha que leva ao Salto de 80 m, 14°09'49,8"S, 47°49'55,5"W, 920 m, 13.III.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 78, 81 (UFG); margem esquerda da GO 118, de Alto Paraíso de Goiás a Teresina de Goiás, 13°59'8,0"S, 47°30'28,9"W, 1525 m, 19.IV.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 165, 166, 173, 174 (UFG); posto vale da lua, 13°58'51,2"S, 47°30'27,8"W, 1519 m, 19.IV.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 177, 184 (UFG); trilha que leva ao Salto de 80 m e 120 m, 14°09'49,9"S, 47°49'55"W, 930 m, 02.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 234, 235, 237 (UFG); GO-239, Km 72, 500 metros da cerca para o interior do Parque, 14°08'18,6"S, 47°44'8,8"W, 1161 m, 04.VI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 361 (UFG); 1 Km à partir do alojamento na lateral do primeiro morro em direção ao rio Preto, 14°9'35,4"S, 47°47'36,4"W, 1074 m, 05.VI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 364, 365 (UFG); *ib.*, fl. fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 366, 367; 1,2 Km à partir do alojamento dos brigadistas em direção ao rio Preto, 14°08'50,5"S, 47°47'34,7"W, 1046 m, 05.VI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 379, 380 (UFG); morro do Japonês, 14°03'39"S, 47°31'45,2"W, 1585 m, 03.VII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 457, 458 (UFG); à 100 m do lado oposto do morro Chapado, 14°07'8,9"S, 47°41'11,8"W, 1190 m, 04.VII.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 476, 477 (UFG);

entrada para Pouso Alto, à 10 m da Cruz, 13°58'23"S, 47°29'48,6"W, 1008 m, 21.VIII.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 496 (UFG); entrada para Pouso Alto, após cadeia rochosa, após 3,5 Km da cruz do Pouso Alto, 13°56'36,7"S, 47°30'8,6"W, 1519 m, 22.VIII.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 534 (UFG). 1 km após rio Preto em direção ao morro Peito de Moça, 14°02'56,5"S, 47°38'21,4"W, 1203 m, 19.IX.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 557 (UFG); entrada para alojamento dos brigadistas, 14°10'1,1"S, 47°47'37,1"W, 1463 m, 20.XI.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 695 (UFG); trilha que leva ao salto de 80 m e 120 m, 14°09'54,5"S, 47°50'20,7"W, 834 m, 30.IV.2016, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 884 (UFG); à 400 m atrás do alojamento principal do parque, 14°09'32,3"S, 47°47'34,8"W, 1078 m, 21.V.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 925 (UFG); à 7 Km do morro do Japonês, à 20 Km de Alto Paraíso na GO-118 em sentido Alto Paraíso à Teresina de Goiás, 13°59'4,8"S, 47°30'32,5"W, 1495 m, 29.VII.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 947, 981 (UFG); parada à 5 Km de Alto Paraíso de Goiás, 1 Km de dentro do parque, para GO-118 de Alto Paraíso de Goiás para Teresina de Goiás, 14°5'22,3"S, 47°32'39,9"W, 1298 m, 29.VII.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1036, 1039 (UFG). Cavalcante: após trilha que leva à sete quedas do rio Preto, após rio Preto, 14°05'44,5"S, 47°45'1,6"W, 1071 m, 07.X.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 636, 637 (UFG); final do Parque, 20.V.2016, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 900 (UFG), *ib.*, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 903 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, em Água Fria, 29.VI.1997, fl., *C. Munhoz et al.* 452 (UB), *ib.*, na estrada para a Vila São Jorge em campo limpo com afloramentos, 18.VI.1998, fl., *R. Romero et al.* 5570 (CEN), *ib.*, na estrada de Alto Paraíso de Goiás para a Vila São Jorge ca. 3 Km do Distrito São Jorge, 18.VI.1998, fl., *F. Almeda et al.* 7864 (BHCB, UB), *ib.*, Chapada dos Veadeiros, em campo rupestre, 09.VI.1972, fl., *J.A. Rizzo* 8132 (UFG). Cavalcante: estrada para Araí, 13°40'16,8"S, 47°28'30,2"W, 13.IV.2004, fl., *M.L. Fonseca et al.* 5041, 5043 (UB). Cocalzinho de Goiás: Serra dos Pireneus, 15°47'24"S, 48°52'50"W, 22.V.2013, fl., *Versiane, A.F.A. & Pacheco, R.A.* 623 (UB). Colinas do Sul: Vila Borba, 14°07'36"S, 48°04'41"W, 23.VI.1999, fl., *B.M.T. Walter et al.* 4331 (UB). Pirenópolis: Parque Estadual da Serra dos Pireneus, 23.III.2003, fl., fr., *Miranda et al.* 42 (HUEG), *ib.*, 15.VI.2003, fl., fr., *Miranda et al.* 114 (HUEG), *ib.*, 15.VI.2003, fl., fr., *Miranda et al.* 170 (HUEG), *ib.*, 10.VII.2003, fl., fr., *Miranda et al.* 289 (HUEG), *ib.*, 13.IX.2003, fr., *Miranda et al.* 440 (HUEG), *ib.*, 26.X.2003, fl., fr., *Miranda et al.* 668 (HUEG), *ib.*, 20.XII.2003, fl., fr., *Miranda et al.* 844 (HUEG).

De acordo com BFG (2015) esta espécie é endêmica do Brasil e registrada para as regiões Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul), Nordeste (Maranhão) e Norte

(Amazônia, Pará e Rondônia). Foi encontrada em campo úmido e cerrado rupestre sobre solos arenosos ou areno-argilosos com flores e frutos entre março e novembro.

Diferencia-se das demais estudadas por ser uma planta glabra com folhas muito acuminadas, cálice setoso-glanduloso e estames antessépalos com conectivo muito prolongado (3–5 mm compr.) e apêndices achatados e grandes (1,2–2 mm compr). Pode ser confundida com *M. acuminata* e *Microlicia* sp2 pela morfologia vegetativa sendo as diferenças entre elas já comentadas na descrição das mesmas.

3.7. *Microlicia melanostagma* Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 33: 18. 1903.

Figs. 3 C, 5 D, 8 A, 25 K–V e 27 A–F.

Subarbustos 35–90 cm alt., eretos, com ramos pendentes, não cespitosos. Ramos dicotômico ou tricotômico próximo ao ápice, não corimbiformes, quadrangulares, glabros e com glândulas arredondadas, quando adultos decorticantes. Folhas sésseis, não imbricadas; lâminas 3,8–6,3 × 1,7–5,3 mm, ovais, cartáceas, base cordada, margem serreada e longamente ciliado-glandular, ápice acuminado, não pungente, 3-5-nérvias, glabras, com esparsos tricomas longamente hispido-glandulares na face abaxial. Flores 8–12 mm compr., 5-meras, pétalas rosa pink com lilás, pedicelo 1–2,2 mm compr.; hipanto 2–2,7 × 1,8–2,5 mm, campanulado, não costado, glabro; lacínias do cálice 3,2–3,7 × 0,8–1,1 mm, lanceoladas, ciliado-glandulares, acuminadas e longamente hispido-glandulares na base; pétalas 6,8–10 × 4,5–6,5 mm, obovais, glabras, margem não ciliada, ápice retuso e mucronulado; estames 10, dimórficos, os antessépalos com filetes 2,6–3,6 mm compr., conectivos com 1–1,6 mm de prolongamento, apêndices 0,8–1,5 mm compr., bilobados, anteras 1,2–1,5 × 0,5–0,8 mm, róseas, rostro 0,8–1,4 mm compr.; os antepétalos com filetes 2,8–3,2 mm compr., conectivos 0,5–0,7 mm de prolongamento, apêndices 0,1–0,3 mm compr., inteiros, anteras 1–1,3 × 0,3–0,6 mm, amarelas, rostro 0,2–0,4 mm compr., ambos com filetes róseo-amarelados, prolongamentos dos conectivos e apêndices amarelos, estes últimos achatados, e anteras biesporangiadas; ovário 2,4–2,7 × 0,9–1,2 mm, globoso, 3-locular, estilete 1,8–2,3 mm compr., amarelo ou róseo-amarelado. Cápsulas 2–5,2 × 1,9–3,5 mm, globosas, verde-amarronzadas. Sementes 0,6–1,2 × 0,3–0,5 mm, oblongas, douradas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás, na região da Cachoeira das 7 Quedas do rio Preto, 14°06'53,2"S, 47°44'23,8"W, 1088 m, 15.II.2015, fl., fr. D.O. Diniz-Neres et al. 47, 48, 49, 50 (UFG); *ib.*, 14°06'18,6"S, 47°44'11,5"W, 1135 m, 15.II.2015, fl., fr. D.O. Diniz-Neres et al. 32,

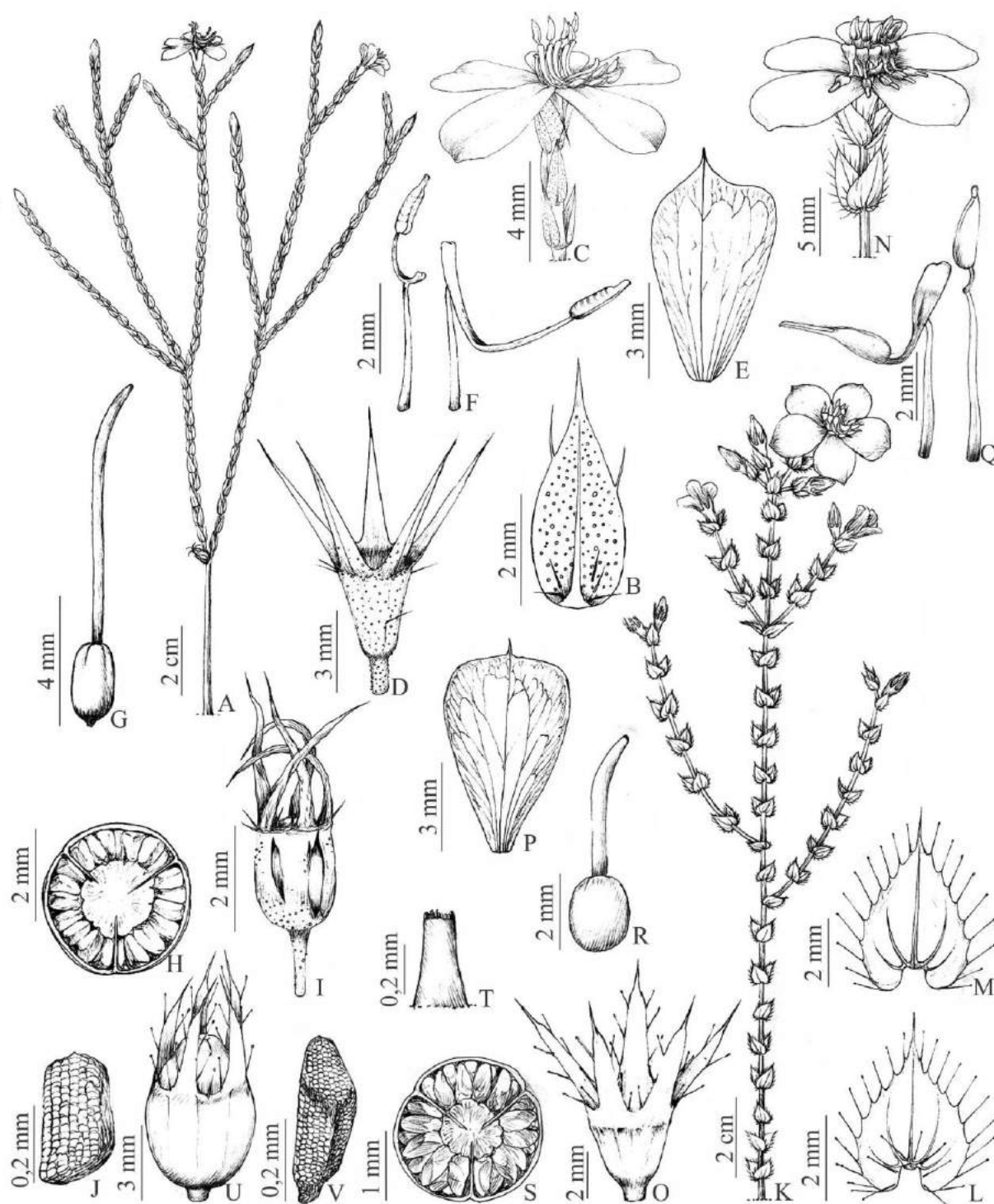


Figura 25: A–J. *Microlicia insignis*: A. Hábito; B. Folha; C. Flor; D. Cálice; E. Pétala; F. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); G. Gineceu; H. Corte transversal do ovário; I. Cápsula; J. Semente. K–V. *M. melanostagma*: K. Hábito; L. Folha (face adaxial); M. Folha (face abaxial); N. Flor; O. Cálice; P. Pétala; Q. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); R. Gineceu; S. Corte transversal do ovário; T. Detalhe do ápice do estilete; U. Cápsula; V. Semente.



Figura 26: A–F. *Microlicia insignis*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo fértil; D. Flor; E. Androceu e gineceu; F. Cápsula.



Figura 27: A–F. *Microlicia melanostagma*. A. Hábito; B. Ramo folhoso; C. Ramo fértil; D. Flor; E. Androceu; F. Cápsula.

34 (UFG); trilha oposta que leva às 7 quedas do rio Preto, 14°06'02"S, 47°44'24,1"W, 1106 m, 15.II.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al.* 43, 44 (UFG); área lateral ao Morro da Baleia, 14°07'20,8"S, 47°39'59,2"W, 1234 m, 20.IV.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al.* 208 (UFG); morro Chapado, 14°09'56,7"S, 47°50'29,2"W, 859 m, 26.II.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 800 (UFG), *ib.*, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 801, 802, 803, 804, 805, 806 (UFG); trilha para as sete quedas do rio Preto, 28.X.2016, 14°06'48,9"S, 47°44'51,1"W, 1213 m, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1124, 1125, 1130 (UFG); em vereda, dentro do parque, 14°07'44"S, 47°41'12"W, sd, fr., *Munhoz, C.B.R. et al.* 7841 (UB, HUFU).

Material examinado adicional: BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, sobradinho no campo, 22.XI.1894, fl., *Glaziou* 21263 (BHCB). GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, 2ª ponte à esquerda, 24.I.1997, fl., *M.C. Assis et al.* 350 (CEN); Saia Velha, coletada em cerrado, 15.II.1965, fl., *E.P. Heringer* 10083 (UB).

Microlicia melanostagma é conhecida para Goiás e Distrito Federal (BFG 2015). Foi coletada em cerrado ralo e típico e em campo úmido próximo à córregos com flores e frutos nos meses de fevereiro e abril.

Relaciona-se morfologicamente com *M. viminalis* pelas folhas sem glândulas e ramos muitas vezes pendentes. Entretanto, distingue-se desta pelas folhas cartáceas, não imbricadas nem pungentes com margens serreadas e com longos tricomas róseo-glandulares e flores 0,8–1,2 cm de compr. e com hipanto glabro. *M. viminalis* apresenta folhas coriáceas, imbricadas, pungentes com margem ciliada, mas raramente glandular e, flores 1,5–2,7 cm compr. o hipanto com tricomas glandulares.

3.8. *Microlicia ordinata* (Wurdack) Almeda & A.B.Martins, Novon 11(1): 5. 2001.

Figs. 2 B, 8 B, 10 C, 28 A–M e 29 A–D.

Subarbustos 0,35–1 m alt., eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos, não corimbiformes, quando adultos cilíndricos a quadrangulares, decorticantes e glabrecentes, quando jovens quadrangulares, hirsutos e com glândulas punctiformes. Folhas sésseis, não imbricadas; lâminas 7–21 × 3,8–15 mm, largamente ovais, cartáceas, base subcordada, margem inteira a discretamente serreada, ciliado-glandular, ápice obtuso, não pungente, 5–7-nérvias, com glândulas punctiformes e curtamente seríceas em ambas as faces, os tricomas mais adensados na face adaxial. Dicásios e, ou flores solitárias, em ramos curtos, terminais. Flores 10–15 mm compr., 5-meras, pétalas rosa pink, rosa claro ou brancas, pedicelo 0,7–2 mm compr.; hipanto 4–7,2 × 3,7–5 mm, urceolado, com glândulas arredondadas e tricomas seríceos e ou hirsuto-glandulares externamente; lacínias do cálice 1,9–4 × 1,3–2 mm, triangulares, margem inteira ou

discretamente crenada e ciliada, apiculadas, semelhantes ao hipanto; pétalas 6,9–10,3 × 4–6,5 mm, obovais, glabras, ápice oblíquo e mucronulado-glandular, margem não ciliada; estames 10, dimórficos, os antessépalos com filetes 4–6,2 mm compr., conectivos com 4–5,2 mm de prolongamento, apêndices 1–1,4 mm compr., achatados, róseos-amarelados, anteras 1,8–2,4 × 0,9–1,2 mm, vináceas, rostro 0,4–0,8 mm compr.; os antepétalos com filetes 3,7–5,3 mm compr., conectivos com 0,5–1 mm de prolongamento, apêndices 0,1–0,3 mm compr., tuberculados, bilobados e róseos, anteras 1,4–2 × 0,5–1,2 mm, amarelas, rostro 0,4–0,8 mm compr., ambos com filetes e prolongamento dos conectivos róseos, apêndices amarelos e anteras bi ou poliesporangiadas; ovário 2,1–3,5 × 1–2,2 mm, ovoide, 5-locular, estilete 5,5–7 mm compr. Cápsulas 4,8–8 × 4–5,3 mm, piriformes, douradas ou marrons. Sementes 0,5–1,2 × 0,2–0,4 mm, oblongas, douradas ou marrons.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Morro do Japonês, 14°03'28,8"S, 47°32'8,3"W, 1516 m, 14.III.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 133, 139, 142, 145, 146, 147, 149 (UFG), *ib.*, 14°03'39"S, 47°31'45,2"W, 1585 m, 03.VII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 453, 454 (UFG); próximo ao Morro do Japonês, 14°03'17,8"S, 47°32'8,3"W, 1554 m, 03.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 295 (UFG); A nordeste do alojamento, ca. 200 metros do rio Preto, 14°08'35"S, 47°47'38"W, 1003 m, 05.VI.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al.* 394 (UFG), *ib.*, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 392 e 393 (UFG); 3,9 Km da Cruz de acesso a região de Pouso Alto, após cadeia rochosa, 13°56'25,2"S, 47°29'59,3"W, 1496 m, 22.VIII.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 527 (UFG); *ib.*, 13°56'27,7"S, 47°30'2,9"W, 1497 m, 22.VIII.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 531 (UFG); trilha que leva à Cachoeira das Sete Quedas, 14°06'35,6"S, 47°44'54,5"W, 1181 m, 20.IX.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 577, 578, 579, 580, 584, 585, 586, 587, 598 (UFG); *ib.*, 14°06'35,1"S, 47°44'55,3"W, 1175 m, 07.X.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 615, 616, 617, 618 (UFG); à 7 Km do morro do Japonês, à 20 Km de Alto Paraíso na GO-118 em sentido Alto Paraíso à Teresina de Goiás, 13°59'4,8"S, 47°30'32,5"W, 1495 m, 29.VII.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 956, 957, 958 (UFG); parada à 5 Km de Alto Paraíso de Goiás, 1 Km de dentro do parque, para GO-118 de Alto Paraíso de Goiás para Teresina de Goiás, 14°5'22,3"S, 47°32'39,9"W, 1298 m, 29.VII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1012, 1013 (UFG); parada à 6 Km de Alto Paraíso de Goiás, 500 m de dentro do parque, 14°5'12,1"S, 47°31'28,4"W, 1366 m, 19.VIII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1062 (UFG); à 260 m noroeste dos alojamentos do parque, 14°9'32,9"S, 47°49'44,7"W, 1068 m, 20.VIII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1071 (UFG); Cavalcante: final do parque, sentido Teresina de Goiás, ca. 150 m à partir da estrada, 13°55'7,3"S, 47°25'28,2"W, 1421 m, 20.XI.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 673 (UFG); final do parque, sentido Teresina de Goiás, ca. 500 m à partir da estrada, 13°55'14,9"S, 47°26'7,4"W,

1463 m, 20.XI.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 689 (UFG); final do parque, 20.V.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres & R.N. Ribeiro* 885, 893, 894, 895, 897 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 20 Km de Alto Paraíso de Goiás, 05.III.1973, fl., *W.R. Anderson* 6381 (UB), *ib.*, 7 Km de Alto Paraíso para Terezina de Goiás, 21.V.1994, fl., *C. Munhoz et al.* 91 (UB).

Espécie endêmica do estado de Goiás e registrada para a Chapada dos Veadeiros e Serra Dourada (Machado 2003). Coletada em cerrado rupestre e campos úmidos sobre solos arenosos, argilo-arenosos ou próximo a fendas de rochas entre 1003 e 1554 m de altitude com flores e frutos em março, e entre maio e novembro.

Diferencia-se das outras estudadas pelas folhas ovais com base subcordada, margem inteira e ciliado-glandular com glândulas punctiformes, e por apresentar prolongamento dos estames antessépalos entre 4–5,2 mm e anteras vináceas. Relaciona-se com *M. ramosa* pelo aspecto de ramificação do caule, distribuição das flores ao longo dos ramos e forma das folhas. Porém, *M. ordinata* apresenta folhas 5-7-nérvias, curtamente seríceas na face abaxial e estrigosas na abaxial, ambos os tricomas secretores, lacínias do cálice com glândulas punctiformes externamente, anteras dos estames antessépalos vináceas e ovário 5-locular, paradoxalmente a *M. ramosa* onde as folhas são 3-nérvias, pubescente-glandulares em ambas as faces, as lacínias do cálice possuem glândulas punctiformes em ambas as faces, as anteras dos estames antessépalos são róseas e o ovário é 4(5)-locular.

3.9. *Microlicia psammophila* Wurdack, Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 28: 4. 1959.

Figs. 7 C, 28 N–X e 30 A–F.

Subarbustos 10–70 cm alt., eretos, cespitosos ou não. Ramos dicotômicos, não corimbiformes, quando adultos cilíndricos e esfoliantes, quando jovens quadrangulares, ambos glabros. Folhas sésseis, não imbricadas; lâminas 3,2–6 × 0,7–1,2 mm, lanceoladas, cartáceas, base truncada, margem inteira, ápice aristado, não pungente, 1-nérvias, com glândulas arredondadas, porém estas mais evidentes na face abaxial. Flores 9–13 mm compr., solitárias, 5-meras, sésseis ou com pedicelo 0,1–0,3 mm compr.; pétalas rosa pink com ou sem base amarelada; hipanto 2,8–4 × 2,4–3 mm, campanulado, glabro, com ou sem glândulas externamente; lacínias do cálice 3–5 × 1–2 mm, lanceoladas, inteiras com glândulas brancas na margem e pubescente-glandulares com glândulas róseas internamente; pétalas 7–11,3 × 4,3–8,3 mm, obovais, glabras, ápice obtuso e aristado, margem não ciliada; estames 10, subisomórficos, os antessépalos com filetes 3–4,6 mm compr., conectivos com 0,7–1,3 mm de prolongamento, apêndices 0,2–0,3 mm compr., anteras 1,7–3 × 0,8–1,3 mm, rostro 1–1,7 mm compr.; os

antepétalos com filetes 2,4–4 mm compr., conectivos com 0,6–1,1 mm de prolongamento, apêndices 0,1–0,2 mm compr., anteras 1,6–2,6 × 0,7–1,1 mm, rostro 0,5–1,5 mm compr., ambos com filetes, conectivos, apêndices achatados e anteras biesporangiadas amarelas; Ovário 2,1–3 × 1,1–2,2 mm, elipsoide, 3-locular, estilete 6,5–10 mm compr., róseo-amarelado. Cápsulas 3,5–5,5 × 2–4,2 mm, globosas, semelhantes ao hipanto, marrons ou avermelhadas. Sementes 0,4–0,7 × 0,3–0,5 mm, oblongas, douradas ou marrons.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Trilha que leva ao Salto de 80 m, 14°09'50,8"S, 47°50'4,6"W, 899 m, 13.III.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 85, 87 (UFG); Margem esquerda da GO-118 de Alto Paraíso de Goiás para Teresina de Goiás, 13°59'2,8"S, 47°30'44,8"W, 1467 m, 19.IV.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 175 (UFG); Área lateral ao Morro da Baleia, 14°07'18,1"S, 47°39'53,7"W, 1221 m, 20.IV.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 213, 214, 215, 216 (UFG); Trilha que leva ao Salto de 80 e 120m, 14°09'49,9"S, 47°49'55"W, 930 m, 02.V.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al.* 240, 241 (UFG); *ib.* 14°10'2,8"S, 47°50'46,9"W, 793 m, 02.V.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al.* 248, 249, 250 (UFG); Trilha oposta aos alojamentos do parque, rumo aos cânions, 14°09'38,5"S, 47°47'44,1"W, 1078 m, 03.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 306, 307, 308, 316, 319 (UFG); *ib.*, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 314, 315, 320, 321 (UFG); GO-239, Km 72, à 500 m para dentro do Parque., 14°08'18,6"S, 47°44'8,8"W, 1161 m, 04.VI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 336, 337, 338, 339, 340 (UFG); *ib.*, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 341, 341 (UFG), *ib.*, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 351 (UFG); 1 Km a partir do alojamento na lateral do 1º Morro em direção ao rio Preto, 14°09'35,4"S, 47°47'36,4"W, 1074 m, 05.VI.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 372 (UFG); 1,2 Km a partir do alojamento em direção ao rio Preto, 14°08'50,5"S, 47°47'34,7"W, 1046 m, 05.VI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 378 (UFG), *ib.*, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 381 (UFG); base do Morro Japonês, 14°02'41,5"S, 47°31'37,4"W, 1504 m, 03.VII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 426, 427, 447, 448, 449 (UFG); alto do Morro Chapado, 14°07'23,9"S, 47°41'16,5"W, 1263 m, 04.VII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 469, 470 (UFG); vereda ao lado do morro Chapado, 14°07'12,6"S, 47°41'45,7"W, 1187 m, 04.VII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 479, 480, 481 (UFG); estrada à 7 Km do morro da Baleia, sentido rio Preto, 14°03'54,6"S, 47°38'17,6"W, 1193 m, 19.IX.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 571 (UFG); 1 Km após rio Preto, em direção ao morro Peito de Moça, 14°02'56,5"S, 47°38'21,4"W, 1203 m, 19.IX.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 563, 568 (UFG); trilha que leva à Cachoeira das Sete Quedas, 14°06'11,2"S, 47°44'56,8"W, 1094 m, 07.X.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 627 (UFG); entrada para o alojamento dos brigadistas, 14°10'1,1"S, 47°47'37,1"W, 1463 m, 20.XI.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 699 (UFG); entrada para Bona spero, à 6 km da estrada, 14°07'1"S, 47°38'33,1"W, 1254 m, 21.XI.2015, fr., *D.O.*



Figura 28. A–M. *Microlicia ordinata*: A. Hábito; B. Folha (face adaxial); C. Detalhe do indumento da lâmina; D. Folha (face abaxial); E. Flor; F. Cálice; G. Pétala; H. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); I. Gineceu; J. Corte transversal do ovário; K. Detalhe do ápice do estilete; L. Cápsula; M. Semente. N–X. *M. psammophila*: N. Hábito; O. Folha; P. Flor; Q. Cálice; R. Pétala; S. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); T. Gineceu; U. Corte transversal do ovário; V. Detalhe do ápice do estilete; W. Cápsula; X. Semente.



Figura 29: A–D. *Microlicia ordinata*. A. Hábito; B. Ramo fértil; C. Flor; D. Cápsula.

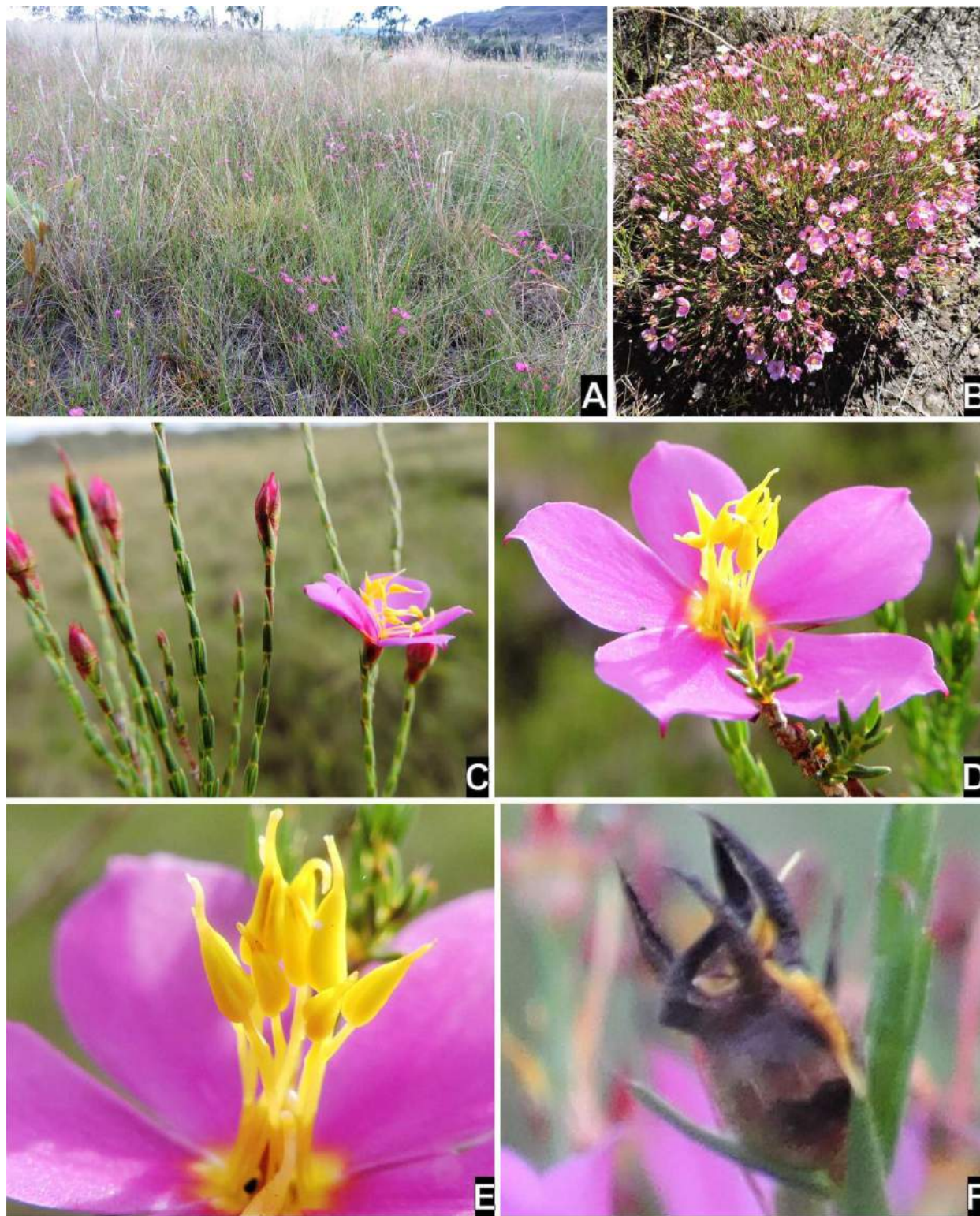


Figura 30: A–F. *Microlicia psammophila*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo fértil; D. Flor; E. Androceu; F. Cápsula.

Diniz-Neres et al. 702 (UFG); morro do Japonês, 14°03'0,9"S, 47°32'18,4"W, 1503 m, 04.II.2016, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 790 (UFG); morro Chapado, 29.IV.2016, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 871 (UFG); à 400 m atrás do alojamento principal do parque, 14°09'32,3"S, 47°47'34,8"W, 1078 m, 21.V.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 928 (UFG), *ib.*, em vereda, sd, fl., *Munhoz, C.B.R. et al.* 7842 (UB); à 260 m noroeste dos alojamentos do parque, 14°9'32,9"S, 47°49'44,7"W, 1068 m, 20.VIII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1077 (UFG); trilha para as sete quedas do rio Preto, 28.X.2016, 14°06'48,9"S, 47°44'51,1"W, 1213 m, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1122, 1123 (UFG). Cavalcante: Limite final do Parque, 13°55'18,5"S, 47°25'21"W, 1519 m, 19.IV.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 186 (UFG); *ib.*, 20.V.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 910 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, ca. 18 Km de Alto Paraíso de Goiás, 21.III.1971, fl., fr., *H.S. Irwin et al.* 32863 (UB), *ib.*, Chico preto, 28.VI.1997, fl., *C. Munhoz et al.* 440 (UB), *ib.*, 15 Km de Alto Paraíso em direção à Teresina de Goiás, 23.V.1994, fr., *C. Munhoz et al.* 145 (UB); Teresina de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 24 Km S de Teresina em cerrado, 16.III.1963, fl., *Anderson, W. R. et al.* 7211 (UB), *ib.*, ca. 20 Km W da Chapada dos Veadeiros, 09.II.1966, fl., *H.S. Irwin et al.* 12402 (UB), *ib.*, Fazenda Portal da Chapada, em campo úmido, 17.III.2002, fl., *Proença, C. et al.* 2571 (CEN, UB); *ib.*, 48 Km de Alto Paraíso para Teresina de Goiás, 21.V.1994, fl., fr., *C. Munhoz et al.* 95 (UB), *ib.*, Fazenda Água Fria, 08.V.2000, *C. Munhoz* 1277 (HUFU); Cachoeira dos Cristais, 22.V.2008, *J.M. Silva et al.* 6626 (HUFU); próximo ao Vale da Lua, 13°58'51,2"S, 47°30'27,8"W, 1519 m, 19.IV.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 180 (UFG), *ib.*, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 181, 182 (UFG).

Espécie endêmica da Chapada dos Veadeiros (BFG 2015). No PNCV é comumente encontrada em cerrados *sensu stricto*, ralos e rupestres e em campos, em locais úmidos, sobre solos arenosos, argilo-arenosos ou fendas de rochas entre 793–1519 metros de altitude. É facilmente reconhecida pelo caule cespitoso e pequeno (10–70 cm alt.), anteras ovóides, longamente rostradas (rostro 1–1,7 mm compr.) e com prolongamento dos estames antessépalos curtos (0,7–1,3 mm compr). Assemelha-se com *Microlicia* sp1 como discutido nos comentários desta última.

3.10. ***Microlicia ramosa*** Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 33(2, Beibl. 72): 18. 1903.

Figs. 3 B, 8 D, 8 E, 31 A–O e 32 A–E.

Subarbustos 0,15–2,3 m alt., eretos, cespitosos ou não. Ramos dicotômicos e tricotômicos, não corimbiformes, quando adultos cilíndricos, descorticantes e glabrescentes,

quando jovens quadrangulares, hispídeos e estrigoso-glandulares entremeados por glândulas punctiformes. Folhas sésseis, não imbricadas; lâminas 3,5–11 × 2–9 mm, cordadas, base subcordada, margem inteira, ciliada, glandular ou não, ápice agudo e apiculado, não pungente, 3–(5)-nervias, sendo as nervuras secundárias basais, cartáceas, curtamente estrigosas e com glândulas punctiformes em ambas as faces. Flores 10–14 mm compr., solitárias, em ramos curtos terminais, 5-meras, pétalas púrpuras e rosa claro ou alvas, pedicelo 0,4–1,5 mm compr.; hipanto 3–5,2 × 3–5,1 mm, infundibuliforme, pubescente, tomentoso ou hirsuto-glandular entremeado por glândulas punctiformes externamente; lacínias do cálice 1,3–3,2 × 1,2–2,2 mm, triangulares, inteiras, agudas e apiculadas, semelhantes ao hipanto, mas com glândulas em ambas as faces; pétalas 6,5–10,5 × 4,8–8 mm, obovais, às vezes com glândulas esparsas na margem, não ciliadas, ápice discretamente oblíquo com ou sem tricoma glandular; estames 10, dimórficos, os antessépalos com filetes 2,5–5 mm compr., conectivos com 2,8–4,5 mm de prolongamento, róseos a amarelados, apêndices 1–2 mm compr., achatados, anteras 1,5–2,5 × 0,7–1,3 mm, vermelhas, róseas a amareladas, rostro 0,4–0,8 mm compr.; os antepétalos com filetes 2,8–5 mm compr., conectivos com 0,4–1,2 mm de prolongamento, amarelos, apêndices 0,2–0,5 mm compr., anteras 1,3–2 × 0,8–1,3 mm, amarelas, rostro 0,3–1 mm compr, ambos com filetes róseos ou branco-rosados, apêndices achatados, bilobados ou inteiros e amarelos, e anteras bi e poliesporangiadas; ovário 1,8–3,2 × 1–1,6 mm, oblongoide, 4(5)-locular, estilete 4,3–6,5 mm compr, róseo ou róseo-amarelado. Cápsulas 4,5–6,3 × 3–4,5 mm, globosas, dourados a castanhos claro. Sementes 0,4–1,2 × 0,3–0,5 mm, discretamente oblongas, douradas ou marrons.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Trilha que leva ao Salto de 80 m, 14°09'54,2"S, 47°50'20,9"W, 868 m, 13.III.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 93* (UFG); Morro do Japonês, 14°03'28,8"S, 47°32'8,3"W, 1516 m, 14.III.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 150* (UFG); *ib.*, 14°03'17,8"S, 47°32'8,3"W, 1554 m, 03.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 289, 290, 291, 292* (UFG), *ib.*, 14°02'32,6"S, 47°31'37,4"W, 1549 m, 03.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 260, 262, 263, 264, 267, 268, 271, 272, 273, 274* (UFG), *ib.*, 14°02'17,8"S, 47°32'8,3"W, 1554 m, 03.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 289, 290, 291, 292* (UFG), *ib.*, 14°02'31,7"S, 47°31'37,4"W, 1544 m, 03.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 317* (UFG), *ib.*, 14°02'54,4"S, 47°31'44,9"W, 1539 m, 03.VII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 439* (UFG), *ib.*, 14°03'39"S, 47°31'45,2"W, 1585 m, 03.VII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 450, 452, 455, 456* (UFG); Margem esquerda da GO 118, sentido Alto Paraíso de Goiás-Teresina, 13°58'51,2"S, 47°30'27,8"W, 1519 m, 18.IV.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 183* (UFG); *ib.*, 13°59'2,8"S, 47°30'44,8"W, 1467 m, 19.IV.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 167, 168* (UFG); *ib.*, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 169* (UFG); posto vale da lua, 13°58'51,2"S, 47°30'27,8"W, 1519 m,

19.IV.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 183* (UFG); área lateral ao morro da Baleia, 14°07'19,5"S, 47°40'5,1"W, 1221 m, 20.IV.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 221* (UFG); trilha que leva às cachoeiras de 80 m e 120 m, 14°09'58,4"S, 47°49'34,6"W, 978 m, 02.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 229, 230, 231, 232* (UFG), *ib.*, 14°09'49,9"S, 47°49'55"W, 930 m, 02.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 239* (UFG); *ib.*, 14°10'7"S, 47°49'36"W, 793 m, 02.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 251, 256, 257, 258, 259, 260* (UFG); trilha oposta aos alojamentos do parque rumos aos Cânions, 14°09'38,5"S, 47°47'44,1"W, 1078 m, 03.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 302, 303* (UFG); 1 Km a partir do alojamento na lateral do primeiro morro em direção ao rio Preto, 14°09'35,4"S, 47°47'36,4"W, 1074 m, 05.VI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 370* (UFG); 1,2 Km a partir do alojamento em direção ao rio Preto, 14°09'3,5"S, 47°47'37,1"W, 1072 m, 05.VI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 374, 375, 376* (UFG); à nordeste do alojamento a 200m do rio Preto, 14°08'35"S, 47°47'38"W, 1003 m, 05.VI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 391* (UFG), *ib.*, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 397* (UFG); *ib.*, 14°08'29,8"S, 47°47'33,1"W, 1003 m, 05.VI.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 398, 399* (UFG); *ib.*, cerca de 1 Km a nordeste do alojamento do PNCV, 14°08'23,2"S, 47°47'23,8"W, 1060 m, 05.VI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 405, 406* (UFG); base do Morro do Japonês, 14°02'54,4"S, 47°31'44,9"W, 1539 m, 03.VII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 440, 451, 459* (UFG); *ib.*, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 407* (UFG); Alto do morro Chapado, 14°07'23,9"S, 47°41'16,5"W, 1263 m, 04.VII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 462, 463, 464, 465, 466, 467* (UFG); entrada para o Pouso Alto, à 10 m da cruz, 13°58'23"S, 47°29'48,6"W, 1008 m, 21.VIII.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 493* (UFG); entrada para Pouso Alto, à 3,6 Km da GO-118, 13°56'31,4"S, 47°29'56,2"W, 1496 m, 22.VIII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 523, 526* (UFG), *ib.*, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 517* (UFG); após rio Preto em direção ao morro Peito de Moça, 14°03'34,3"S, 47°38'24,5"W, 1181 m, 19.IX.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 560* (UFG); trilha para cachoeira das sete quedas, 14°06'35,6"S, 47°44'54,5"W, 1181 m, 20.IX.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 581, 582* (UFG), *ib.*, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 583* (UFG); *ib.*, 14°06'3,1"S, 47°44'56,9"W, 1089 m, 20.IX.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 593* (UFG); entrada que leva a cachoeira das 7 quedas, 14°06'11,2"S, 47°44'56,8"W, 1094 m, 07.X.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 630* (UFG); morro Chapado, 14°07'24"S, 47°41'10,8"W, 1228 m, 28.IV.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 860* (UFG); à 400 m atrás do alojamento principal do parque, 14°09'32,3"S, 47°47'34,8"W, 1078 m, 21.V.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 927* (UFG); à 7 Km do morro do Japonês, à 20 Km de Alto Paraíso de Goiás na GO-118 em direção a Teresina de Goiás, 13°59'4,8"S, 47°30'32,5"W, 1495 m, 29.VII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 946, 951, 955* (UFG), *ib.*, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 953* (UFG); parada à 5 Km de Alto Paraíso de Goiás,

1 Km de dentro do parque, para GO-118 de Alto Paraíso de Goiás para Teresina de Goiás, 14°5'22,3"S, 47°32'39,9"W, 1298 m, 29.VII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 1014, 1017* (UFG); parada à 6 Km de Alto Paraíso de Goiás, 500 m de dentro do parque, 14°5'12,1"S, 47°31'28,4"W, 1366 m, 19.VIII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 1064* (UFG); trilha para as sete quedas do rio Preto, 28.X.2016, 14°06'48,9"S, 47°44'51,1"W, 1213 m, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 1094* (UFG). Cavalcante: ca. 150 m à esquerda da GO-118, sentido Alto Paraíso a Teresina de Goiás, 13°55'13"S, 47°25'23"W, 1414 m, 19.IV.2015, fl., *M.J. Silva et al. 6591, 6620, 6621* (UFG); final do parque, sentido Teresina de Goiás, ca. 150 m à partir da estrada, 13°55'10,3"S, 47°25'24,3"W, 1396 m, 20.XI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 659, 663, 666, 668* (UFG), *ib.*, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 667*; final do parque, à 300 m da GO-118, 13°55'10"S, 47°25'40"W, 1457 m, 29.IV.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 844* (UFG), *ib.*, 20.V.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 890, 891, 896* (UFG); final do parque, à 500 m da GO-118, 13°55'10"S, 47°25'40"W, 1457 m, 20.V.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 896, 904, 911* (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 08.VII.1972, fl., *J.A. Rizzo et al. 8172* (UFG), *ib.*, alto do morro ca. 6 Km à leste de Alto Paraíso, 14°07'S, 47°30'W, 15.II.1979, fl., *F. Cardoso & M. S. G. Ferreira 33* (UB), *ib.*, 15 Km de Alto Paraíso em direção a Terezina de Goiás, 13°46'S, 47°30'W, 23.V.1994, fl., fr., *C. Munhoz et al. 149* (UB), *ib.*, estrada de Alto Paraíso em direção a Terezina de Goiás, GO-118, 24.V.1994, fl., *B.M.T. Walter 2109* (UB), *ib.*, Água fria, 8 Km a direita de Alto Paraíso para Teresina de Goiás, 09.VIII.1997, fr., *C. Munhoz et al. 487* (UB), *ib.*, ca. 11 Km da cidade, 16.VI.1998, *R. Romero et al. 5521* (HUFU); Pirenópolis, Parque Estadual da Serra dos Pireneus, 19.IV.2007, fl., *Faria Júnior, J.E.Q. & Santos, M.L. 159* (HUEG).

Espécie endêmica de Goiás (BFG 2015). Foi encontrada em cerrado *sensu stricto* e rupestre, campos rupestres e campos úmidos, próximo ou não de corréios temporários entre 793–1559 metros de altitude. Floresce e frutifica de março a junho e em agosto, outubro e novembro.

Microlicia ramosa, possui caule bastante ramificado, cespitoso ou não, o qual juntamente com as folhas cordadas com glândulas punctiformes em ambas as faces, nas lacínias do cálice e nas pétalas e o hipanto infundibuliforme com tricomas glandulares a torna facilmente identificada. Confunde-se com *M. ordinata* conforme já discutido.

3.11. *Microlicia scoparia* DC., Prodr. 3: 120. 1828.

Figs. 9 F, 31 A–M e 33 A–D.

Subarbustos 0,12–0,6 m alt., eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos, quando adultos cilíndricos, glabros e decorticantes, quando jovens quadrangulares com glândulas arredondadas, ambos glabros. Folhas sésseis, discretamente imbricadas; lâminas 4–9 × 0,5–1,5 mm, lanceoladas ou linear-lanceoladas, cartáceas, base truncada, margem inteira, não ciliada, ápice agudo e apiculado, não pungente, 1-nérvias, glabras e com glândulas arredondadas em ambas as faces, porém mais evidentes na face abaxial. Flores 10–13,5 mm compr., solitárias, 5-meras, pétalas brancas, pedicelo 1,2–2 mm compr.; hipanto 2,3–3,4 × 1,6–2,5 mm, estriado, estreito campanulado, glabro e com glândulas punctiformes douradas externamente; lacínias do cálice 2,5–4 × 1,4–2 mm, triangulares, inteiras com glândulas circulares na margem, ápice agudo e apiculado, semelhantes ao hipanto, com nervura calosa externamente, glabras internamente; pétalas 8–11 × 4–6 mm, elípticas, glabras, agudo ou oblíquo- mucronulado, margem não ciliada; estames 10, dimórficos, os antessépalos, com filetes 3,5–4,5 mm compr., conectivos 3,2–5 mm de prolongamento, apêndices com 0,8–1,2 mm compr., anteras 1,8–2,2 × 0,5–0,8 mm, rostro 0,7–0,9 mm compr.; os antepétalos com filetes 3,5–4,5 mm compr., conectivos com 1,6–2 mm de prolongamento, apêndices com 0,2–0,3 mm compr., anteras 1–2 × 0,7–0,9 mm, rostro 0,5–0,8 mm compr, ambos com filetes, conectivos e apêndices amarelos, estes últimos achatados e inteiros e com anteras poliesporangiadas e amarelas. Ovário 1,3–2,2 × 1,0–1,7 mm, oblongoide, 4-locular, estilete 5–8,5 mm compr., amarelo. Cápsulas 4–7 × 2,5–3,7 mm, tubulosas, caramelas. Sementes 0,4–0,8 × 0,2–0,3 mm, oblongas, douradas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: após rio Preto em direção ao morro Peito de Moça, 14°03'34,3"S, 47°38'24,5"W, 1181 m, 19.VIII.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 545 (UFG); proximidades do Morro do Japonês, 25.VI.2016, fl., fr. *M.J. Silva et al.* 7490, 7491, 7492, 7493 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Chapada dos Veadeiros, Alto Paraíso de Goiás, à 8 Km de Alto Paraíso, 30.V.1994, fl., *S. Bridgewater et al.* S226 (UFG), *ib.*, 24.VI.1994, fl., *Gomes-Klein et al.* 2455 (UFG).

Era considerada endêmica de Minas Gerais (BFG 2015) e, portanto, reportada primeiramente para o estado de Goiás. Encontrada crescendo em cerrado rupestre próximo ou em córregos, crescendo sobre fendas de rochas ou barrancos com flores no mês de junho e com frutos em agosto.

Pode ser reconhecida pelo hábito, folhas e ramos delicados, porte diminuto (até 60 cm alt.), flores com pétalas brancas, anteras amarelas e hipanto verde-rosado e estriado e folhas lanceoladas e linear-lanceoladas com glândulas arredondadas. Relaciona-se morfologicamente com *Microlicia* sp1 conforme redigido nos comentários desta última.

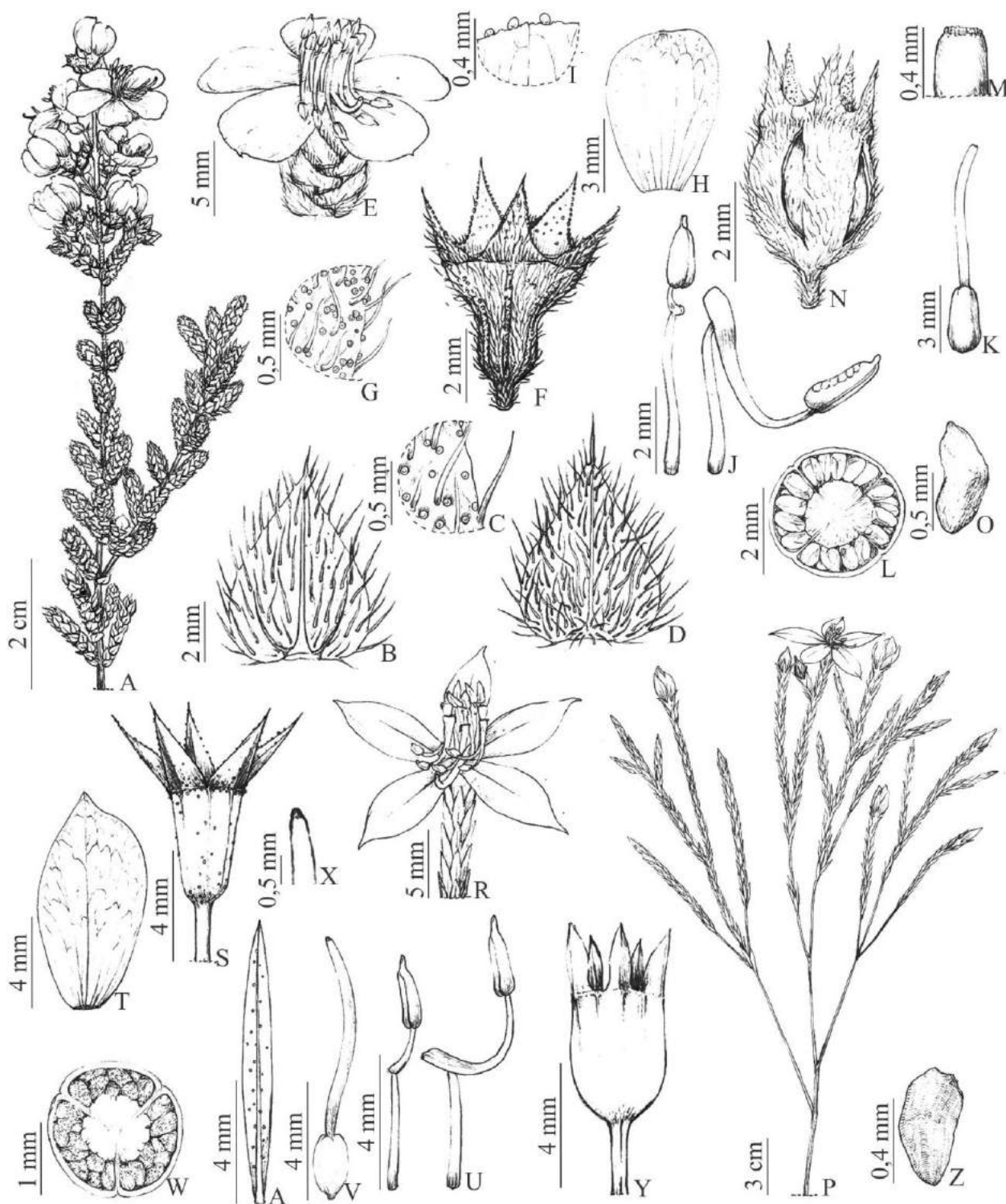


Figura 31. A–O. *Microlicia ramosa*: A. Hábito; B. Folha (face adaxial); C. Detalhe do indumento da folha; D. Folha (Face abaxial); E. Flor; F. Cálice; G. Detalhe do indumento do cálice; H. Pétala; I. detalhe do ápice da pétala; J. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); K. Gineceu; L. Corte transversal do ovário; M. Detalhe do ápice do estilete; N. Cápsula; O. Semente. P–Z. *M. scoparia*: P. Hábito; Q. Folha; R. Flor; S. Cálice; T. Pétala; U. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); V. Gineceu; W. Corte transversal do ovário; X. Detalhe do ápice do estilete; Y. Cápsula; Z. Semente.



Figura 32: A–E. *Microlicia ramosa*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo fértil; D. Flor; E. Cápsula.

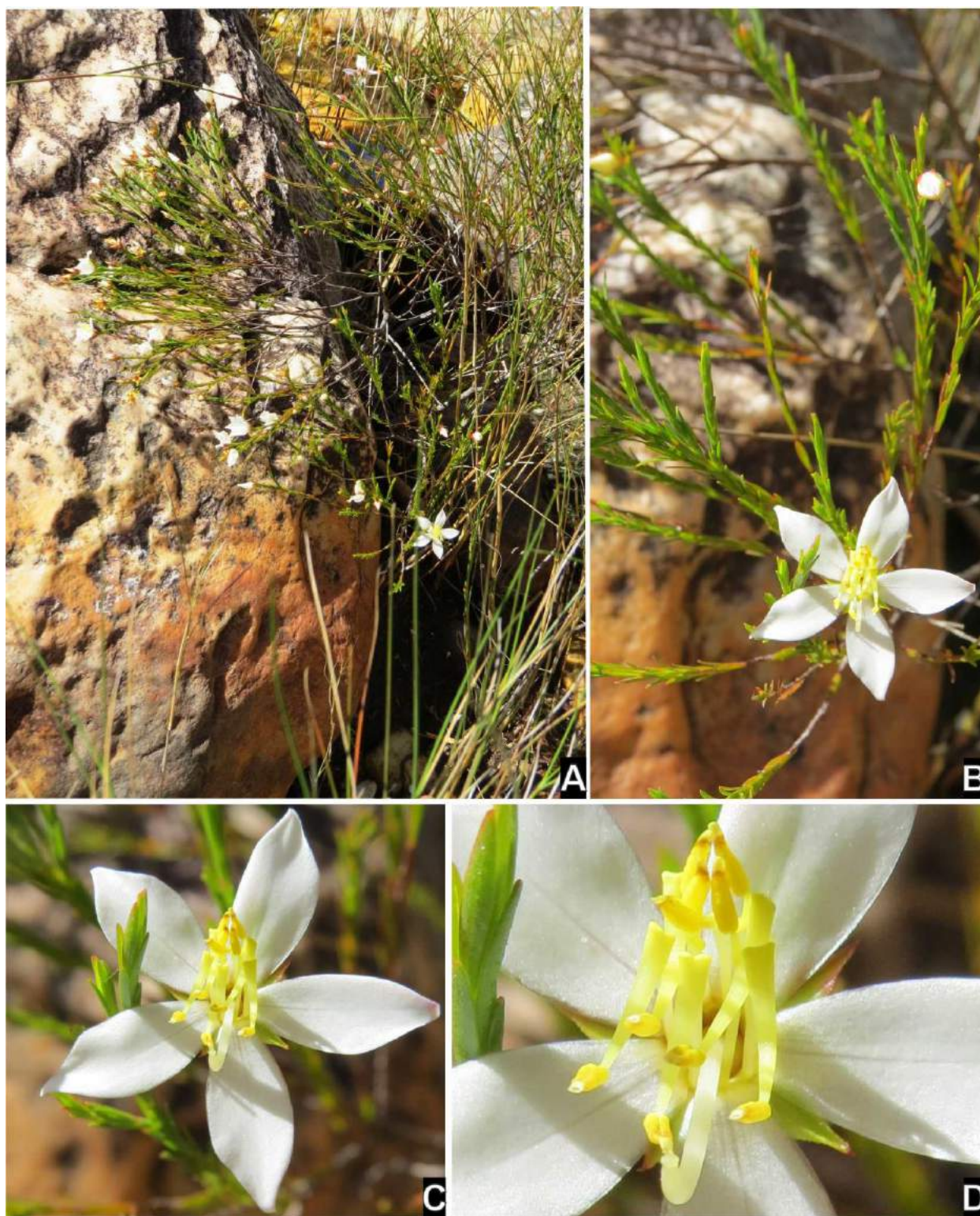


Figura 33: A–D. *Microlicia scoparia*. A. Hábito; B. Ramo fértil; C. Flor; D. Androceu e gineceu.

3.12. ***Microlicia serpylliifolia*** D.Don, Mem. Wern. Nat. Hist. Soc. iv. 302. 1823. Fig. 34 A–L.

Subarbustos ca. 45 cm alt, eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos, não corimbiformes, quando adultos, subcilíndricos, decorticantes, glabros ou glabrecentes, quando jovens quadrangulares, glabros e com glândulas arredondadas. Folhas sésseis ou com pecíolo 0,2–0,5 mm compr., não imbricadas; lâminas 3,5–7 × 1,6–4,2 mm, elípticas, cartáceas, base obtusa, margem serrado-ciliada, ápice mucronulado, não pungente, 3-nérvias, estrigosas e com glândulas em ambas as faces. Flores 12–13,3 mm compr., solitárias, 5-meras, pétalas rosas, pedicelo 2,7–3,8 mm compr.; hipanto 3,5–4 × 2,7–3 mm, campanulado, não costado, curtamente estrigoso e com glândulas punctiformes externamente; lacínias do cálice 2,5–2,8 × 1,1–1,3 mm, triangulares, ciliadas, agudas e apiculadas, semelhantes ao hipanto; pétalas 7,5–8,2 × 4,9–5,3 mm, obovais, com glândulas esparsas no terço superior, margem não ciliada, ápice obtuso e mucronulado; estames 10, subisomórficos, os antessépalos com filetes 3–3,2 mm compr., conectivos com 3,6–3,9 mm de prolongamento, apêndices 1–1,2 mm compr., anteras 1,8–2,2 × 0,7–1 mm, róseas, rostro 0,3–0,4 mm compr.; os antepétalos com filetes 2,8–3 mm compr., conectivos 1,5–1,6 mm de prolongamento, apêndices 0,2–0,3 mm compr., anteras 1,6–1,8 × 0,7–0,8 mm, amarelas, rostro 0,2–0,3 mm compr., ambos com filetes róseo-amarelados, conectivos amarelos, apêndices achatados e amarelos e anteras biesporangiadas; ovário 2,5–2,8 × 1,5–2 mm, oblongoide, 3-locular, estilete 7,8–8,2 mm compr., róseo. Cápsulas 4–5,2 × 2,5–3,2 mm, ovoides, marrons. Sementes 0,4–0,5 × 0,2–0,3 mm, oblongas, douradas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Morro do Japonês, 14°02'54,4"S, 47°31'44,9"W, 1539 m, 03.VII.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al.* 433 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Fazenda Água limpa, campo experimental da UNB, 15°57'S, 47°54'W, sd, fr., *J.N. Peters & F. Cardoso Silva* 6506 (HUEG). GOIÁS: Cristalina, 16°45'S, 47°40'W, 06.I.1996, fl., *G.L. Moretto & C. Proença* 30 (UB). Pirenópolis, Serra dos Pireneus, área próximo a estrada do portal do parque, à direita em direção a Cocalzinho em campo sujo úmido, 15°48'33,5"S, 48°51'51"W, 1250 m, 11.XII.2005, fr., *M. Aparecida da Silva et al.* 5836 (UFG, HUFU).

Espécie reportada para Bahia, Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais (Kinoshita *et al.* 2007, BFG 2015). Foi encontrada em apenas uma localidade da área estudada e representada por apenas um indivíduo crescendo em campo úmido com flores e frutos no mês de julho.

Relaciona-se morfológicamente com *M. vestita* pelo hábito subarbusivo delicado, flores róseas e folhas com margem ciliada. Entretanto, *M. serpylliifolia* apresenta ramos jovens com glândulas (vs. ramos jovens sem glândulas em *M. vestita*), folhas elípticas (vs. lanceoladas ou

oval-lanceoladas), lacínias do cálice com margem ciliada (vs. não ciliada) e anteras biesporangiadas (vs. poliesporangiadas).

3.13. *Microlicia vestita* DC., Prodr. 3: 119. 1828.

Figs. 9 G, 34 M–X e 35 A–F.

Subarbustos 15–80 cm alt., eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos, não corimbiformes; quando adultos, glabrecentes e descorticantes, quando jovens quadrangulares, estrigosos ou seríceos. Folhas sésseis, não imbricadas; lâminas 3–8,2 × 1,3–3,5 mm, lanceoladas, elíptico-lanceoladas ou ovais, cartáceas, base obtusa, margem inteira ou serrada e ciliada, ápice mucronulado, não pungente, 3–5-nérvias, glabras ou estrigosas, os tricomas quando presentes mais abundantes na face abaxial, glândulas em ambas as faces. Flores 8–12,3 mm compr., 5-meras, solitárias, pétalas róseas ou brancas, pedicelo 1–1,8 mm compr.; hipanto 2,2–4 × 2–3,2 mm, campanulado não costado, estrigosos ou seríceos e com glândulas externamente; lacínias do cálice 1,3–3 × 0,9–1,5 mm, triangulares, inteiras, acuminadas, semelhantes ao hipanto; pétalas 6,8–8 × 3,7–5,3 mm, obovais, glabras, margem não ciliada, ápice oblíquo-mucronulado; estames 10, dimórficos, os antessépalos com filetes 3,5–5,2 mm compr., conectivos com 3–4,3 mm de prolongamento, apêndices 1,2–2 mm compr., anteras 1,3–1,7 × 0,6–0,9 mm, róseas, rostro 0,3–1 mm compr.; os antepétalos com filetes 3,8–4,6 mm compr., conectivos 0,9–1,5 mm de prolongamento, apêndices 0,2–0,4 mm compr., anteras 1–1,4 × 0,6–1 mm, amarelas, rostro 0,2–0,8 mm compr., ambos com filetes róseos, conectivos e apêndices amarelos, estes últimos achatados e inteiros e anteras poliesporangiadas; ovário 1,5–2,6 × 0,9–1,5 mm, piriforme, 3-locular, estilete 4–8 mm compr., róseo. Cápsulas 2,3–5 × 1,8–3,8 mm, globosas, verdes, marrons ou avermelhadas. Sementes 0,6–0,8 × 0,3–0,5 mm, oblongas ligeiramente curvas ventralmente, marrons.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Morro do Japonês, 14°02'52,4"S, 47°31'51,1"W, 1529 m, 14.III.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 124* (UFG), *ib.*, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 119, 120* (UFG), *ib.*, 14°03'28,8"S, 47°32'8,3"W, 1516 m, 14.III.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 131, 132, 135* (UFG); *ib.*, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 130, 134, 136, 137, 138* (UFG); *ib.*, 14°02'53,9"S, 47°31'49,6"W, 1534 m, 14.III.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 154, 156* (UFG); *ib.*, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 155, 157* (UFG); *ib.*, 14°02'54,4"S, 47°31'44,9"W, 1539 m, 03.VII.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 434, 435, 436, 437, 438* (UFG); GO-118, cerca de 3 Km da cruz para Serra do Pouso Alto, 13°59'4,9"S, 47°30'50"W, 1462 m, 21.VIII.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 506* (UFG); morro do Japonês, próximo à vereda, 14°03'33,1"S, 47°32'12,5"W, 1505 m, 27.II.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres & R.N. Ribeiro 826, 827* (UFG); à 5

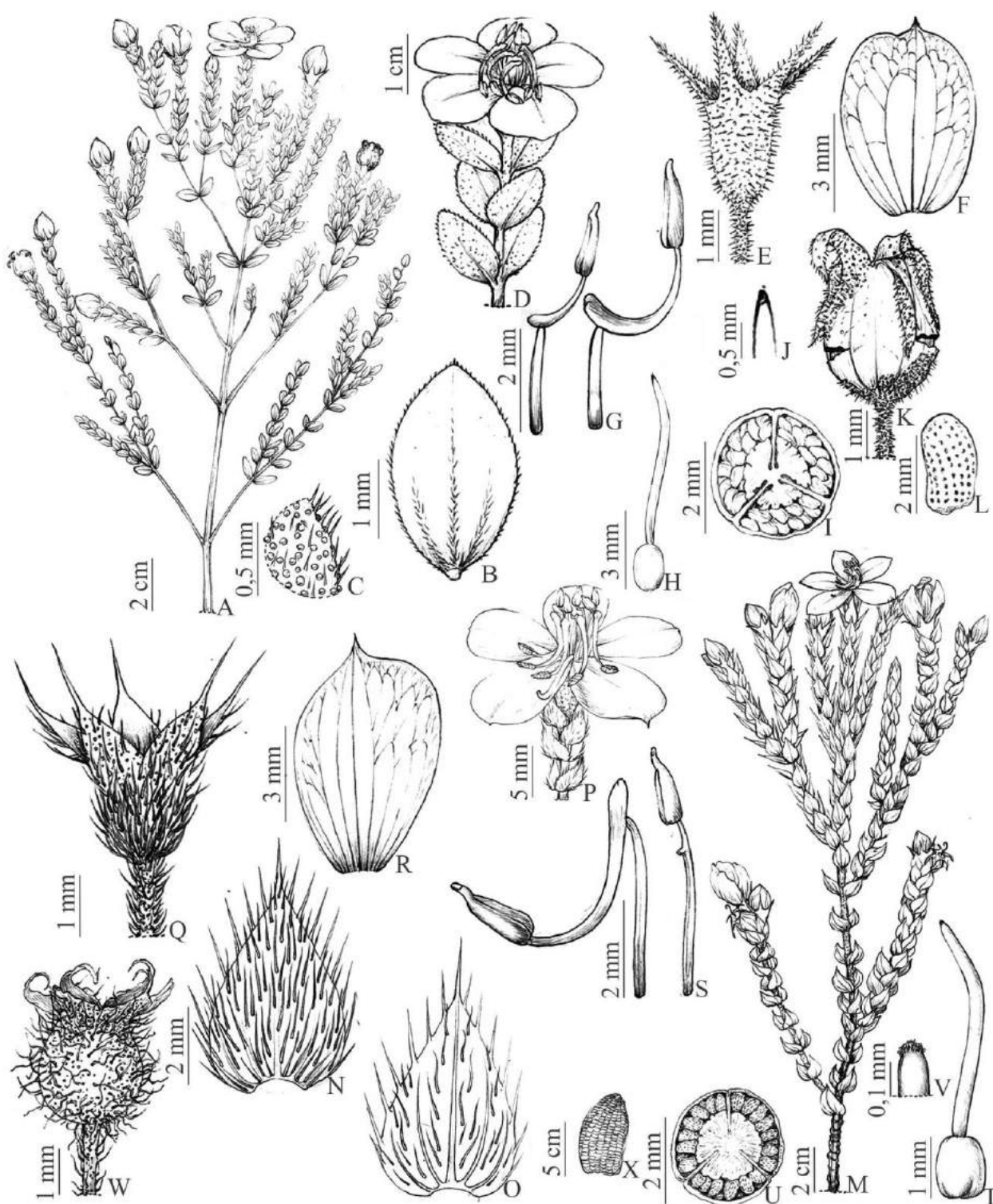


Figura 34. A–L. *Microlicia serpylliifolia*: A. Hábito; B. Folha; C. Detalhe do indumento da folha; D. Flor; E. Cálice; F. Pétala; G. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); H. Gineceu; I. Corte transversal do ovário; J. Detalhe do ápice do estilete; K. Cápsula; L. Semente. **M–X. *M. vestita*:** M. Hábito; N. Folha (face adaxial); O. Folha (face abaxial); P. Flor; Q. Cálice; R. Pétala; S. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); T. Gineceu; U. Corte transversal do ovário; V. Detalhe do ápice do estilete; W. Cápsula; X. Semente.

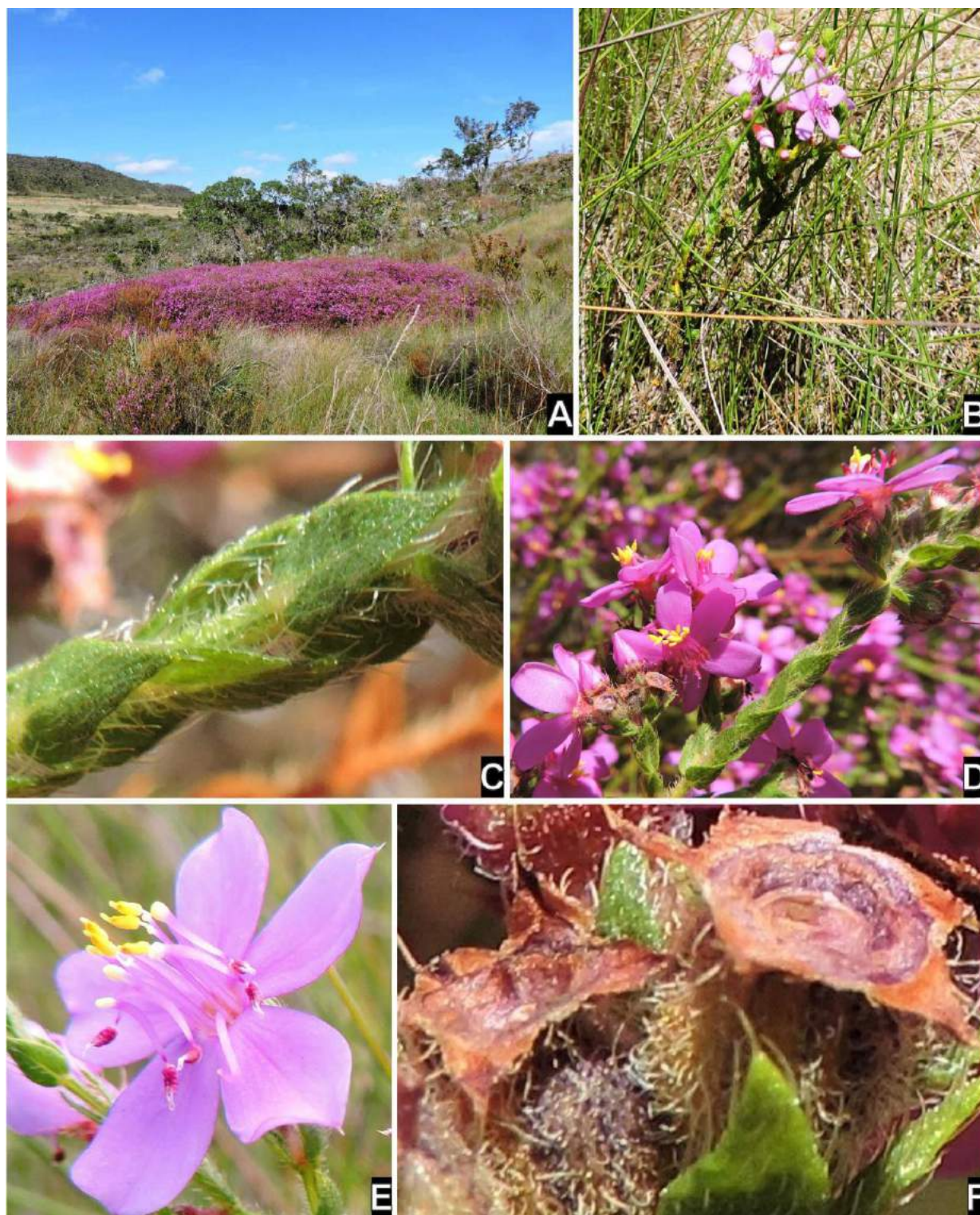


Figura 35: A–F. *Microlicia vestita*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo folhoso; D. Ramo fértil; E. Flor; F. Cápsulas.

Km do morro do Japonês, 13°59'3,9"S, 47°30'49,5"W, 1460 m, 29.VII.2016, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 968, 969, 970, 971, 972 (UFG); Cavalcante: Final do Parque, 13°55'10,3"S, 47°25'24,3"W, 1396 m, 20.XI.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 669, 670, 671, 672 (UFG), *ib.*, 20.V.2016, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 887, 889, 899, 901, 902, 905, 909 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás: Chapada dos Veadeiros, ca. 6 Km leste de Alto Paraíso de Goiás, 16.II.1979, fl., *F. Cardoso & M.S.G. Ferreira* 66 (UB), *ib.*, ca. 20 Km W da Chapada dos Veadeiros, 10.II.1966, fl., *H.S. Irwin* 12526 (UB), Fazenda Água Fria, 01.V.1998, fl., *R.C. Oliveira et al.* 1059 (UFG). Cocalzinho de Goiás, Serra dos Pirineus, estrada para o hotel Fazenda Cabana dos Pirineus, 18.II.2013, *Rocha, M.J.R.R.* 897 (BHCB). Monte Alegre de Goiás: 12-20 Km de Alto Paraíso de Goiás, 07.II.1981, fl., *King, L.R.M & Bishop, L.E.* 8847 (UB). Cocalzinho de Goiás: Serra dos Pirineus, br-070, ca. 20 Km da cidade, 24.IV.2012, fl., *R.A. Pacheco et al.* 738 (HUFU). Pirenópolis: Parque Estadual da Serra dos Pirineus, 23.III.2003, *Miranda et al.* 31 (HUEG).

Endêmica do Brasil (Pará, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais), conforme Romero & Woodgyer (2015). Foi encontrada formando expressivas populações (mais de 30 indivíduos) em cerrado rupestre, campo sujo e úmido, muitas vezes entre gramíneas, entre 1462–1539 m de altitude com flores e frutos em março, julho e agosto.

Diagnosticada pelas partes vegetativas, hipanto e frutos conspicuamente indumentados, os tricomas estrigosos ou seríceos entremeados por glândulas sésseis, flores com pétalas rosas ou brancas, estames conspicuamente dimórficos e anteras discolores. A depender do ambiente, podem apresentar lâminas glabras com glândulas circulares e margem ciliada. Relaciona-se com *M. serpylliifolia* como já comentado.

3.14. *Microlícia viminalis* (DC.) Triana, Trans. Linn. Soc. Bot. 28: 28. 1871.

Figs. 5 A, 9 H, 10 E, 36 A–K e 37 A–E.

Subarbustos 0,2–2 m alt., eretos ou decumbentes, cespitosos ou não. Ramos dicotômicos, não corimbiformes, quando adultos, cilíndricos, decorticantes e com evidentes cicatrizes foliares, quando jovens cilíndricos ou subquadrangulares, ambos glabros. Folhas sésseis, imbricadas ou laxamente imbricadas; lâminas 5,2–16 × 1,5–11 mm, ovais ou lanceoladas, coriáceas, base truncada ou subcordada margem ciliada ou ciliado-glandular ao menos no terço superior, ápice agudo e mucronulado ou apiculado, pungente, 3-9-nérvias, glabras ou hirsuto-glandulares, sem glândulas arredondadas. Flores 1,5–2,7 cm compr., solitárias, 5-meras, pétalas rosa pink ou lilás, pedicelo 0,7–5 mm compr.; hipanto 3,2–6 × 2,5–4,8 mm, urceolado, não costado, hispido ou hirsuto-glandular e com dois pares de longos tricomas na base externamente; lacínias do cálice

5–9 × 2,2–3,5 mm, triangulares ou lanceoladas, ciliado-glandulares, cuspidadas ou mucronuladas, semelhantes ao hipanto, glabras ou com mesmo indumento do hipanto internamente; pétalas 11–22 × 7–14 mm, obovais, glabras, ápice oblíquo-mucronado, margem ciliada ou ciliado-glandular ao menos no terço superior; estames 10, dimórficos, os antessépalos com filetes 5–7,2 mm compr., conectivos com 5–9 mm de prolongamento, apêndices 1–2,1 mm compr., anteras 3,3–4,5 × 0,9–1,3 mm, róseas, rostro 0,7–1,5 mm compr.; os antepétalos com filetes 5,2–6,7 mm compr., conectivos com 0,7–1,3 mm de prolongamento, apêndices 0,2–1 mm compr., anteras 2–4 × 0,8–1,1 mm, amarelas, rostro 0,4–1,1 mm compr., ambos com filetes róseo-amarelados, conectivos róseos, apêndices achatados e inteiros amarelos ou róseo-amarelados, e anteras biesporangiadas; ovário 3–3,2 × 2,2–2,5 mm, oblongoide ou elipsoide, 3-locular, estilete 8,2–16 mm compr., róseo. Cápsulas 4–11 × 3–7 mm, globosas ou urceoladas, marrons ou castanhas. Sementes 1–2,5 × 1–2 mm, trapezoidais ou oblongas, beges ou douradas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás, trilha que leva ao Salto de 80 m, 14°10'29"S, 47°48'3,0"W, 10.IX.1996, fl., *R.C. Mendonça et al.* 2612 (UFG); proximidades do Morro Peito de Moça, após atravessar o rio Preto, 05.IX.2014, fl., fr., *Inocêncio, L.S. et al.* 98, 99 (UFG); Trilha que leva ao Salto de 80 e 120 m, 14°09'49,8"S, 47°49'55,5"W, 920 m, 13.III.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 84 (UFG), *ib.*, 14°09'49,9"S, 47°49'55"W, 930 m, 02.V.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 236, 238 (UFG); topo do morro do Japonês, 14°02'53,9"S, 47°31'49,6"W, 1534 m, 14.III.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 158 (UFG), *ib.*, 14°03'28,8"S, 47°32'8,3"W, 1516 m, 15.III.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 144 (UFG); Margem esquerda da GO 118/Alto Paraíso-Teresina, 13°59'2,8"S, 47°30'44,8"W, 1467 m, 19.IV.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 170, 171 (UFG); ca. 1 Km a nordeste do alojamento do parque, 14°08'23,2"S, 47°47'22,8"W, 1060 m, 05.VI.2015, *D.O. Diniz-Neres et al.* 402, 403 (UFG); entrada para o Pouso Alto, à 10 m da cruz, 13°58'23"S, 47°29'48,6"W, 1008 m, 21.VIII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 490, 491, 492 (UFG); à 800 m da GO-118, do lado esquerdo sentido Alto Paraíso de Goiás-Cavalcante, 13°58'40,5"S, 47°30'24,2"W, 1529 m, 21.VIII.2015 498, 499 (UFG); 2 Km antes da cruz do Pouso Alto, 800 m à esquerda, 13°58'48,2"S, 47°30'43,9"W, 1506 m, 21.VIII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 504 (UFG); 3 Km da cruz do Pouso Alto, 13°59'4,9"S, 47°30'50"W, 1462 m, 21.VIII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 505, 507, 508 (UFG); atrás do alojamento à 1 Km da antenna do lobo Guará, 21.VIII.2015, *D.O. Diniz-Neres et al.* 515 (UFG); à 3,5 Km da GO-118, entrada para Pouso Alto, 21.VIII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 519, 520, 521, 522 (UFG); 3,9 Km da cruz do Pouso Alto, 13°56'25,2"S, 47°29'59,3"W, 1496 m, 21.VIII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 528, 529, 532, 535, 536 (UFG); estrada à 7 Km do morro da Baleia, 14°03'54,6"S, 47°38'17,6"W, 1193 m, 19.IX.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 572 (UFG); trilha

que leva à cachoeira das 7 quedas, 14°06'32,5"S, 47°44'54,7"W, 1164 m, 20.IX.592 (UFG), *ib.*, 14°07'21,7"S, 47°44'10,5"W, 1203 m, 07.X.2015, fl, 609, 610 (UFG); estrada que leva às corredeiras, 14°10'22,7"S, 47°49'34,8"W, 991 m, 03.II.2016, 769 (UFG); trilha para os saltos, 26.II.2016, 14°09'58"S, 47°49'35"W, 957 m, fr., *Fontelas, J.C. et al.* 129 (HUFU); à 7 Km do morro do Japonês, à 20 Km de Alto Paraíso na GO-118 em sentido Alto Paraíso à Teresina de Goiás, 13°59'4,8"S, 47°30'32,5"W, 1495 m, 29.VII.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 944, 952, 973, 988 (UFG); parada à 5 Km de Alto Paraíso de Goiás, 1 Km de dentro do parque, para GO-118 de Alto Paraíso de Goiás para Teresina de Goiás, 14°5'22,3"S, 47°32'39,9"W, 1298 m, 29.VII.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1040 (UFG); parada à 6 Km de Alto Paraíso de Goiás, 500 m de dentro do parque, 14°5'12,1"S, 47°31'28,4"W, 1366 m, 19.VIII.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1053 (UFG); à 260 m noroeste dos alojamentos do parque, 14°9'32,9"S, 47°49'44,7"W, 1068 m, 20.VIII.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1065, 1068 (UFG); trilha para as sete quedas do rio Preto, 28.X.2016, 14°06'48,9"S, 47°44'51,1"W, 1213 m, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1093 (UFG). Cavalcante: proximidades da GO 118, no limite nordeste do PNCV, margem direita, 13°55'11,6"S, 47°25'8,0"W, 1431 m, 06.IX.2014, fl., fr., *Inocêncio, L.S. et al.* 123 (UFG); 1 Km após rio Preto em direção ao morro Peito de Moça, 14°03'34,3"S, 47°38'24,5"W, 1181 m, 19.IX.2015, fl, *D.O. Diniz-Neres et al.* 549 (UFG), *ib.*, 14°02'56,5"S, 47°38'21,4"W, 1203 m, 19.IX.2015, fl, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 550, 551, 552, 553, 554, 555, 561, 566 (UFG), *ib.*, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 562 (UFG), *ib.*, 14°03'34,9"S, 47°38'21,6"W, 1175 m, 19.IX.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 564, 565, 566 (UFG); final do parque, sentido Teresina de Goiás, ca. 150 m à partir da estrada, 14°54'54,4"S, 47°25'40,4"W, 1447 m, *D.O. Diniz-Neres et al.* 684, 686 (UFG), *ib.*, ca. 500 m à partir da estrada, 13°55'14,9"S, 47°26'7,4"W, 1463 m, 20.XI.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 690 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Fazenda Água limpa, 29.VIII.1980, fl., *TSMG 2418* (BHCB). GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás: Chapada dos Veadeiros, 14.II.1966, fr., *H.S. Irwin et al.* 12828 (UB), *ib.*, 05.IX.1972, fl., *Rizzo, J.A.* 8295 (UFG), *ib.*, 06.VIII.1972, fl., *Rizzo, J.A.* 8244 (UFG), *ib.*, à 5 Km de Alto Paraíso, 25.I.1979, fr., *Gates & Estabrook* 57 (UB), *ib.*, estrada para Campos Belos, 15,5 Km N de Alto Paraíso, 29.V.1994, fr., *S. Splett* 280 (UB), *ib.*, Fazenda Água Fria, ca. 10 Km em direção à Terezina de Goiás, 19.VII.2000, *C. Munhoz* 1767 (HUFU), *ib.*, em Portal da Chapada, 09.VIII.2007, *Proença, C. & Harris, S.A.* 3385 (UB), *ib.*, em Portal da Chapada, 06.IX.2008, *Miranda, S.C. et al.* 1123 (UB). Cavalcante: em campo sujo, VII.2011, fl., fr., *Silva, J.S.* 666 (UB). Cristalina: Serra dos Topázios, 16°45'S, 47°40'W, 19.XI.1995, fr., *G.L. Moretto et al.* 14 (UB), *ib.*, 16°45'S, 47°40'W, 23.II.1998, fl., *C. Proença et al.* 1963 (UB). Pirenópolis: Serra dos Pireneus,

18.VIII.1995, fl., *M.B. Alcantara* 97 (UFG), *ib.*, 09.VII.1971, fl., *J.A. Rizzo* 6525 (UFG), *ib.*, 18.I.1972, fr., *H.S. Irwin et al.* 34476 (UB), *ib.*, Parque Estadual da Serra dos Pirineus, 07.X.2001, fl., *Santos, M.L.* 11 (UB), *ib.*, Serra dos Pirineus, 08.VIII.2002, fl., fr., *Santos, M.L.* 157 (HUEG), *ib.*, Parque Estadual da Serra dos Pirineus, 13.IX.2003, fl., fr., *Miranda et al.* 401, 441, 455 (HUEG), *ib.*, Parque Estadual da Serra dos Pirineus, 24.I.2006, fr., *Faria Júnior et al.* 230 (HUEG).

Microlicia viminalis é endêmica do Brasil e encontrada na Bahia, no Distrito Federal, em Goiás e em Minas Gerais (BFG 2015). No PNCV foi encontrada em campos úmidos e em campos ou cerrados rupestres com flores e frutos em agosto e outubro e frutos também entre fevereiro e maio e no mês de julho e novembro.

Há dois morfotipos de *M. viminalis* na área estudada, os quais foram subordinados por Romero (2003) para esta espécie. Um deles reúne subarbustos com 26–90 cm alt., comumente cespitosos com lâminas $5,2\text{--}10,1 \times 1,5\text{--}3,5$ mm, glabras, imbricadas, ovais ou lanceoladas de base semiamplexicaule, margem ciliada e ápice agudo e mucronulado ou apiculado, e flores com pedicelo 0,7–1 mm compr.; o outro subarbustos decumbentes ou arbustos entre 0,6–2 m alt., não cespitosos, lâminas $6,5\text{--}16 \times 5,5\text{--}11$ mm, hispido-glandulares em ambas as faces, laxamente imbricadas, ovais ou largamente elípticas de base truncada ou subcordada, margem ciliado-glandular, ápice agudo com tricoma hirsuto-glandulares; flores com pedicelo 1–5 mm compr. Pelas diferenças previamente citadas acreditamos que a taxonomia desta espécie precisa ser revista, pois os caracteres que marcam ambos os morfotipos são importantes na diferenciação de espécies do gênero. Mesmo assim, *M. viminalis* é diferenciada das demais estudadas pelas folhas coriáceas, sem glândulas e com ápice pungente o que lhe torna semelhante a plantas do gênero *Chaetostoma*. Porém *M. viminalis* não possui uma coroa de tricomas no ápice do hipanto, característica típica das espécies de *Chaetostoma*. Se relaciona morfologicamente com *M. melanostagma* conforme exposto na descrição da mesma.

3.15. *Microlicia* sp1, sp. nov. inéd.

Figs. 9 E, 36 L–X e 38 A–F.

Subarbustos 0,7–2 m alt., eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos, não corimbiformes, quando adultos cilíndricos e decorticantes, quando jovens quadrangulares com glândulas circulares, ambos glabros. Folhas sésseis, laxamente imbricadas; lâminas $3,2\text{--}5,3 \times 0,6\text{--}1,1$ mm, lanceoladas, cartáceas, base truncada, margem inteira ou discretamente crenada, não ciliada, ápice agudo, não pungente, 1-nérvias, com glândulas circulares douradas na face abaxial; Dicásios com eixos suprimidos e ou flores solitárias, ambos terminais. Flores 10–12 mm compr.,

5-meras, pétalas brancas, pedicelo 0,8–1,5 mm compr.; hipanto 2–4 × 2,8–4,2 mm, campanulado, 10-costado, glabro com glândulas arredondadas e douradas externamente; lacínias do cálice 2–5 × 1–2 mm, lanceoladas, inteiras e não ciliadas, agudas, semelhantes ao hipanto; pétalas 7,9–11 × 3,3–5,8 mm, elíptico-obovais, glabras, agudas, margem não ciliada; estames 10, dimórficos, os antessépalos, com filetes 3,5–5,2 mm compr., conectivos com 5,2–7,1 mm de prolongamento, apêndices com 0,8–2,3 mm compr., anteras 1,9–2,6 × 0,4–1 mm, rostro 0,6–1 mm compr., pode ocorrer a presença de estames estéreis neste ciclo em alguns indivíduos; os antepétalos com filetes 3–4,3 mm compr., conectivos 1–2 mm de prolongamento, apêndices com 0,3–0,4 mm compr., anteras 1,8–2,5 × 0,5–1 mm, rostro 0,5–1 mm compr, ambos com filetes, anteras, prolongamentos dos conectivos e apêndices amarelos, estes últimos achatados e inteiros, e anteras biesporangiadas; ovário 1,8–2,2 × 1,0–1,4 mm, oblongoide ou elipsoide, 3-locular, estilete 7,8–10,5 mm compr., amarelo. Cápsulas 3–5,2 × 2–3,5 mm, globosas, marrons ou douradas. Sementes 0,6–1,2 × 0,4–0,8 mm, oblongas, ligeiramente curvas ventralmente, vináceas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás, trilha que leva ao Salto de 80 m, 14° 09'50,8" S, 47° 50' 4,6" W, 899 m, 13.III.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 89 (UFG); *ib.*, 14°09'54,2"S47°50'20,9"W, 868 m., *ib.*, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 92 (UFG); Trilha que leva ao Salto de 80 m e Cachoeira de 120 metros, 14°09'53"S, 47°50'20,3"W, 878 m, 02.V.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al.* 243, 244, 245, 246, 247 (UFG); estrada que leva às corredeiras, distrito de São Jorge, 03.II.2016, 14°10'8,6"S, 47°49'35,8"W, 978 m, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 768 (UFG); *ib.*, 14°09'54,5"S, 47°50'20,7"W, 834 m, 30.IV.2016 fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 874, 875, 876, 878, 880 (UFG), *ib.*, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 879 (UFG), *ib.*, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 877 (UFG); à 3 Km nordeste dos alojamentos do parque, 14°9'32,9"S, 47°49'44,7"W, 1068 m, 20.VIII.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1089 (UFG);

Material examinado adicional: Brasil: GOIÁS. Alto Paraíso de Goiás: GO-118, 15,5 Km ao norte de Alto Paraíso, 29.V.1994, fl., *Splett* 262 (UB), *ib.*, Portal da Chapada em campo limpo, 23.II.2007, *Zanatta, M.R.V.* 42 (UB). São João da Aliança: Chapada dos Veadeiros, 5-15 Km sul da Chapada dos Veadeiros, 21.VII.1964, fl., *G.T. Prance & N.T. Silva* 58285 (UB), *ib.*, 19.III.1969, fl., fr. *H.S. Irwin et al.* 24638 (UB).

Espécie nova ainda não publicada e provavelmente endêmica da Chapada dos Veadeiros onde ocorre nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e São João da Aliança. Habita distintos tipos de fitofisionomias (*e.g.* cerrado rupestre e campos limpos e úmidos) sobre solos

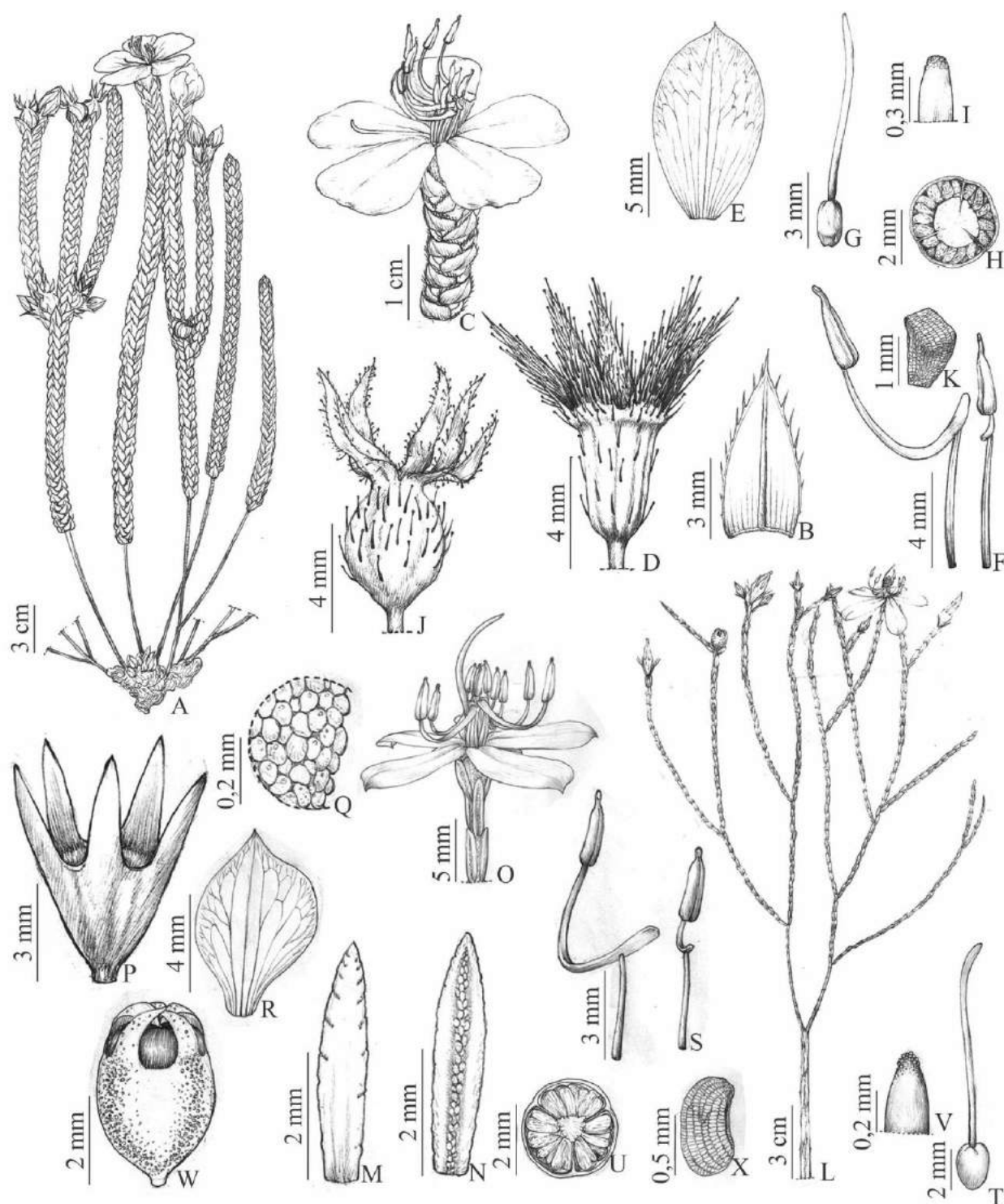


Figura 36: A–K. *Microlicia viminalis*: A. Hábito; B. Folha; C. Flor; D. Cálice; E. Pétala; F. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); G. Gineceu; H. Corte transversal do ovário; I. Detalhe do ápice do estilete; J. Cápsula; K. Semente. L–X. *Microlicia* sp1: L. Hábito; M. Folha (face adaxial); N. Folha (face abaxial); O. Flor; P. Cálice; Q. Detalhe de indumento do cálice; R. Pétala; S. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); T. Gineceu; U. Corte transversal do ovário; V. Detalhe do ápice do estilete; W. Cápsula; X. Semente.



Figura 37: A–E. *Microlicia viminalis*. **A.** Hábito, subarbusto com ramos decumbentes; **B.** Hábito, arbusto; **C.** Ramo folhoso; **D.** Flor; **E.** Cápsulas.

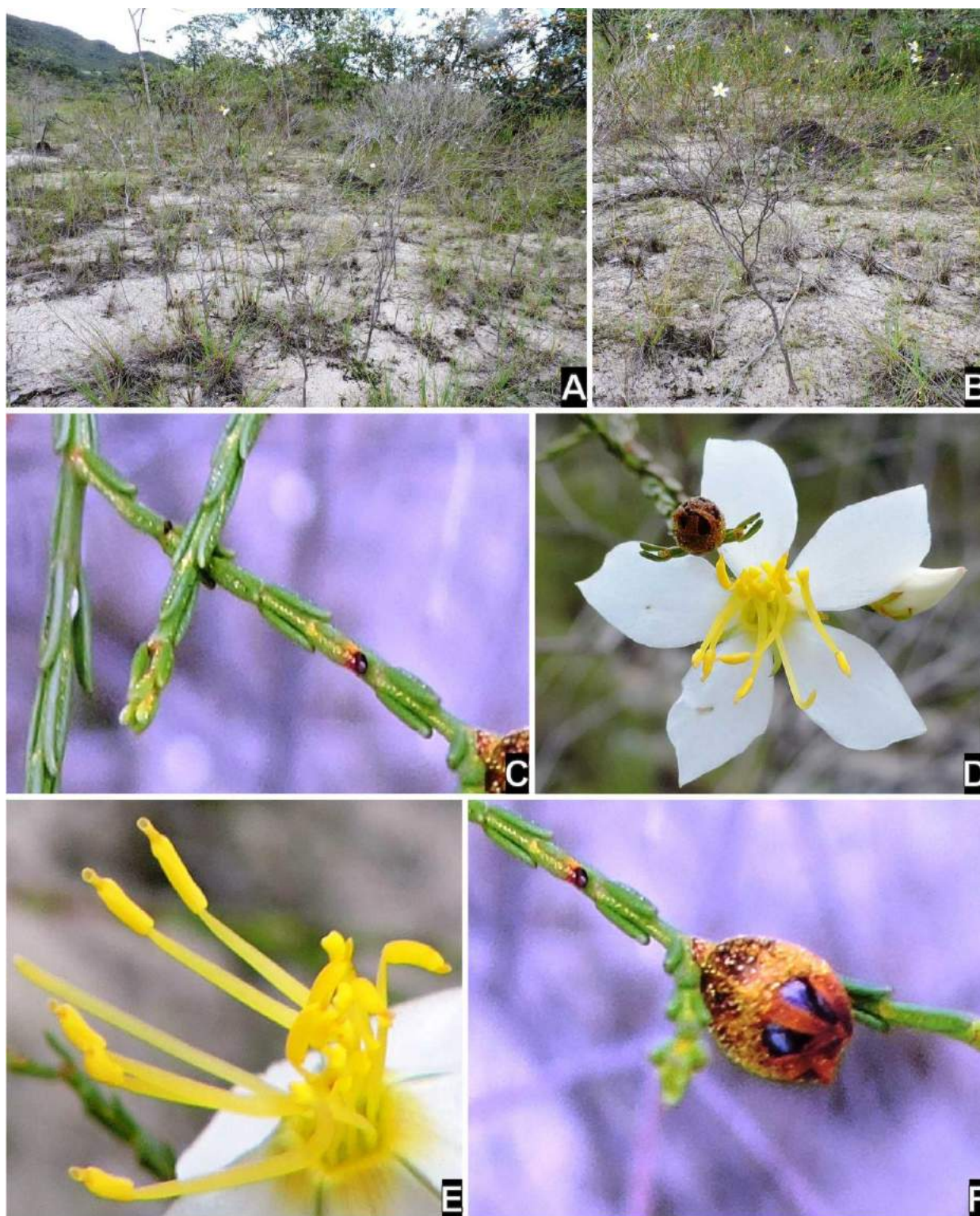


Figura 38: A–F. *Microlicia chrysoglandulosa*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo folhoso; D. Flor; E. androceu e gineceu; F. Cápsula.

areno-argilosos entre 878 e 1000 metros de altitude. Forma populações expressivas destacando-se na paisagem pelo hábito esguio e delicado, pétalas brancas e glândulas douradas nos ramos, lâmina e hipanto. Floresce e frutifica nos meses de março, maio e julho, sendo os frutos mais comuns em maio.

Assemelha-se a *M. psammophila*, também encontrada neste estudo, com a qual é equivocadamente identificada em coleções herborizadas, pelas folhas pequenas, cartáceas e com glândulas. Entretanto, *M. psammophila* é uma espécie comumente cespitosa até 0,5 m alt., com flores de pétalas rosas e todos os estames férteis. Em *Microlicia* sp1 o caule não é cespitoso, varia de 0,7–2 m alt., as flores possuem pétalas brancas e com estames do ciclo antessépalo às vezes modificados em estaminódios, com anteras mal formadas. Em exsicatas fora da área de estudo observou-se indivíduos da mesma com pétalas róseas.

Pode ser comparada também com *M. scoparia* por ambas possuírem flores brancas com estames de ambos os ciclos amarelos e folhas lanceoladas com glândulas arredondadas. Mas, *M. scoparia* apresenta hábito 0,12–60 cm, hipanto róseo-esverdeado, lâmina com ápice curto apiculado, lacínias do cálice com nervura calosa na face externa e ovário 4-locular, já em *Microlicia* sp1 o hábito mede 0,7–1,4 m alt., hipanto é verde, as folhas possuem ápices agudos e não apiculados e as lacínias do cálice não possuem nervuras calosas externamente e ovário é 3-locular.

3.16. *Microlicia* sp2 sp. nov. inéd.

Figs. 7 D, 39 A–M e 40 A–F.

Subarbustos 35–60 cm alt., eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos ou tricotômicos, corimbiformes ou não, quando adultos cilíndricos, glabros e descorticantes, quando jovens quadrangulares e pubescentes. Folhas sésseis ou com pecíolo 0,3–0,5 mm compr., laxamente imbricadas; lâminas 4,5–6,7 × 1–2,7 mm, oval-lanceoladas ou lanceoladas, cartáceas, base obtusa ou arredondada, margem inteira, levemente revoluta, não ciliada, ápice agudo e apiculado ou não, não pungente, 1-nérvias, com glândulas arredondadas em ambas as faces, porém mais evidentes na face abaxial. Dicásios e, ou flores solitárias, ambos terminais. Flores 11–15 mm compr., 5-meras, pétalas rosas, pedicelo 0,4–1,5 mm compr.; hipanto 4,8–6 × 2,3–5 mm, campanulado, não costado com glândulas arredondadas e tricomas pubescentes externamente, os tricomas em um aspecto de coroa próximo ao ápice; lacínias do cálice 2,7–4,2 × 1,3–2,2 mm, triangulares, inteiras e ciliadas, agudas, semelhantes ao hipanto; pétalas 7,5–10 × 4–6 mm, obovais, margens não ciliadas, oblíquo, mucronuladas; estames 10, subisomórficos, os antessépalos com filetes 4–5 mm compr., conectivos com 1,7–2,5 mm de prolongamento,

apêndices 0,2–0,6 mm compr., anteras 3,7–4,8 × 0,6–0,9 mm, rostro 0,2–0,5 mm compr.; os antepétalos com filetes 3,5–4,2 mm compr., conectivos 0,9–1,4 mm de prolongamento, apêndices 0,2–0,3 mm compr., anteras 2,5–3,2 × 0,4–0,7 mm, rostro 0,2–0,4 mm compr, ambos com filetes róseo-amarelados, prolongamentos dos conectivos e apêndices róseos, estes últimos achatados e inteiros a discretamente bilobados, e anteras amarelas e biesporangiadas; ovário 2,3–3,2 × 1,2–2 mm, oblongoide ou elipsoide, 3-locular, estilete 9,7–13,3 mm compr., róseo. Cápsulas 4–7 × 2,3–3,7 mm, urceoladas, castanhas. Sementes 0,4–0,7 × 0,4–0,5 mm, oblongas curvadas ventralmente, marrons ou douradas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, após a bifurcação que leva à Cachoeira das 7 Quedas do rio Preto, 14°06'50,9"S, 47°44'6,8"W, 1161 m, 15.II.2015, fl, *D.O. Diniz-Neres et al. 10, 11* (UFG), *ib.*, 14°06'35,2"S, 47°44'17,6"W, 1147 m, 15.II.2015, fl, fr, *D.O. Diniz-Neres et al. 23, 24, 26, 28, 29, 30* (UFG), *ib.*, 14°06'18,6"S, 47°44'11,5"W, 1135 m, 15.II.2015, fl.,fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 33, 35* (UFG); *ib.*, 14°06'16,3"S, 47°44'13,5"W, 1128 m, 20.IV.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 37* (UFG); *ib.*, na Trilha oposta que leva à Cachoeira das 7 Quedas do rio Preto, 14°06'8,1"S, 47°44'21,6"W, 1107 m, 15.II.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 41, 42* (UFG); *ib.*, após rio Preto em direção ao morro Peito de Moça, 14°03'34,3"S, 47°38'24,5"W, 1181 m, 19.IX.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 544*; próximo a trilha que leva a cachoeira das 7 quedas, imediações do rio Preto, 14°05'46,4"S, 47°45'03"W, 1060 m, 20.IX.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 596, 597* (UFG); entrada que leva a cachoeira das 7 quedas, 14°05'44,5"S, 47°45'1,6"W, 1071 m, 07.X.2015, fr., *D. O. Diniz-Neres et al. 635* (UFG); imediações do rio Preto, 14°08'40"S, 47°48'22"W, 954 m, 19 Mar 2016, fl., fr., *M.J. Silva et al. 7446* (UFG); *ib.*, 150 metros antes do Cânion 1 às margens do rio Preto, 19.III.2016, fr., *M.J. Silva et al. 7449, 7450* (UFG). Cavalcante: Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, final do parque, 14°04'21,3"S, 47°38'9,3"W, 1179 m, 11.XII.2015, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 725, 726* (UFG).

Microlicia sp2 é uma nova espécie e parece endêmica da área estudada onde forma populações isoladas em cerrado *sensu stricto* e campos rupestres, em geral próximo à córregos ou margem de rio, sobre solos argilo-arenosos ou arenosos entre 1107-1161 m. Floresce e frutifica entre fevereiro e abril, entre setembro e outubro e no mês de dezembro.

Diferencia-se facilmente das demais congêneres, pela combinação dos seguintes caracteres: folhas oval-lanceoladas ou lanceoladas com glândulas arredondadas em ambas as faces, hipanto com uma coroa de tricomas no ápice e estames antessépalos amarelos com prolongamento entre 1,7–2,5 mm compr.

As folhas glabras, 1-nérvias com 4,5–6,7 e numerosas glândulas, as flores róseas com anteras dos estames de ambos os ciclos amarelas, são comuns a esta espécie e a *M. insignis*, sua congênere mais morfológicamente semelhante. No entanto, *Microlicia* sp2 possui estames antessépalos com prolongamento do conectivo entre 1,7–2,5 mm compr. e apêndices ventrais 0,2–0,6 mm compr., hipanto com glândulas e com uma coroa de tricoma apical, além de lacínias do cálice triangulares com ápice agudo, enquanto que em *M. insignis* o prolongamento dos estames do ciclo antessépalo mede 3–5 mm compr., com apêndices ventrais entre 1,2–2 mm compr., o hipanto não possui glândulas, nem coroa de tricomas e as lacínias do cálice são lanceoladas com ápice apiculado.

Microlicia sp2 compartilha ainda do hipanto com uma coroa de tricomas no ápice com as espécies de *Chaetostoma*, porém, preferimos não posicioná-la neste último gênero, pela mesma possuir lâminas com glândulas, não carenadas, não pungentes e anteras biesporangiadas, caracteres estes comuns ao gênero *Microlicia*, diferentemente das espécies de *Chaetostoma* que podem ser reconhecidas pela coroa de tricomas evidentes no ápice do hipanto, folhas carenadas e pungentes sem glândulas, anteras comumente tetraesporangiadas.

3.17. *Microlicia* sp3, sp. nov. inéd.

Figs. 8 C, 39 N–Z e 41 A–F.

Arbustos 0,25–1,3 m. alt., eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos, não corimbiformes; quando adultos cilíndricos, decorticantes, glabros, creme-alaranjados e com evidentes cicatrizes foliares, quando jovens quadrangulares, estrigosos e com numerosas glândulas arredondadas. Folhas sésseis, laxamente imbricadas; lâminas 1–4,3 × 0,4–2,5 cm, elípticas, oval-elípticas, oblongo-obovais, ou oblongas, cartáceas, curtamente estrigosas e com numerosas glândulas arredondadas em ambas as faces, base obtusa, margem inteira a discretamente crenada, ciliada, ápice acuminado, não pungente, 3–(5)-nérvias. Flores 15–23 mm compr., 5, 6 ou 7-meras, pétalas rosa pink ou purpúras, pedicelo 1,6–2 mm compr.; hipanto 4–7,5 × 3,5–7 mm, infudibuliforme, curtamente hirsutos ou estrigosos e com glândulas sésseis externamente; lacínias do cálice 9,5–12 × 1,8–3 mm, lanceoladas, inteiras, aristadas, com discreta nervura calosa na face externa, semelhantes ao hipanto; pétalas 11,5–18 × 6,5–9 mm, obovais e mucronuladas, glabras, margem não ciliada; estames 10, 12 ou 14, dimórficos, os antessépalos com filetes 4,2–6,2 mm compr., conectivos com 1,5–3,5 mm de prolongamento, apêndices 0,8–1,3 mm compr., anteras 2,8–4,6 × 0,8–1,2 mm, rostro 0,3–1 mm compr.; os antepétalos com filetes 4,6–5,6 mm compr., conectivos com 1,4–2,2 mm de prolongamento, apêndices 0,6–0,8 mm compr., anteras 2,6–3,6 × 0,8–1 mm, rostro 0,4–0,6 mm compr., ambos

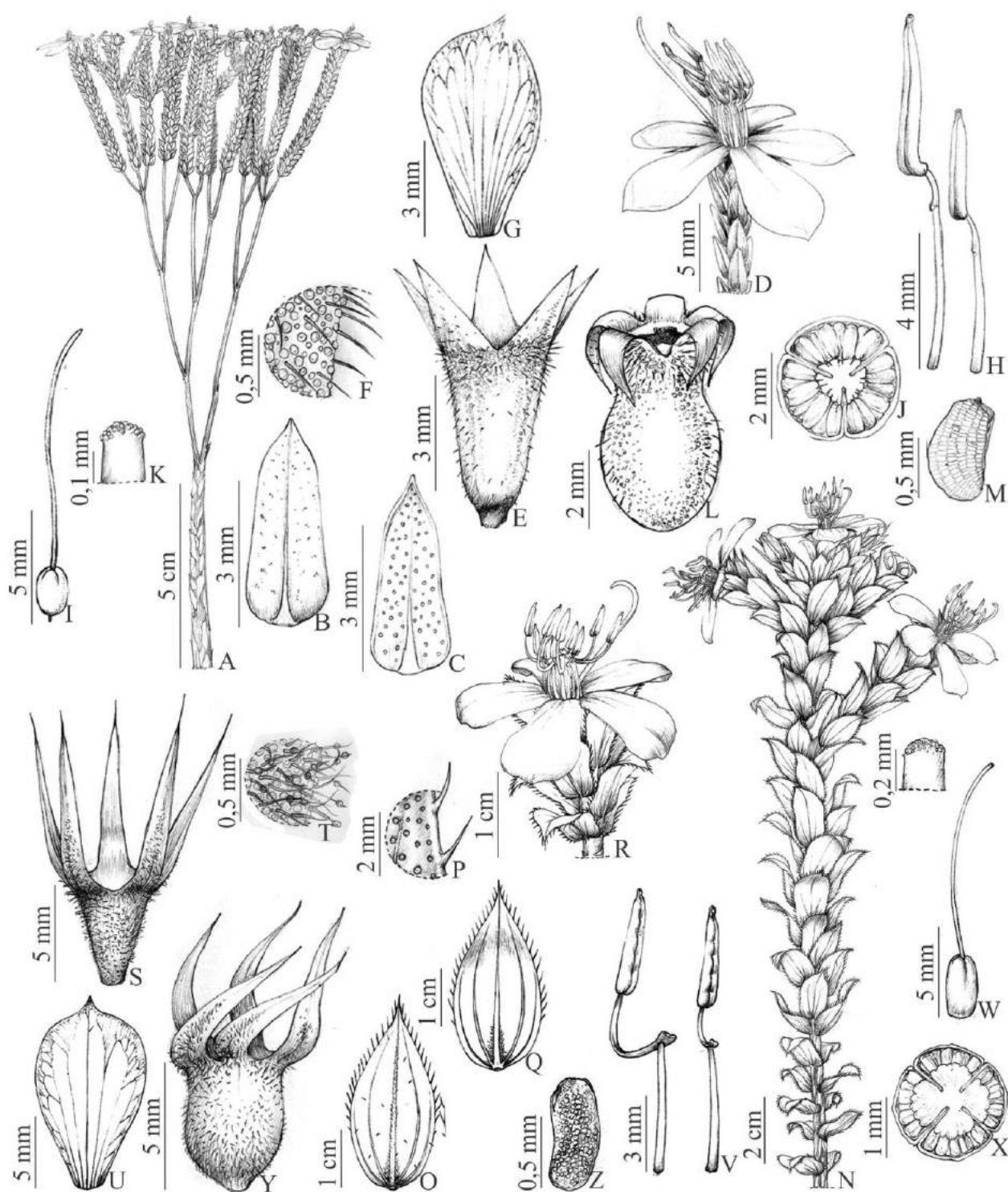


Figura 39. A–M. *Microlicia* sp2: A. Hábito; B. Folha (face adaxial); C. Folha (Face abaxial); D. Flor; E. Cálise; F. Detalhe do indumento do hipanto; G. Pétala; H. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); I. Gineceu; J. Corte transversal do ovário; K. Detalhe do ápice do estilete; L. Cápsula; M. Semente. N–Z. *Microlicia* sp3: N. Ramo fértil; O. Folha (face adaxial); P. Detalhe da margem foliar; Q. Folha (face abaxial); R. Flor; S. Cálise; T. Detalhe do indumento do cálise; U. Pétala; V. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); W. Gineceu e detalhe do ápice do estilete; X. Corte transversal do ovário; Y. Cápsula; Z. Semente.

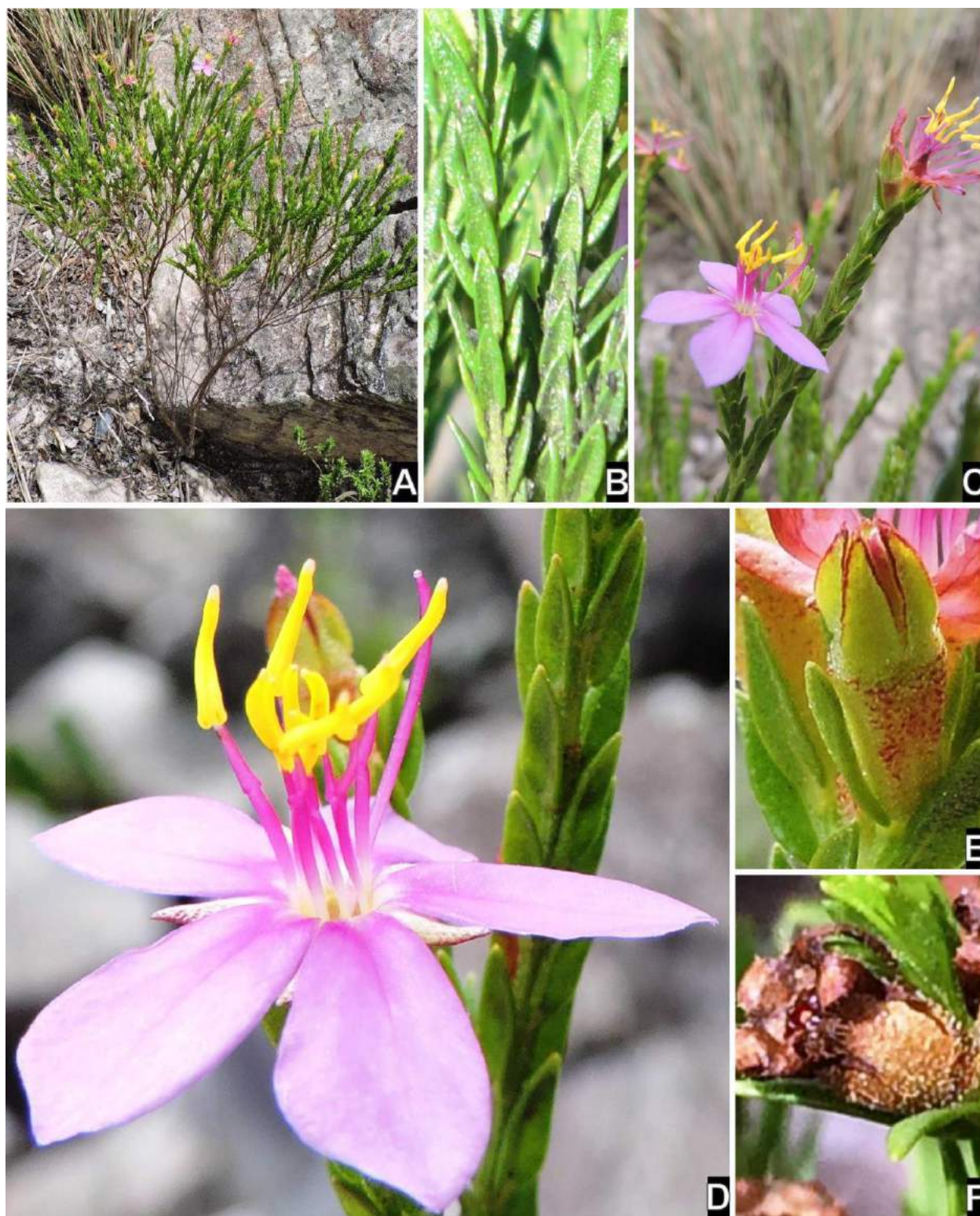


Figura 40: A–F. *Microlicia* sp2. **A.** Hábito; **B.** Ramo folhoso; **C.** Ramo fértil; **D.** Flor; **E.** Hipanto; **F.** Cápsula.



Figura 41: A–F. *Microlicia latifolia*. A. Habitat; B. Hábito; C. Ramo folhoso; D. Flor; E. Cápsula com hipanto persistente; F. Deiscência da cápsula.

com filetes, anteras, prolongamentos dos conectivos e apêndices amarelos, estes últimos achatados inteiros ou bilobados e anteras poliesporangiadas; ovário 4–5,3 × 2–3 mm, oblongoide 4-(5)locular, estilete 9,7–12,6 mm compr., róseo. Cápsulas 5–12 × 3–5 mm, globosas, verde-amareladas ou marrons. Sementes 0,5–0,7 × 0,25–0,45 mm, oblongas, cinzas ou castanhas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: À 300 metros à esquerda do alojamento principal do Parque, 14°9'34"S, 47°47'36"W, 1070 m, 05.VI.2015, fl., *M.J. Silva et al.* 6720, 6721 (UFG); À 400 metros atrás do alojamento principal do Parque, 14°9'32,3"S, 47°47'34,8"W, 1078 m, 21.V.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres & R.N. Ribeiro* 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921 (UFG); *ib.*, fr., *D.O. Diniz-Neres & R.N. Ribeiro* 923 (UFG); à 1 km da antena do alojamento do lobo guará, 14°9'12,3"S, 47°47'19,2"W, 1094 m, 21.V.2016, fl., *D.O. Diniz-Neres & R.N. Ribeiro* 930 (UFG); à 260 metros noroeste dos alojamentos, 14°9'32,9"S, 47°49'44,7"W, 1068 m, 20.VIII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1066 (UFG).

Microlicia sp3 é outra espécie nova. Foi coletada em campos limpos ou sujos sobre solos argilosos entre 1070 e 1078 metros de altitude com flores em maio e junho e frutos em maio. Se destaca dentre as congêneres pelas folhas laxamente imbricadas, grandes e largas 1–4,3 × 0,4–2,5 cm, elípticas, oval-elípticas ou oblongas com margem ciliada e conspícuas glândulas em ambas as faces, bem como pelas flores vistosas com 5, 6 ou 7 pétalas rosa pink ou púrpuras, cálice com lacínias longas (ca. 12 mm compr.) e apiculadas e androceu com 10, 12 ou 14 estames amarelos, sendo os conectivos dos antessépalos prolongados até 3,5 mm compr.

3.18. *Microlicia* sp4, sp. nov. inéd.

Figs. 2 E, 4 B, 5 F, 8 F, 42 A–N e 43 A–E.

Árvores anãs com 0,45 m alt., ou até 2,5 m, eretas. Caule com 5–10 cm diâmetro; ramos candelabriformes dicotômicos e não corimbiformes, quando adultos, decorticantes e com evidentes cicatrizes foliares, quando jovens cilíndricos, com glândulas arredondadas, ambos glabros. Folhas sésseis distribuídas no ápice dos ramos em um aspecto similar a uma roseta; lâminas 2–4,5 × 0,5–1,8 cm, oblongo-elípticas, oblongo-obovadas ou menos frequentemente espatulado-obovais, base truncada, margem inteira, não ciliada, ápice obtuso, não pungente, 3-5-nérvias, coriáceas, glabras e com glândulas arredondadas em ambas as faces. Flores 2,5–4 cm compr., solitárias, 4, 5 ou 6-meras, sésseis, pétalas rosa pink com base amarela; hipanto 7–8 × 5–6 mm, campanulado, glabro e com glândulas arredondadas externamente; lacínias do cálice 6,5–7,6 × 1,5–2,7 mm, triangulares, inteiras, com nervura central destacada externamente, semelhantes ao hipanto, ápice agudo, mucronulado; pétalas 2–3,6 × 1,2–1,9 cm, obovais ou oblongo-obovais, glabras, ápice assimétrico-obtuso, margem inteira, não ciliada; estames 8, 10

ou 12, dimórficos, os antessépalos com filetes 6–6,9 mm compr., conectivos com 6,5–8 mm de prolongamento, apêndices 1,1–1,9 mm compr., achatados, anteras 3,1–4,7 × 0,8–1,3 mm, rostro 0,3–1 mm compr.; os antepétalos com filetes 5,5–6,5 mm compr., conectivos 1,2–2 mm de prolongamento, apêndices 0,4–0,7 mm compr., anteras 3,5–4,1 × 0,8–1,2 mm, rostro 0,3–0,8 mm compr., ambos com filetes, conectivos e apêndices amarelos, estes últimos achatados e bilobados, todos com anteras poliesporangiadas e amarelas; ovário 4– 4,8 × 2,7–3,2 mm, oblongoide, 4-locular, estilete 1,9–2,2 cm compr., róseo. Cápsulas 5–10 × 4,8–5,2 mm, globosas, marrons, douradas ou avermelhadas. Sementes 1–1,5 × 1–1,4 mm, trapezoidais ou prismáticas, marrons.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás, Região do Mulungu, 14°06'52"S, 47°38'46"W, 1246 m, 24.IV.2013, fr., *R.F. Vieira et al.* 2561 (CEN); *ib.*, 14°06'52"S, 47°38'41"W, 1258 m, 20.XI.2013, fr. *R.B.N. Alves et al.* 83 (CEN). Área direita do Morro da Baleia, 14°06'52,2"S, 47°38'41,6"W, 1257 m, 04.IV.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 418, 419, 420 (UFG); *ib.*, 14°06'55"S, 47°38'38"W, 1240 m, 06.VI.2015, fr., *M.J. Silva et al.* 6791, 6792, 6793 (UFG); *ib.*, 14°06'53,5"S, 47°38'46,7"W, 1272 m, 20.VII.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 509, 510 (UFG), *ib.*, 21.IX.2015, fr., *D. O. Diniz-Neres et al.* 705, 706, 707, 708 (UFG), *ib.*, 11.XII.2015, fr., *D. O. Diniz-Neres et al.* 715, 716, 717, 720, 721, 725 (UFG), *ib.*, 04.II.2016, fl., fr., *D. O. Diniz-Neres et al.* 795, 796, 798 (UFG), *ib.*, fl., *D.O. Diniz-Neres & R.N. Ribeiro* 797 (UFG); *ib.*, 29.V.2016, fl., fr., *D. O. Diniz-Neres & R.N. Ribeiro* 865, 866, 867, 868, 869, 870 (UFG).

Microlicia sp4 é uma das quatro espécies novas encontradas neste estudo. Ela parece endêmica da área estudada e cresce em campos rupestre e úmidos em encostas ou topos de morros, formando populações agregadas entre 1240–1258 metros de altitude com flores e frutos em fevereiro e maio e com frutos em abril, junho, julho e novembro. É a única espécie do gênero com hábito arbóreo anão, caule com 5–10 cm de diâmetro na base, folhas dispostas em um aspecto de roseta na terminação de ramos e flores grandes (2,5–4 cm largura), o que a torna facilmente reconhecida e não comparável com nenhuma espécie congênere conhecida.

4. *Rhynchanthera* DC., Prodr. 3: 106. 1828.

Gênero americano (Brasil, Bolívia, Guianas, México e Paraguai) com 15 espécies, sendo a maioria (11) presente no Brasil (Renner 1990, BFG 2015) e apenas *R. gardneri* representada neste estudo. Inclui plantas subarbustivas a arbustivas com flores 5-meras, actinomorfas com 10 estames dimórficos, sendo cinco férteis e cinco estaminódios.

4.1. *Rhynchanthera gardneri* Naudin, Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 3, 12: 207. 1849.

Figs. 9 I, 42 O–Z e 44 A–D.

Subarbustos 0,3–0,7 m. alt., eretos, não cespitosos. Ramos dicotômicos, não corimbiformes, quando jovens quadrangulares, hirsuto-glandulares, quando adultos, subcilíndricos, esfoliantes, glabros ou semelhantes aos jovens. Folhas sésseis, não imbricadas; lâminas 1,8–4,2 × 1,1–3,1 cm, ovais ou oval-elípticas, membranáceas, base subcordada, margem serrado-ciliada, ápice agudo, não pungente, 7–9-nérvias, estrigosas na face adaxial e hirsutas próximo as nervuras na face adaxial, ambas as faces com glândulas circulares, porém estas mais evidentes na abaxial. Flores 1,7–2,8 cm compr., solitárias, 5-meras, pétalas púrpuras, pedicelo 1–2 mm compr.; hipanto 6,5–8,2 × 4,5–5,2 mm, urceolado, esparsamente hirsuto entremeados por glândulas circulares diminutas externamente, glabro internamente; lacínias do cálice 5–7 × 0,8–2,1 mm, lanceoladas, inteiras, acuminadas, semelhantes ao hipanto; pétalas 13–15 × 10–12,5 mm, obovais, pubescentes na face abaxial, ápice obtuso-assimétrico e mucronulado, margem inteira; estames férteis, cinco, sendo um maior com filete 8–9 mm compr., conectivos 10–12 mm de prolongamento, apêndices 0,2–0,3 mm compr., anteras 5,8–6,3 × 1,2–2 mm, rostro 2–4 mm compr. e quatro menores com filetes 5,5–6,2 mm compr., conectivos 5,5–8 mm de prolongamento, apêndices 0,3–0,6 mm compr., anteras 4,8–5,2 × 1,2–1,5 mm, rostro 4,1–5,2 mm compr., todos com filetes, apêndices achatados de cor rósea e anteras biesporangiadas e amarelas; estaminódios cinco, 3,5–5,2 mm compr.; ovário 2,8–4 × 1,9–2,4 mm, ovoide, 3-locular, não adnato à base do hipanto, glabro ou hirsuto-glandular no ápice, estilete 2–2,3 cm compr., róseo. Cápsulas 7–11 × 5,2–6 mm, urceoladas, verde com máculas castanhas, hipanto persistente, deicentes do ápice para a base. Sementes não vistas.

Material examinado: Cavalcante: imediações do final do Parque, 03.VII.2015, fl., fr., *M. J. Silva & D.O. Diniz-Neres et al.* 6877, 6878 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Cavalcante: Chapada dos Veadeiros, em direção ao Engenho II, região dos Kalungas, ca. 18 Km após Cavalcante, 13°39'29,4"S, 47°28'31,4"W, 1108 m, 25.VII.2014, fl., *R.C. Sodré et al.* 1333 (UFG).

Espécie brasileira (Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso e Tocantins) conforme BFG (2015). Diferencia-se das demais pelos caracteres florais relacionados ao androceu e foi coletada com flores e frutos no mês de julho em campos úmidos próximo a mata ciliar.

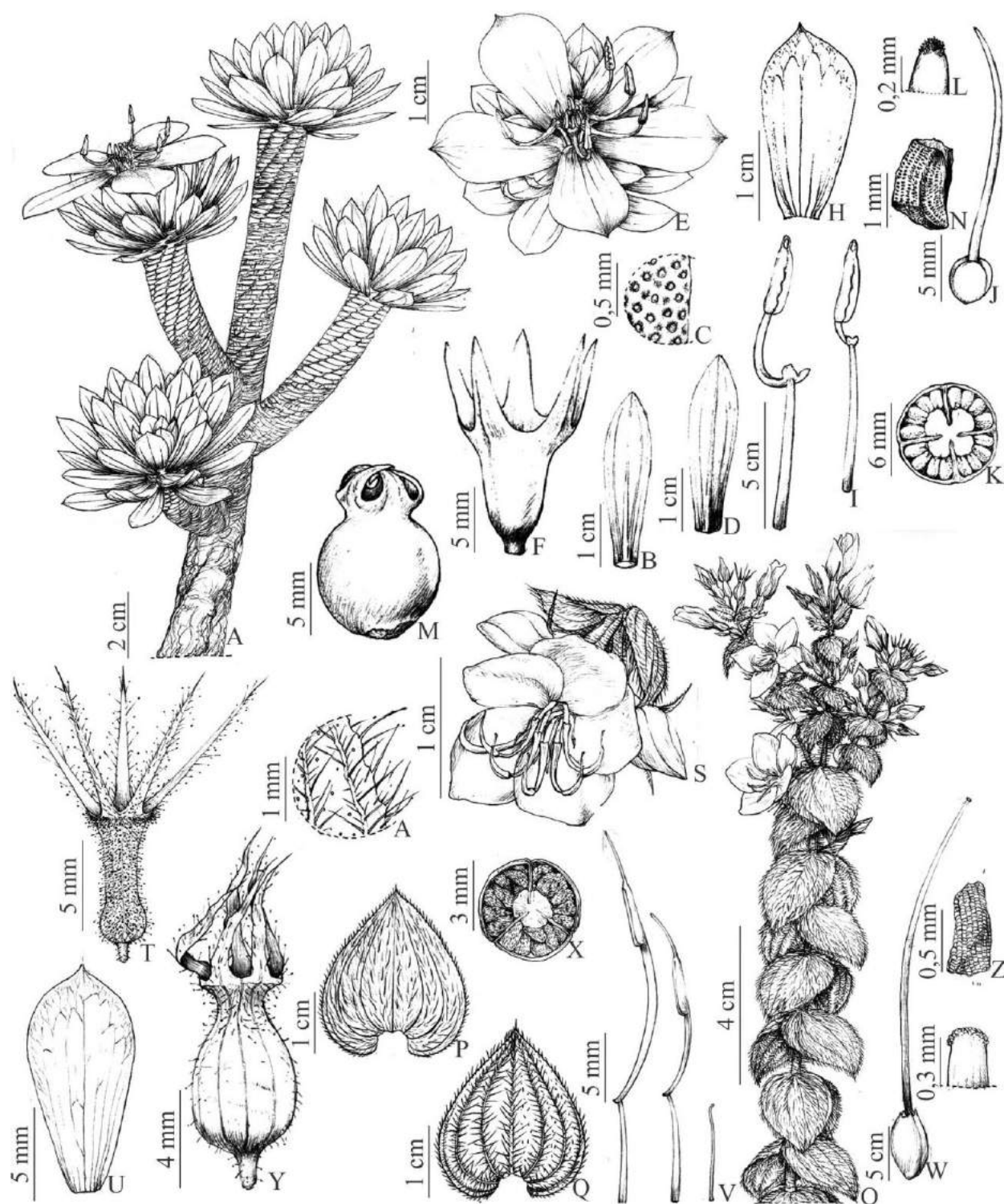


Figura 42. A–N. *Microlicia* sp4: A. Hábito; B. Folha (face adaxial); C. Detalhe das glândulas da folha; D. Folha (Face abaxial); E. Flor; F. Cálice; G. Lacinia do cálice; H. Pétala; I. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); J. Gineceu; K. Corte transversal do ovário; L. Detalhe do ápice do estilete; M. Cápsula; N. Semente. O–Z. *Rhynchanthera gardneri*: O. Hábito; P. Folha (face adaxial); Q. Folha (face abaxial); R. Detalhe do indumento da lâmina; S. Flor; T. Cálice; U. Pétala; V. Estames, antessépalo maior (esquerda), antessépalo menor (central), antepétalo estaminódio (direita); W. Gineceu e detalhe do ápice do estilete; X. Corte transversal do ovário; Y. Cápsula; Z. Semente.

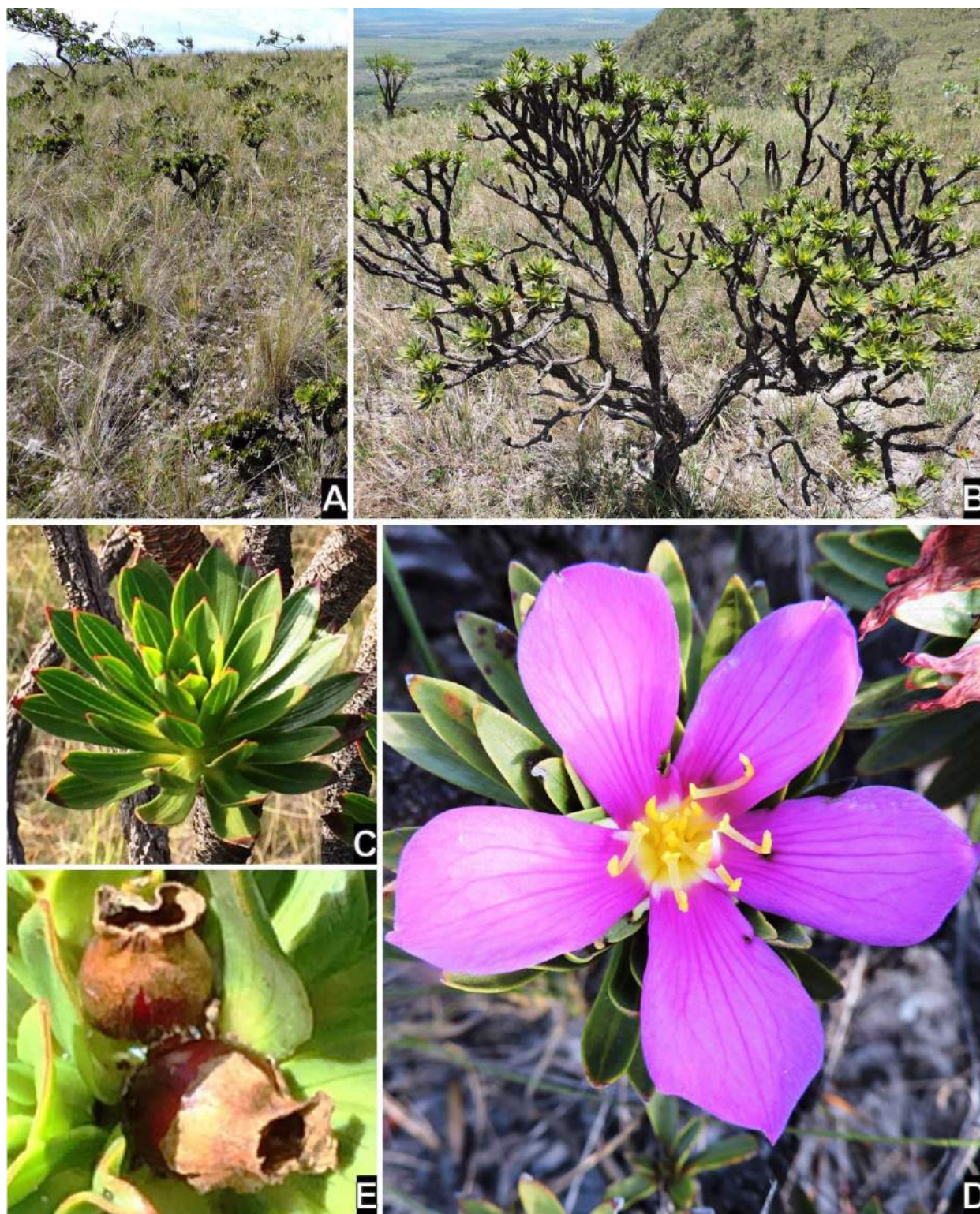


Figura 43: A–E. *Microlicia stenodonoides*. A. Habitat; B. Hábito, árvore com ramos candelabroformis; C. Ramo folhoso; D. Flor; E. Cápsulas.



Figura 44: A–D. *Rhynchanthera gardneri*. A. Ramo fértil; B. Ramo folhoso; C. Flor; D. Cápsula.

5. ***Stenodon*** Naudin, Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 3, 2: 146. 1844.

Arbustos delgados a robustos e pequenas árvores, eretos, copados; caule principal com ou sem súber espessado e conspicuamente fissurado; ramos quadrangulares ou cilíndricos, dicotômicos próximos ao ápice, tomentosos ou glabros, com ou sem glândulas, os adultos com cicatrizes foliares evidentes. Folhas sésseis; lâminas membranáceas, margem inteira ou serreada e ciliada, não pungentes 3–5-nerviadas, indumentadas, com glândulas circulares em ambas as faces. Flores 5–7-meras, sésseis ou pediceladas, pétalas rosa pink ou púpureas, glabras; hipanto campanulado, indumentado, com ou sem glândulas circulares externamente, glabro internamente; lacínias do cálice semelhantes ao hipanto; pétalas glabras, margem inteira; estames 10, 12 ou 14, subisomórficos, subiguais, eretos, os antessépalos maiores que os antepétalos, ambos com conectivos prolongados, róseos ou amarelos, apêndices achatados bilobados e anteras biesporangiadas, rostradas e amarelas. Ovário súpero, elipsoide, 3–5-locular, não adnato à base do hipanto, glabro, estilete róseo. Cápsulas globosas, marrons com hipanto persistente. Sementes oblongas a trapezoidais, foveoladas, marrons, numerosas.

Segundo BFG (2015), *Stenodon* compreende duas espécies (*S. suberosus* e *S. gracilis*) ambas encontradas neste estudo e é um gênero endêmico da região Centro-Oeste do Brasil (Goiás e Distrito Federal). Diferencia-se dos demais pelo hábito arbustivo ou arbóreo densamente ramificado e copado, caule com súber usualmente fissurado, espessado ou não, folhas grandes (0,8–13 cm compr) adensadas no ápice dos ramos e membranáceas, e flores 5–7-meras com pétalas rosa pink ou purpúreas e estames subisomórficos eretos e subiguais.

Chave para as espécies

1. Arbustos delgados, caule com súber discretamente fissurado; ramos jovens tomentosos; lâmina foliar 0,8–3,2 cm compr., pubescentes próximo a nervura central em ambas as faces; flores sésseis ou pediceladas; hipanto tomentoso 5.1. ***Stenodon gracilis***
1. Arbustos robustos ou árvores, caule com súber conspicuamente fissurado; ramos jovens densamente seríceos; lâmina foliar 2,9–13 cm compr., seríceas em ambas as faces; flores sempre sésseis; hipanto seríceo 5.2. ***Stenodon suberosus***

5.1. ***Stenodon gracilis*** Berg. ex Triana, Trans. Linn. Soc. London 28(1): 25. 1872.

Figs. 7 H, 45 A–M e 46 A–E.

Arbustos 0,6–1,6 m alt., delgados. Ramos jovens quadrangulares, tomentosos e com glândulas circulares, ramos adultos esfoliantes, glabros e com cicatrizes foliares evidentes. Folhas 0,8–3,2 × 0,27–1 cm, ovais ou oval-elípticas, base obtusa, margem inteira a serreada e ciliada, ápice agudo, pubescentes próximo à nervura central em ambas as faces. Flores 10,8–21

mm compr., 5, 6 ou 7-meras, sésseis ou com pedicelo 0,5–0,7 mm compr.; pétalas rosa pink; hipanto 6–13 × 3–7 mm, tomentoso na região apical com glândulas arredondadas; lacínias do cálice 4,2–8 × 1–2,2 mm, lanceoladas, inteiras, acuminadas, semelhantes ao hipanto; pétalas 7,5–17,7 × 4,5–8 mm, oboval-elípticas, ápice assimétrico agudo; estames 10, 12 ou 14, os antessépalos com filetes 3,7–6 mm compr., conectivos com 1,2–2 mm de prolongamento, apêndices 0,3–1,2 mm compr., anteras 2,3–5,2 × 0,5–1,2 mm, rostro 0,2–0,7 mm compr.; os antepétalos com filetes 3,3–5 mm compr., conectivos com 1–1,7 mm de prolongamento, apêndices 0,1–0,3 mm compr., anteras 1,7–4,8 × 0,4–1,0 mm, rostro 0,2–0,7 mm compr., ambos com filetes amarelos, conectivos e apêndices róseo-amarelados ou amarelos, sendo os últimos achatados, bilobados ou inteiros e anteras biesporangiadas e amarelas; ovário 2,5–4,2 × 1,8–2,8 mm, elipsoide, 3 ou 4-locular, estilete 9,5–13,2 mm compr, róseo. Cápsulas 6–8 × 4–7 mm, globosas ou urceoladas, castanho-claras ou marrons. Sementes 1–1,5 × 0,4–1,2 mm, oblongas, foveoladas, marrons.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Área lateral ao Morro da Baleia, 14°07'40,8"S, 47°40'16,8"W, 1235 m, 20.IV.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 199, 204* (UFG); ca. 500 m da GO- 239, em estrada desativada a oeste do Morro da Baleia, 14°07'42"S, 47°40'17"W, 1230 m, 20.IV.2015, fl., *M.J. Silva et al. 6637, 6638* (UFG); Entrada para os alojamentos dos brigadistas, 14°09'59,7"S, 47°47'25,3"W, 1032 m, 04.V.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 330, 331* (UFG); à 400 m a noroeste dos alojamentos, 14°09'32,3"S, 47°47'34,8"W, 1078 m, 20.V.2016, fl., fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 922, 924* (UFG); à 260 m noroeste dos alojamentos do parque, 14°9'32,9"S, 47°49'44,7"W, 1068 m, 20.VIII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 1076* (UFG);

Espécie endêmica do estado de Goiás (BFG 2015). Foi coletada em campo úmido ou rupestre e em cerrado *sensu stricto* ou ralo formando populações pequenas (10-20 indivíduos) que florescem entre abril e maio e frutos em agosto entre 1032–1235 m de altitude. Diferencia-se da outra congênera pelos caracteres listados na chave e chama atenção pelo aspecto delicado dos seus ramos, folhas pequenas (0,8–3,2 cm compr.) e flores com pétalas rosa-pink.

5.2. ***Stenodon suberosus*** Naudin, Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 3, 2: 146. 1844.

Figs. 2 F, 4 D, 7 I, 10 A, 45 N–Z e 47 A–F.

Arbustos robustos ou pequenas árvores 0,7–2,3 m alt. Caule principal e ramos de maior calibre com súber espessado e conspicuamente fissurado; ramos jovens quadrangulares, densamente seríceos, quando adultos, esfoliantes, glabrescentes e com cicatrizes foliares evidentes. Folhas 2,9–13 1,2–5,5 cm, elíptico-obovais, elípticas ou oblongo-obovais, base atenuada, margem inteira ou serrado-ciliada, ápice obtuso, seríceas e com glândulas circulares

em ambas as faces. Flores 1,6–2,8 cm compr., 7-meras, pétalas rosa pink ou púrpuras, sésseis; hipanto 5,8–7 × 6,8–9 mm, seríceo externamente; lacínias do cálice 5,2–8,5 × 1–2 mm, lanceoladas ou estreito triangulares, acuminadas, semelhantes ao hipanto; pétalas 11–13,5 × 8–9 mm, oboval-elípticas, ápice assimétrico-agudo ou emarginado; estames 14, os antessépalos com filetes 4–7 mm compr., conectivos com 1,2–1,8 mm de prolongamento, apêndices 0,3–0,7 mm compr., anteras 3,3–4,1 × 0,8–1,2 mm, biesporangiadas, rostro 0,7–0,8 mm compr.; os antepétalos com filetes 4,8–7,2 mm compr., conectivos com 1,3–1,7 mm de prolongamento, apêndices 0,3–0,7 mm compr., anteras 3,2–4,2 × 0,8–1,1 mm, rostro 0,4–0,7 mm compr., ambos com filetes, conectivos e apêndices róseos, sendo os últimos achatados e bilobados e anteras biesporangiadas e amarelas; ovário 3,8–4,5 × 3,2–4 mm, 4-5-locular, estilete 11,8–12,3 mm compr., amarelo. Cápsulas 6,8–11 × 5–7,8 mm, globosas, castanho-claras ou marrons. Sementes 1–1,5 × 0,4–1,2 mm, oblongas, foveoladas, marrons.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: lado direito do Morro da Baleia, 14°07'45,1"S, 47°40'25,6"W, 1234 m, 20.IV.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 197* (UFG); *ib.*, 14°07'40,8"S, 47°40'16,8"W, 1235 m, 20.IV.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 207* (UFG); *ib.*, 14°06'52,2"S, 47°38'41,6"W, 1257 m, 06.VI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 421, 424, 425*; 1,2 Km à partir do alojamento em direção ao rio Preto, 14°09'3,5"S, 47°47'37,1"W, 1072 m, 05.VI.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 374, 377* (UFG); Área a direita do Morro da Baleia, comunidade Mulungu, 14°06'57,1"S, 47°38'37,2"W, 1230 m, 06.VI.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 415, 416, 417* (UFG); lado esquerdo da estrada que leva aos alojamentos do Parque, 14°10'0,1"S, 47°47'25,7"W, 1035 m, 06.VI.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al. 410, 411, 412, 413, 414* (UFG); Morro Chapado, 14°07'23,9"S, 47°41'16,5"W, 1263 m, 04.VII.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 466, 471, 472, 473* (UFG); à 6 Km da placa Bona spero, próximo à calda da Baleia, 14°06'57,1"S, 47°38'37,2"W, 1230 m, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 722, 723* (UFG); trilha para as sete quedas do rio Preto, 28.X.2016, 14°06'48,9"S, 47°44'51,1"W, 1213 m, fr., *D.O. Diniz-Neres et al. 1090* (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, em cerrado, 14°09'25"S, 47°47'20"W, 22.VI.1995, fl., *J.M. Felfili et al. 342* (UB), *ib.*, ca. 1 Km antes de São Jorge na estrada de Alto Paraíso- Colinas do Sul, 03.VI.1999, fl., *R. Mello-Silva & T.B. Cavalcante 1661* (UB); Luziânia, Santo Antônio do Descoberto em cerrado com árvores esparsas, 27.III.1980, fl., *E.P. Heringer 17681* (IBGE); Cavalcante, estrada de terra saindo da balsa do Porto dos Paulistas, 13°27'43"S, 48°07'16"W, 410 m, 08.XI.2000, fr., *B.M.T.*

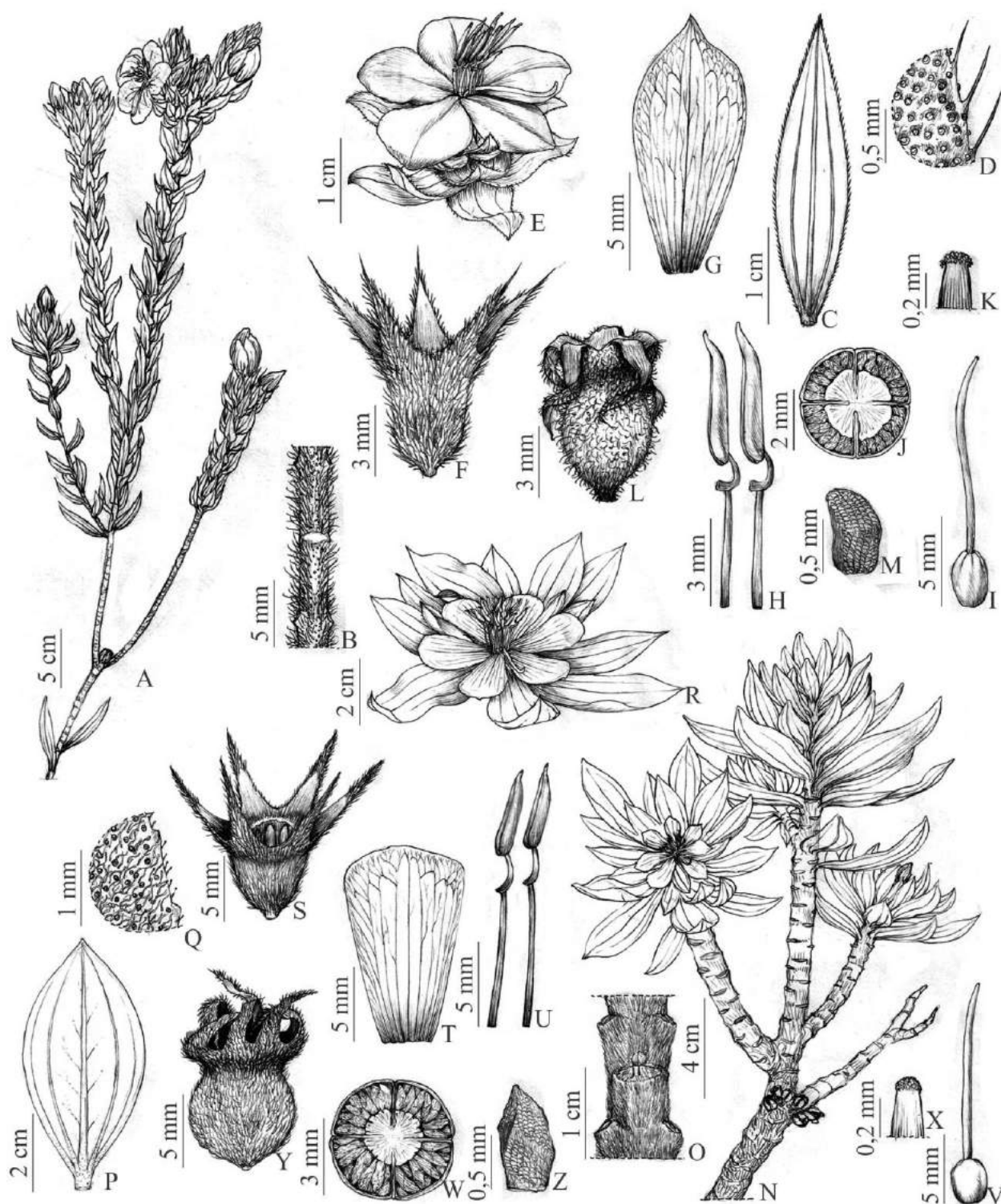


Figura 45. A–M. *Stenodon gracilis*: A. Ramo fértil; B. Detalhe do ramo jovem; C. Folha ; D. Detalhe do indumento da lâmina; E. Flor; F. Cálice; G. Pétala; H. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); I. Gineceu; J. Corte transversal do ovário; K. Detalhe do ápice do estilete; L. Cápsula; M. Semente. N–Z. *S. suberosus*: N. Ramo fértil; O. Detalhe do ramo jovem; P. Folha; Q. Detalhe do indumento da lâmina; R. Flor; S. Cálice; T. Pétala; U. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); V. Gineceu; W. Corte transversal do ovário; X. Detalhe do ápice do estilete; Y. Cápsula; Z. Semente.



Figura 46: A–E. *Stenodon gracilis*. A. Hábito; B. Ramo folhoso; C. Ramo fértil; D. Flor; E. Androceu e gineceu.



Figura 47: A–F. *Stenodon suberosus*. **A.** Hábito; **B.** Casca, com suber espessado; **C.** Ramo fértil; **D.** Flor; **E.** Androceu e gineceu; **F.** Cápsulas.

estrada para a fazenda Ana Paula, 20.II.2013, fl., Rocha, M.J.R.R. et al. 917 (BHCB); Niquelândia, entrada de acesso à Nossa Senhora da Abadia do Moquém em cerrado aberto e campo sujo, 14°32'19"S, 48°09'26"W, 300 m, 22.V.1966, fl., Cordovil-Silva et al. 455 (UB).

Repete a distribuição do gênero e é comumente encontrada na área estudada formando populações densas (mais de 40 indivíduos) em cerrado *sensu stricto*, rupestre ou ralo, campos sujos, limpos e rupestres com flores e frutos de abril a agosto entre altitudes de 1035 e 1263 metros. Pode ser reconhecida pelo hábito arbustivo robusto ou arborescente com caule principal ou ramos de maior calibre (maiores 4 cm diâm) com súber conspicuamente espessado e com conspícuas cicatrizes foliares próximo as suas terminações, além de folhas grandes (2,9–13 cm compr.), sériceas em ambas as faces e flores grandes (1,6–2,8 cm compr.).

5. *Trembleya* DC., Prodr. 3: 125. 1828.

Arbustos, delgados ou robustos, ou pequenas árvores, eretas, copadas. Caule e ramos quadrangulares, glabros ou indumentados, viscosos e esfoliantes ou não, dicotômicos ou tricotômicos próximo ao ápice. Folhas pecioladas, membranáceas ou cartáceas, viscosas ou não, com formas e dimensões variadas, 3-5-nérvias, margem inteira ou serreada, ciliado-glandular, ápice não pungente, com glândulas circulares em ambas as faces. Dicásios com eixos desenvolvidos ou reduzidos a uma única flor, terminais; brácteas e bractéolas 1-3-nérvias, as nervuras evidentes ou discretas. Flores 5-meras, pediceladas, pétalas brancas ou rosas; hipanto campanulado ou suburceolado com ou sem glândulas circulares externamente; lacínias do cálice aristadas ou agudas; pétalas obovais, glabras, mucronuladas, com ou sem tricoma glandular no ápice; estames 10, dimórficos ou subisomórficos, os antessépalos usualmente maiores que os antepétalos, ambos com filetes, conectivos prolongado amarelos, róseos ou esbranquiçados, apêndices achatados, bilobados ou não, amarelos, anteras vináceas, avermelhadas, róseas ou amarelas, biesporangiadas, rostradas; ovário (3)-5-locular, súpero, não adnato à base do hipanto, glabro, estilete amarelo ou róseo. Cápsulas globosas ou suburceoladas com cores variadas, deiscentes do ápice para base, hipanto persistente. Sementes numerosas, oblongas ou reniformes, foveoladas, marrons ou douradas.

Trembleya compreende 13 espécies endêmicas do Brasil e distribuídas principalmente nas regiões Centro-Oeste e Sudeste (BFG 2015). Pode ser reconhecido e distinto dos demais cotribais pelos dicásios com eixos usualmente alongados portando brácteas e bractéolas, pelas folhas com nervuras destacadas e ovário comumente (3)5-locular.

Chave para as espécies

1. Arbustos com ramos robustos; lâminas foliares discolores; brácteas e bractéolas com margem inteira 6.2. *T. parviflora*
1. Arbustos ou subarbustos com ramos delgados; lâminas foliares concolores; brácteas e bractéolas com margem erosa ou serreada 2
 2. Anteras dos estames antessépalos brancas; ovário 3-locular; hipanto glabro 6.1. *T. debilis*
 2. Anteras dos estames antessépalos vináceas, róseas ou amarelas; ovário 5-locular; hipanto indumentado 3
 3. Lâminas foliares 2–7,5 × 1–3,6 cm, oval-elípticas; flores com pedicelo 1–2 mm; pétalas com tricoma glandular no ápice, anteras do ciclo antessépalo vináceas ou vermelhas 6.1. *T. neopyrenaica*
 3. Lâminas foliares 2–5 × 0,5–1,7 cm, oblongo-elípticas; flores com pedicelo 4–5,7 mm compr., pétalas sem tricoma glandular no ápice; anteras do ciclo antessépalo róseas ou amarelas 6.3. *T. phlogiformis*

6.1. *Trembleya debilis* Glaz., Bull. Soc. France 54 (Mém. 3c): 250.1908.

Figs. 48 A–N, 49 A–C.

Arbustos 1–2 m alt., delgados, eretos; ramos quadrangulares e curtamente pubescentes-glandulares nas partes jovens, esfoliantes, glabros ou glabrescentes e com cicatrizes foliares evidentes quando adultos. Folhas com pecíolo 2–6 mm compr.; lâminas 1,5–5 × 0,4–0,7 cm, estreito-elípticas ou oblongo-elípticas, cartáceas, base atenuada, margem erosa ou serreada, não ciliada, ápice agudo, 3-nérvias, concolores, verde escuras com glândulas arredondadas; brácteas 6–7 × 1–1,5 mm, oblongo-elípticas, margem erosa ou inteira, 1-nérvia, estipe 1–1,7 mm compr.; bractéolas 4,2–4,5 × 0,8–1,2 mm, obovais a oblanceoladas, margem erosas, 1-nérvias, estipe 0,8–1,2 mm compr., semelhantes às folhas e às brácteas quanto a presença de glândulas. Flores 10–20 mm compr., pétalas brancas, pedicelo 0,7–1,2 mm compr.; hipanto 4–5 × 3,8–4,2 mm, tubuloso com glândulas externamente; lacínias do cálice 2,7–3,3 × 1,3–1,6 mm, lanceoladas, inteiras, agudas, semelhantes ao hipanto; pétalas 9,5–11,5 × 3,5–4,3 mm, oblongo-elípticas, agudas, margem inteiras; estames antessépalos com filetes 4–5,2 mm compr., conectivos com 1,8–2,2 mm de prolongamento, apêndices 0,1–0,3 mm compr., anteras 3,5–4,3 × 0,8–1,2 mm, rostro 0,2–0,4 mm compr.; os antepétalos com filetes 3,2–4,5 mm compr., conectivos com 1–1,6 mm de prolongamento, apêndices 0,1–0,2 mm compr., anteras 2,7–3,8 × 0,7–1,1 mm, rostro 0,2–

0,3 mm compr., ambos com filetes brancos, conectivos e apêndices amarelos, sendo estes últimos achatados e bilobados e as anteras brancas; ovário 2,8–3,3 × 1,2–1,7 mm, oblongoide ou elipsoide, 3-locular, estilete 9–12 mm compr., branco. Cápsulas 3,7–6 × 1,8–3,8 mm, tubulosas ou elipsoides, marrons. Sementes 0,8–1,2 × 0,3–0,7 mm, oblongas discretamente curvas ventralmente, marrons ou douradas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Região dos Saltos de 80 e 120 metros. 21.V.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres & R.N. Ribeiro* 938, 939, 941, 942, 943 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, lado direito da Cachoeira João de Melo, 25.VI.1994, fl., fr., *Gomes-Klein, V.L. et al.* 2465 (UFG), *ib.*, trilha para a Cachoeira do Abismo em Cerrado, 14°10'48"S, 47°50'33,8"W, 1043 m, 20.III.2012, fl, fr., *R.A. Rutter Drummond et al.* 321 (UFG).

Embora não referida no sítio Lista das Espécies da Flora do Brasil, *Trembleya debilis* é uma espécie endêmica da Chapada dos Veadeiros, estado de Goiás. Foi coletada com flores e frutos no mês de março e maio em cerrado *sensu stricto* e rupestre. Martins (1997) a referiu como espécie rara, o que foi também constatado neste estudo haja vista sua pouca frequência.

Pode ser reconhecida e diferenciada das demais pelo seu hábito arbustivo e esguio com ramos delicados, folhas concolores, oblongo ou estreito-elípticas com margem erosa ou serreada e flores com anteras brancas.

6.2. *Trembleya neopyrenaica* Naudin, Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 3, 2: 154. 1844.

Figs. 48 O–Z e 50 A–D.

Arbustos 1–2 m alt., esguios; ramos quadrangulares, curtamente hispido-glandulares nas partes jovens; glabros e esfoliantes, quando adultos. Folhas com pecíolo 1–8 mm compr.; lâminas 2–7,5 × 1–3,6 cm, elípticas e oval-elípticas, membranáceas, base obtusa, margem ciliado-glandular, ápice obtuso, 5-nérvias, hirsuto-glandulares em ambas as faces; brácteas 5,3–7,2(–11,2) × 2,7–4(–5,2) mm, elípticas, margem serreada e ciliado-glandular, 3-nérvias, concolores, verde escuro, com estipe 1,3–2 mm compr, hirsuto-glandulares em ambas as faces; bractéolas 2,7–5,2 × 1,3–3 mm, semelhantes as brácteas com ou sem nervuras evidentes, estipe 0,8–1,2 mm compr. Flores 9–12,2 mm compr., pétalas rosa-esbranquiçado, pedicelo 1–2 mm compr.; hipanto 3,8–4,3 × 2,9–3,7 mm, campanulado, hirsuto-glandular externamente; lacínias do cálice 3–5 × 0,7–1,2 mm, lanceoladas, aristadas, semelhantes ao hipanto; pétalas 5,7–9,3 × 4,4–6,2 mm, ápice obtuso e mucronulado terminando em um tricoma hirsuto-glandular; estames antessépalos com filetes 4,6–5,2 mm compr., amarelos, conectivos com 2,3–3,2 mm de prolongamento, apêndices 1,4–2 mm compr., achatados, amarelos, anteras 2,3–3 × 0,6–0,9 mm,

vináceas ou avermelhadas, rostró 0,2–0,3 mm compr.; os antepétalos com filetes 3,2–4 mm compr., amarelo acizentado, conectivos com 0,5–0,8 mm de prolongamento, apêndices 0,2–0,4 mm compr., anteras 2–2,5 × 0,7–1,2 mm, amarelas, rostró 0,2–0,3 mm compr., ambos com conectivos e apêndices amarelos, sendo estes últimos achatados e inteiros e as anteras; ovário 1,8–3 × 1,5–2,2 mm, globoso ou elipsoide, 5-locular, estilete 3,6–5,2 mm compr., amarelo. Cápsulas 4,5–6 × 3,8–5,2 mm, urceoladas, verde-claras quando imaturas ou marrons quando maduras. Sementes 0,8–1 × 0,3–0,6 mm, oblongas ligeiramente curvadas ventralmente, marrons ou douradas.

Material examinado: Cavalcante: Área final do Parque do lado de Cavalcante acessado por Alto Paraíso de Goiás, 13°55'18,5"S, 47°25'21"W, 1519 m, 19.IV.2015, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al. 190, 191, 192, 193, 194* (UFG); *ib.*, à esquerda da GO 118, sentido Alto Paraíso a Teresina de Goiás, ca. 200 m antes do final da cerca que limita o Parque a leste, 13°55'15"S, 47°25'21"W, 1141 m, 19.IV.2015, fl., fr. *M.J. Silva et al. 6594* (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, BR-070, ca. 5 Km da cidade, 24.IV.2012, *J.N. Nakajima 5039* (HUFU), *ib.*, estrada para a cidade de Pedras, ca. 18 Km de Cocalzinho, 21.II.2013, *Rocha, M.J.R.R. et al. 924* (BHCB); Mossâmedes, Serra Dourada, Parque Estadual da Serra Dourada, próximo ao areal, 16°03'52,9"S, 50°10'31,6"W, 996 m, 26.III.2011, fl., fr., *A.M. Teles et al. 1264 e 1273* (UFG); Pirenópolis, Serra dos Pireneus, Parque Estadual dos Pireneus, 01.IV.2011, fl., fr., *Santos M.L. et al. 532, 533* (HUEG), 18.III.2002, fl., fr., *Santos, M.L. et al. 125* (UB), *ib.*, 20.II.2002, fl., fr., *Miranda et al. 123* (HUEG), *ib.*, 23.III.2003, fl., fr., *Miranda et al. 22* (HUEG), *ib.*, 15.VI.2003, fl., fr., *Miranda et al. 192, 208, 244* (HUEG), *ib.*, 10.VII.2003, fl., fr., *Miranda et al. 265, 309* (HUEG), *ib.*, 11.X.2003, fl., fr., *Miranda et al. 552* (HUEG), *ib.*, próximo ao portal do Parque à direita de em direção à Cocalzinho em campo sujo sobre encosta pedregosa, 11.XII.2005, fr., *M. Aparecida da Silva et al. 5831* (UFG).

Trembleya neopyrenaica é endêmica do estado de Goiás (BFG 2015). Mostrou-se representada por apenas uma população com cinco indivíduos em cerrado rupestre próximo a campos úmidos com flores e frutos em abril.

Assemelha-se a *T. phlogiformis*, pelo aspecto geral das folhas e ramos e hipanto muito indumentado, porém, *T. neopyrenaica* possui folhas membranáceas (vs. cartáceas em *T. phlogiformis*), pedicelo 1–2 mm compr. (vs. 4–5,7 mm) e pétalas com tricoma glandular no ápice (vs. sem).



Figura 48. A–N. *Trembleya debilis*: **A.** Ramo fértil; **B.** Folha; **C.** Detalhe da glândula da lâmina; **D.** Bráctea (superior), Bractéola (inferior); **E.** Flor; **F.** Cálice; **G.** Detalhe do indumento da glândula; **H.** Pétala; **I.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **J.** Gineceu; **K.** Corte transversal do ovário; **L.** Detalhe do ápice do estilete; **M.** Cápsula; **N.** Semente. **O–Z.** *T. neopyrenaica*: **O.** Ramo fértil; **P.** Folha; **Q.** Detalhes do indumento da lâmina (face adaxial-acima), (face abaxial-abaixo); **R.** Bráctea (inferior), Bractéola (superior); **S.** Flor; **T.** Cálice; **U.** Pétala; **V.** Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); **W.** Gineceu e detalhe do ápice do estilete; **X.** Corte transversal do ovário; **Y.** Cápsula; **Z.** Semente.

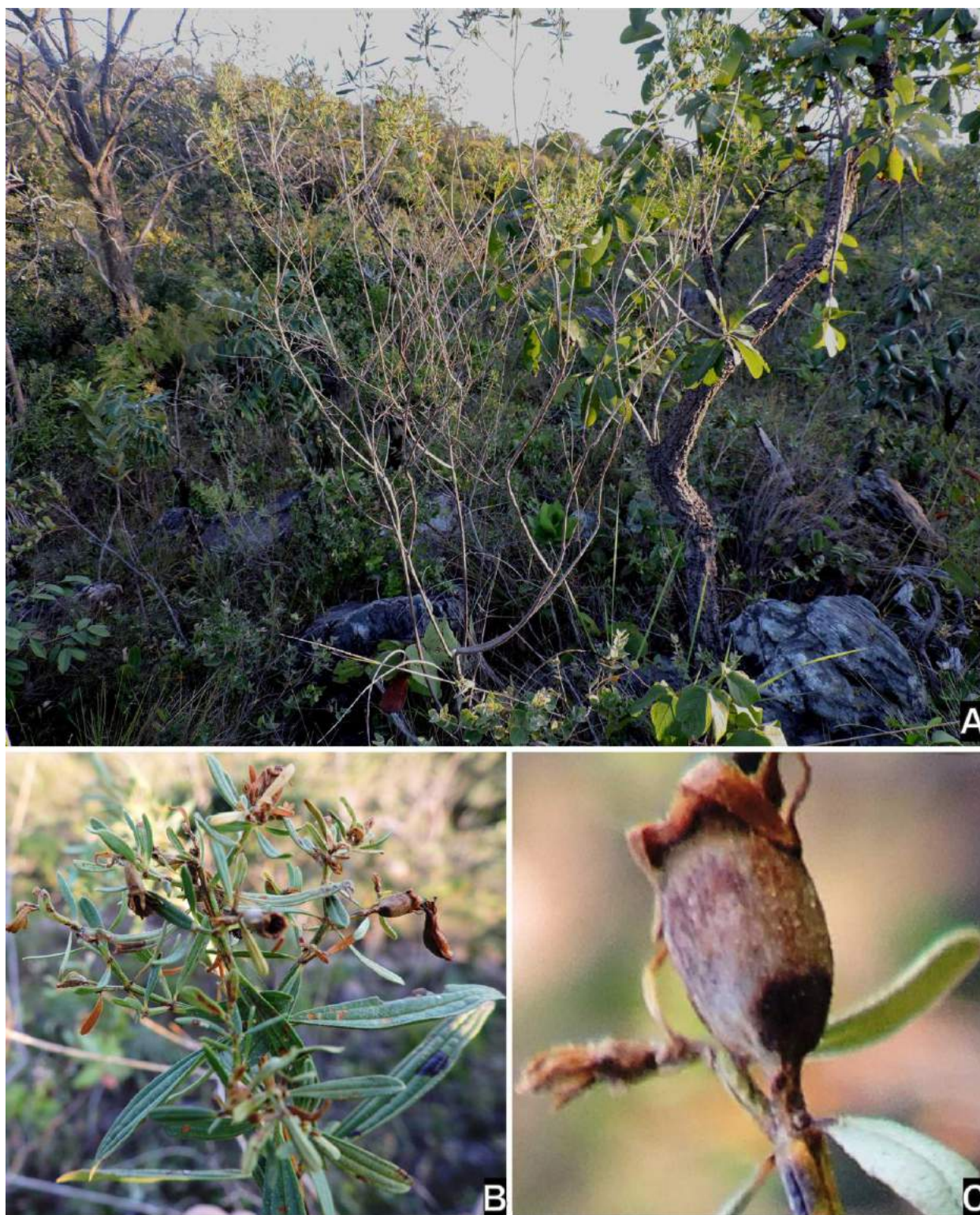


Figura 49: A–C. *Trembleya debilis*. A. Hábito; B. Ramo fértil; C. Cápsula.



Figura 50: A–D. *Trembleya neopyrenaica*. A. Ramo fértil; B. Ramo folhoso; C. Flor; D. Cápsula.

6.3. *Trembleya parviflora* Cogn., Fl. Bras. 14(3): 127. 1883.

Figs. 4 A, 5 E, 6 C, 8 I, 51 A–N e 52 A–C.

Arbustos 1,3–1,6 m alt.; ramos quadrangulares, quando jovens hirsuto-glandulares, quando adultos esfoliantes e glabros, ambos com glândulas arredondadas. Folhas com pecíolo 2–10 mm compr.; lâminas 3–9 × 1,2–2,3 cm, elípticas, cartáceas, base cuneada, margem inteira, não ciliada, ápice obtuso, 3-nérvias, discolores, verde escuro ou limão na face adaxial e verde opaco na abaxial, glabras, com glândulas arredondadas em ambas as faces; brácteas 5,5–7,5 × 1,2–1,5 mm, elíptico-obovais, margem inteira, 1-nérvias, estipe 1,2–1,5 mm compr, glândulas em ambas as faces; bractéolas 3,8–4,2 × 0,5–0,8 mm, elíptico-obovais, margem inteira, 1-nérvias com ou sem nervuras evidentes, estipe 1–1,2 mm compr., semelhantes às folhas e brácteas. Flores 10–11 mm compr., 5-meras, pétalas brancas, pedicelo 1,5–2 mm compr; hipanto 2,8–3 × 2,5–3 mm, campanulado com glândulas externamente; lacínias do cálice 1,8–2,1 × 0,8–1,4 mm, triangulares, agudas, semelhantes ao hipanto; pétalas 7–7,5 × 3,5–5 mm, elípticas, brancas, ápice agudo; estames antessépalos com filetes 3,5–3,7 mm compr., róseos a esbranquiçados, conectivos com 2,2–2,5 mm de prolongamento, róseos esbranquiçados, apêndices 1–1,5 mm compr., anteras 0,9–1,1 × 0,7–0,9 mm, róseas, rostro 0,2–0,3 mm compr.; os antepétalos com filetes 3–3,2 mm compr., róseos, conectivos 0,4–0,5 mm de prolongamento, amarelo, apêndices 0,2–0,4 mm compr., anteras 1–1,1 × 0,6–0,7 mm, amarelas, rostro 0,2–0,3 mm compr., ambos com apêndices achatados, bilobados e amarelos; ovário 2–2,2 × 1,7–1,8 mm, oblongoide, 5-locular, estilete 2,8–3,2 mm compr., róseo. Cápsulas 2,7–4 × 2,5–3,3 mm, globosas ou oblongas, dourados ou caramelos. Sementes 0,4–0,5 × 0,2–0,3 mm, oblongas curvadas ventralmente, douradas.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Morro do Japonês, 14°02'41,5"S, 47°31'37,4"W, 1504 m, 03.VII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 428 (UFG); *ib.*, 14°02'43,7"S, 47°31'38,8"W, 1511 m, 03.VII.2015, fl., *D.O. Diniz-Neres et al.* 429 (UFG); após rio Preto em direção ao Morro Peito de Moça, 14°03'35,1"S, 47°38'21,6"W, 1171 m, 19.IX.2015, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 570 (UFG); parada à 6 Km de Alto Paraíso de Goiás, 500 m de dentro do parque, 14°5'12,1"S, 47°31'28,4"W, 1366 m, 19.VIII.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 1057 (UFG);

Material examinado adicional: BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Recanto das Emas, em campo limpo úmido, 10.VIII.2009, fl., fr., *A.E. Ramos et al.* 1825 (HEPH); Reserva Ecológica do IBGE, RECOR em campo sujo, 15°57'57"S, 47°53'14"W, 1085 m, 01.IX.1998, fl., fr. *R. Marquete* 2939 (HEPH); Reserva Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, próximo à Mata do Córrego Taquara, 17.VI.2010, fl., fr. *V.F. Paiva et al.* 734 (HEPH), *ib.*, Cerrado no caminho da trilha para nascente, 16.VI.2011, fl., *J.R.B. Vidal et al.* 67 (HEPH), *ib.*, em Mata de

Galeria, 27.VII.2008, fl., fr. *Haidar, R.; Carneiro, D. & Marinho, M.* 788 (HEPH); Estação Ecológica da CAESB, interior da mata, 10.VII.2008, fl., *V.F. Paiva et al.* 517 (HEPH). GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Fazenda Bona Spero em floresta de galeria, 17.VIII.1995, fl., fr., *R. Marquete et al.* 2332 (IBGE, UB), *ib.*, na margem da estrada, 25.VI.1994, fl., *Gomes-Klein et al.* 2475 (UFG), estrada para São Jorge, 15.VI.2001, fl., *Soares e Silva L.H. et al.* 1059 (UB); Luziânia, em margem de córrego em mata de Galeria, 02.V.1980, fl., fr., *E.P. Heringer* 18067 (IBGE); Cocalzinho de Goiás, em mata ciliar, VIII.1996, fl., *A.E. Brina sn* (BHCB). Pirenópolis, alto da Serra dos Pireneus, em afloramento rochoso, 08.X.1996, fr., *M.B. Alcantara* 219 (UFG), *ib.*, Parque Estadual da Serra dos Pireneus, 07.X.2001, fl., fr., *Santos, M.L.* 14 (UB), *ib.*, 07.VII.2007, fl., *Faria Júnior, J.E.Q. & Santos, M.L.* 178 (HUEG); Planaltina, Estação Ecológica das Águas Emendadas, EEAE, em vereda, 04.V.2008, fl., fr. *Haidar, R., Carneiro, D. & Marinho, M.* 745 (HEPH); Sanatana do Riacho, Serra do Cipó, próximo à Fazenda Palácio em Mata ciliar, 03.VI.1997, fl., *M.A. Farinaccio et al.* 104 (UB). MINAS GERAIS: Capitólio, Entrada para Cachoeira Feixo da Serra em campo rupestre, 13.VII.2006, fl., *R. Romero et al.* 7812 (UB); Santana do Riacho, Serra do Cipó, próximo à Fazenda Palácio em Mata ciliar, 03.VI.1997, fl., *M.A. Farinaccio et al.* 104 (UB); Uberlândia, Parque do Sabiá, 17.V.2010, *R. Romero* 8238 (HUFU). RIO DE JANEIRO: Resende, Próximo da entrada do Parque Itatiaia, 660 m, 23.VII.1966, fl., *G. Eiten & L.T. Eiten* 7305 (UB).

Espécie registrada para todas as regiões do Brasil, com excessão da região Norte (BFG 2015). Foi coletada em campo úmido entre 1171-1511 m de altitude com flores em julho e frutos em agosto e setembro.

Trembleya parviflora é facilmente reconhecida pelas folhas discolores, verde escuro ou limão na face adaxial e verde opaco na abaxial com margem inteira, flores com pétalas elípticas com ápice agudo e brácteas obovais.

6.4. *Trembleya phlogiformis* DC., Prodr. 3: 126. 1828. Figs. 51 O–Z e 53 A–D.

Subarbustos ou arbustos delgados 0,8–1,3 m alt.; ramos subcilíndricos ou quadrangulares com tricomas curtos glandulares e glabros, esfoliantes quando adultos. Folhas com pecíolo 1,5–4 mm compr.; lâminas 1,1–5 × 0,4–1,7 cm, oblongo-elípticas ou elípticas, cartáceas ou membranáceas, base cuneada ou obtusa, margem serreada, ápice agudo, 3-5-nérvias, concolores, verde-claras, hirsuto-glandulares em ambas as faces; brácteas 8–11 × 2,5–3,8 mm, elíptico-oblongas, margem serreada e ciliado-glandular, 3-nérvias, estipe 0,5–1,5 mm compr., hirsuto-glandulares em ambas as faces; bractéolas 3,7–5,8 × 1,2–2,2 mm, oblanceoladas ou estreito elípticas, margem serreada e ciliado-glandular, 1-3-nérvias, às nervuras evidentes ou não, estipe

0,4–0,5 mm compr., semelhantes as folhas e brácteas quanto ao indumento. Flores 12–16 mm compr., 5-meras, pétalas brancas ou branco-rosadas, pedicelo de 4–5,7 mm compr.; hipanto 3,8–5 × 2,8–4 mm, urceolado, hirsuto-glandular externamente; lacínias do cálice 4,8–5,5 × 0,8–1,2 mm, lanceoladas, agudas, semelhantes ao hipanto; pétalas 7,3–8,2 × 3,2–4,6 mm, elípticas com ápice obtuso, mas sem tricoma glandular; estames antessépalos com filetes 3,4–3,7 mm compr., conectivos com 2,8–3,2 mm de prolongamento, amarelos ou róseos, apêndices 0,9–1,3 mm compr., anteras 1,8–2,1 × 0,8–1,1 mm, amarelas ou róseas, rostro 0,2–0,3 mm compr.; os antepétalos com filetes 2,8–3,2 mm compr., conectivos com 1–1,2 mm de prolongamento, amarelo, apêndices 0,4–0,5 mm compr., anteras 1,3–1,7 × 0,5–0,8 mm, amarelas, rostro 0,2–0,3 mm compr., ambos com filetes e apêndices amarelos, sendo estes últimos achatados e inteiros; ovário 3,2–4 × 2,5–3 mm, ovoide ou elipsoide, 5-locular, estilete 4,5–5,5 mm compr., amarelo. Cápsulas 5–7,4 × 3,2–5,2 mm, piriformes ou urceoladas, verdes-claras. Sementes 0,4–0,9 × 0,2–0,6 mm, oblongas, douradas ou marrons.

Material examinado: Alto Paraíso de Goiás: Após Morro Chapado, 14°07'10"S, 47°41'13"W, 1185 m, 04.VII.2015, fl., fr. *M.J. Silva et al.* 6924 (UFG); trilha que leva às corredeiras, em distrito de São Jorge, 14°10'8,6"S, 47°49'35,8"W, 978 m, 03.II.2016, fr., *D.O. Diniz-Neres et al.* 762, 766 (UFG); cerrado próximo à entrada que leva aos alojamentos do parque, 14°09'43,3"S, 47°47'24,9"W, 1066 m, 29.VII.2016, fl., fr. *D.O. Diniz-Neres et al.* 982, 983, 984, 985, 986, 987 (UFG).

Material examinado adicional: BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Parque Boca da Mata, Taguatinga Sul, 19.VI.2003, fl., fr. *M.G. Nobrega et al.* 1945 (HEPH); Vargem Bonita, em beira de mata, 12.V.1972, fl., fr. *M.B. Ferreira* 1287 (HEPH); Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, em borda de mata, 14°52'00"S, 47°51'00"W, 1025 m, 02.VII.1998, fl., fr. *Tito Regis et al.* 25 (HEPH); *ib.*, em Cerrado perturbado próximo à horta, 21.V.1987, fl., *Equipe do Jardim Botânico de Brasília* 940 (HEPH); *ib.*, em campo limpo úmido ao lado da Mata de galeria, 14.VIII.1998, fl., fr. *M.G. Nobrega* 957 (HEPH); *ib.*, na área do Cristo Redentor, em campo limpo estacionalmente úmido, 10.IX.2002, fl., fr. *M.G. Nobrega et al.* 1687 (HEPH); *ib.*, na descida próximo às casas funcionais, em cerrado *sensu stricto*, 09.XI.2009, fr., *J.B. Bringel et al.* 488 (HEPH). GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 20 Km de Alto Paraíso para São Jorge em campo úmido, 22.V.1994, fl., *Munhoz, C. et al.* 129 (UB); *ib.* Portal da Chapada, em trilha, 15.VII.2011, fl., fr., *Soares-Silva L.H.* 1534 (IBGE); Caiapônia, Serra do Caiapó, prox. a Jataí, ca. 30 km sul da cidade, em mata de galeria, 950 m, 29.VI.1966, fl., *H.S. Irwin et al.* 17966 (UB); Caldas Novas, Parque Estadual Serra de Caldas Novas, 25.V.2002, *Santos, M.L.* 134 (HUEG). Cocalzinho de Goiás, Serra dos Pireneus, estrada de plantação de

eucalípto em borda de vereda, 15°47'10"S, 48°46'19"W, 26.IV.2012, fl., *Nakajima, J.N. et al.* 5085 (UB); Corumbá de Goiás, Serra dos Pireneus, em mata de galeria próximo a brejo, 1230 m, 16.V.1973, fl., *W.R. Anderson et al.* 10399 (UB); Pirenópolis, Alto da Serra dos Pireneus, 13.VII.1996, fl., fr., *M.B. Alcantara* 198 (UFG), *ib.*, 25.VIII.1996, fr., *M.B. Alcantara* 207 (UFG), *ib.*, Parque Estadual da Serra dos Pireneus, 16.VI.2002, fl., fr., *Santos, M.L.* 181 (UB), *ib.*, 10.VII.2003, fl., fr., *Miranda et al.* 292 (HUEG); *ib.*, RPPN Vargem Grande em Cerrado *sensu stricto*, 15°48'S, 48°55'W, 1185 m, 24.VII.2008, fl., *Proença, C. & Harris, S.A.* 3534 (UB); Posse, Serra Geral de Goiás, Rio da Prata em Cerrado, 800 m, 05.IV.1966, fl., *H.S. Irwin et al.* 14407 (UB); Serranópolis, Reserva Particular do Patrimônio Natural Pousada das Araras em brejo, 495 m, 18.VIII.1998, fl., fr., *D. Alvarenga et al.* 1254 (IBGE); *ib.*, ca. 12 km sul de Caiapônia em mata de galeria, 950 m, 02.V.1973, fl., *W.R. Anderson et al.* 9645 (UB). MINAS GERAIS: Belo Horizonte, Serra do Curral, 27.II.1955, fl., *L. Roth s.n.* (UB); *ib.*, Serra do Itabirito, 1500 m, 10.02.1968, fl., *H.S. Irwin, H. Maxwell & D.C. Wasshausen* 19723; Barão dos Cocais, Serra do Espinhaço, ca. 12 Km de barão dos Cocais, base da Serra da Caraça em campo limpo e brejo, 1500 m, 18.01.1971, fl., *H.S. Irwin, R.M. Harley & E. Onishi* 29292 (UB); Buenópolis, Curimataí, Simão às margens da Cachoeira do Riachinho, 18.XI.1992, fl., *R. Mello-Silva, M.M. Arbo & J.V. Coffani-Nunes* 611 (UB); Diamantina, Serra do Espinhaço, ca. 23 Km de Diamantina, 17.III.1970, fl., *H.S. Irwin et al.* 27729 (UB), *ib.*, 10 Km próximo ao Rio Jequití e Mendanha em brejo, cerrado e mata de galeria, 15.IV.1973, fl., *W.R. Anderson et al.* 8958 (UB); *ib.*, 13 Km próximo ao Rio Jequití e Mendanha em brejo, cerrado e mata de galeria, 15.IV.1973, fl., fr. *W.R. Anderson et al.* 8999 (UB); Imbiruçu, 25.01.1959, fl., *E.P. Heringer* 7004 (UB); Ouro Preto, Pico do Itacolomi, ca. de 3 Km S de Ouro Preto, 1850 m, 30.01.1971, fl., *H.S. Irwin, R.M. Harley & E. Onishi* 29439 (UB), *ib.*, estrada entre Ouro Preto e Ouro Branco, próximo ao rio Falcão, 20.II.2002, *V.C. Souza et al.* 28102 (HUFU); Perdizes, Mata de Aparecida, Estação Ambiental Galheiro, 09.V.2003, fl., *S. Mendes et al.* 808 (UB); MATO GROSSO DO SUL: Campo Grande, Reserva da Mata do Segredo em área de brejo, 28.08.2001, fr., *Resende U.M. & Coelho, J.A.M.* 1347 (COR); Costa Rica, Vereda Buritizal, 31.08.1998, fl., fr. *Damaceno Jr, Nakajima J. & Resende U.M.* 1292 (COR). SÃO PAULO: São Paulo, Vila Prudente, Horto Osvaldo Cruz, 27.01.1912, fl., *A.C. Brade* 5318 (UB), *ib.*, Serra da Bocaina em campo rupestre, 1700 m, 27.04.1972, fl., fr. *J.H. Kirkbride, Jr* 1743 (UB).

De acordo com BFG (2015) esta espécie se distribui nas regiões Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Nordeste (Bahia), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná). Na área estudada mostrou-se representada por apenas um indivíduo, habitando em campo limpo e úmido por volta de 1185 m

de altitude com flores em julho. É facilmente reconhecida pelas folhas muito viscosas e estreito elípticas ou lanceoladas, concolores, pelas flores longo pediceladas (4–5,7 mm compr.) e pelo hipanto urceolado.



Figura 51. A–N. *Trembleya parviflora*: A. Hábito; B. Folha; C. Detalhe do indumento da lâmina; D. Bráctea (esquerda), Bractéola (direita); E. Flor; F. Cálice; G. Detalhe do indumento da glândula; H. Pétala; I. Estames, antessépalo (esquerda), antepétalo (direita); J. Gineceu; K. Corte transversal do ovário; L. Detalhe do ápice do estilete; M. Cápsula; N. Semente. O–Z. *T. phlogiformis*: O. Hábito; P. Folha; Q. Detalhe do indumento da lâmina; R. Bráctea (esquerda), Bractéola (direita); S. Flor; T. Cálice; U. Pétala; V. Estames, antessépalo (direita), antepétalo (esquerda); W. Gineceu e detalhe do ápice do estilete; X. Corte transversal do ovário; Y. Cápsula; Z. Semente.



Figura 52: A–C. *Trembleya parviflora*. A. Hábito; B. Ramo fértil; C. Flor.



Figura 53: A–D. *Trembleya phlogiformis*. A. Hábito; B. Ramo fértil; C. Flor; D. Cápsulas.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), (Processo 2015 1026 7000 650) ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro (Processo nº. 307371/2013-1), ao desenhista Cristiano Gualberto pelas ilustrações, aos curadores de herbário pelos empréstimos das coleções, ao Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (SISBIO/IBAMA) pela permissão de coleta na área de estudo.

Referências bibliográficas

- BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia*, v.66, n.4, p.1085-1113. 2015. (DOI: 10.1590/2175-7860201566411)
- Brummit, R.K. & Powell, C.E. 1992. *Authors of Plant Names*. Royal Botanic Gardens, Kew. 732p.
- Clausing, G. & Renner, S.S. 2001. Molecular phylogenetics of Melastomataceae and Memecylaceae: implications for character evolution. *American Journal of Botany* 88: 486–498.
- Cogniaux, A. 1891. Melastomataceae. In A. de Candolle and C. de Candolle [eds.], *Monographiae phanerogamarum*, vol. 7, 1–1256. G. Masson, Paris France.
- Drummond, R.A.R.; Alves, R.J.V. & Koschnitzke, C. 2007. Melastomataceae da Serra de São José. *Revista de Biologia Neotropical* 4: 1-12.
- Faria, C.A. 2008. Melastomataceae do Parque Nacional de Brasília, Distrito Federal, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, Brasília. 88p.
- Fritsch, P.W., Almeda, F., Renner, S.S., Martins, A.B., & Cruz, B.C. 2004. Phylogeny and circumscription of the near-endemic Brazilian tribe Microlicieae (Melastomataceae). *American Journal of Botany* 91: 1105–1114.
- Goldenberg, R., Baumgratz, J.F.A., & Souza, M.L.D.E.R. 2012. Taxonomia de Melastomataceae no Brasil: retrospectiva, perspectivas e chave de identificação para os gêneros. *Rodriguésia* 63: 145–161.
- Goldenberg, R., Bacci, L. F., & Moraes, J. W. 2015. A tribo Microlicieae (Melastomataceae) no estado do Paraná. *Rodriguesia* 66: 155–165.
- Harris, G. J. & Harris, M. W. 1997. *Plant identification terminology: an illustrated glossary*. Spring Lake, Payson, UT. 197 p.

- Koschnitzke, C. & Martins, A.B. 2006. Revisão taxonômica de *Chaetostoma* DC. (Melastomataceae, Microlicieae). *Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro* 64: 95–119.
- QGIS (Quantum GIS Development Team). 2015. Quantum GIS Geographic Information System. Version 2.8.2.
- Machado, A.I.M.R. 2013. Melastomataceae do Parque Estadual da Serra Dourada, Goiás. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. 113 p.
- Martins, E. 1991. A tribo Microlicieae (Melastomataceae) no estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 130p.
- Martins, E., 1997. Revisão taxonômica do gênero *Trembleya* DC. (Melastomataceae). Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 221 p.
- Mori, S.A; Silva, L.A; Lisboa, G. & Coradin, L. 1989. Manual de Manejo do Herbário Fanerogâmico. Centro de Pesquisa do cacau, Ilhéus, Bahia. 104p.
- Penneys, D.S.; Michelangeli, F.A.; Judd, W.S. & Almeda, F. 2010. Henrietteae (Melastomataceae): a new neotropical berry-fruited tribe. *Systematic Botany* 35: 783–800.
- Radford, A.E, Dickison, W.C, Massey, J.R., Bell, C.R. 1974. Vascular Plant Systematics. Harper & Row Publishers, New York. 891pp.
- Renner, S.S. 1990. Revision of *Rhynchanthera* (Melastomataceae). *Nordic Journal of Botany* 9: 601–630.
- Renner, S.S. 1993. Phylogeny and classification of the Melastomataceae and Memecylaceae. *Nordic Journal of Botany* 13: 519-540.
- Rocha, M.J.R., Guimarães, P.J.F., Michelangeli, F.A., Romero, R. 2016. Phylogenetic placement and a new circumscription of *Poteranthera* (Microlicieae; Melastomataceae). *Phytotaxa* 263: 219–232.
- Rodrigues, K.F. 2005. A tribo Microlicieae (Melastomataceae) na Serra do Cabral, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, São Paulo. 130p.
- Romero, R. 2003. Revisão taxonômica de *Microlicia* sect. *Chaetostomoides* (Melastomataceae). *Revista Brasileira de Botânica* 26: 429–435.
- Romero, R. & Woodgyer, E. 2010. Rediscovery of two species of *Microlicia* (Melastomataceae) in Minas Gerais, Brazil. *Kew Bulletin* 65: 69–72.
- Stafleu, F.A. & Cowan, R.S. 1976. Taxonomic literature. A selective guide to Botanical publications and collections with dates, commentaries and types. *Regnum Vegetabile* 94: 1-1136.

- Stevens, P.F. (2001 onwards). 2016. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since]. Disponível em: <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Acesso em 17 de junho de 2016.
- Thiers, B. 2016. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, New York. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acessado em 15.04.2016.
- Triana, J.J. 1871. Les Mélastomatacées. Transactions of the Linnean Society of London 28: 1–188.
- Versiane, A.F.A. 2014. Melastomataceae Juss. na Serra dos Pirineus, estado de Goiás: diversidade e comparação florística. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal, Uberlândia, Minas Gerais. 160 p.
- Wiffin, T. & Tomb, A.S. 1972. The systematic significance of seed morphology in the neotropical capsular-fruited Melastomataceae. American Journal of Botany 59 (4) 411-422.
- Wurdack. 1993. *Ossaea*. In: Górts-Van Rijn, A.R.A (Ed.). Flora of the Guianas. Koenigstein, Koeltz Scientific Books. p. 265–268.

**A remarkable New Species of *Microlicia* (Melastomataceae) from
Chapada dos Veadeiros National Park, Goiás, Brazil**

Artigo submetido ao periódico Systematic Botany em 16 Nov 2016

NERES AND SILVA: A REMARKABLE MICROLICIA

**A Remarkable New Species of *Microlicia* (Melastomataceae) from the
Chapada dos Veadeiros National Park, Goiás, Brazil**

Danielle de Oliveira Diniz Neres^{1,3} and Marcos José da Silva²

¹Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, Departamento de Botânica,
Universidade Federal de Goiás, CP 131, 74001-970, Goiânia, GO, Brazil

²Laboratório de Morfologia e Taxonomia Vegetal, Instituto de Ciências Biológicas,
Departamento de Botânica, Universidade Federal de Goiás, CP 131, 74001-970,
Goiânia, GO, Brazil

³Author for correspondence (danidiniz26@gmail.com)

Abstract—*Microlicia stenodonioides* is herein described and illustrated. It is distinguished from other *Microlicia* species by its remarkable dwarf arboreal habit, main stem 5–10 cm in diameter with leaf scars, leaves up to 4.5 cm long, grouped in the apex of terminal branches, and large flowers (up to 4 cm wide). The set of characters presented by *M. stenodonioides* is similar to that of species of the genus *Stenodon*. However, it is ascribed to the genus *Microlicia* especially due to stems without thickened cortex, flowers 4–6-merous with stamens conspicuously dimorphic, and visible ventral appendages. Comments on ecology, distribution, conservation status, period of flowering and fruiting of the new species, images, and a key to identify the species of *Microlicia* that occur in the Chapada dos Veadeiros National Park are provided.

Keywords—Convergent evolution, Cerrado biome, speciation, Microlicieae.

Melastomataceae, one of the largest families of Myrtales, comprises approximately 190 genera and 5000 species distributed in tropical areas (Stevens 2012). It is easily recognized by characters such as leaves opposite, exstipulated, usually with acrodromous basal or suprabasal venation, flowers actinomorphic or zygomorphic with hypanthium, petals free, anthers falciform with poricidal dehiscence, connective prolonged ventrally or not, and capsular fruits (Melastomataceae.Net 2007–2016).

Melastomataceae is divided into two subfamilies and ten tribes (Stevens 2012; Penneys et al. 2010; Goldenberg et al. 2015), among which Microlicieae stands out as having 275–300 species. It is estimated that 90% of Microlicieae species are endemic to the Cerrado biome in Brazil (Fritsch et al. 2004). Specimens of this tribe are recognized by the ovary glabrous at the apex, stamens commonly dimorphic with prolonged connective under the teak, fruit a capsule, and seeds with a foveolate testa (Almeda and Martins 2001).

The tribe Microlicieae was first established by Triana (1872), circumscribed differently afterwards (Cogniaux 1891; Renner 1993; Almeda and Martins 2001), and recently redefined by Fritsch et al. (2004) and Rocha et al. (2016) based on molecular data. Microlicieae is considered monophyletic and comprises the genera *Chaetostoma* DC., *Lavoisiera* DC., *Microlicia* D. Don, *Poteranthera* Bong., *Rhynchanthera* DC., *Stenodon* Naudin, and *Trembleya* DC., distinguished mainly by their floral characters (Rocha et al. 2016).

Stenodon encompasses two species (*S. gracilis* O. Berg. ex Triana and *S. suberosus* Naudin) and occurs strictly in Cerrado *sensu stricto* (Fritsch et al. 2004). *Microlicia*, the largest genus of the tribe (175 species), occurs especially in rocky fields and associated Cerrado areas in the states of Minas Gerais, Bahia, and Goiás (Fritsch et al. 2004).

Stenodon has 6–7-merous flowers, a 4–5-locular ovary, red-magenta petals, slightly unequal stamens, and inconspicuous ventral staminal appendages. *Microlicia* has 5-merous (rarely 6- or 8-merous) flowers, a 3-locular (rarely 4- or 5-locular) ovary, magenta, pink, white, or yellow petals, dimorphic stamens, and well-developed ventral staminal appendages. *Stenodon* also differs from *Microlicia* in having thick woody branches that decorticate like other Cerrado shrubs (Fritsch et al. 2004).

A taxonomic survey of Microlicieae in the Chapada dos Veadeiros National Park resulted in the collection of several specimens. One of these specimens has similarities to *Stenodon* regarding habit and foliage, but the flowers are typical of *Microlicia*. After careful analysis of this collection and literature review (Cogniaux 1891; Almeda and Martins 2001; Fritsch et al. 2004; Rocha et al. 2016) we concluded it is a new species. Based on the floral characters and similarity to the vegetative features of *Stenodon*, we named the new species *Microlicia stenodonoides*. This new species is herein described and illustrated, and its flowering and fruiting, systematic position, conservation status, and distribution are discussed. Additionally, a key to identify the species of *Microlicia* that occur in the Chapada dos Veadeiros National Park and images of this novel species are provided.

MATERIAL AND METHODS

The new species is herein described based on our collections and the material deposited at the herbarium CEN (acronyms follow Thiers 2016), in agreement with traditional methods in plant taxonomy. The terminology used to describe reproductive structures follows Cogniaux (1891), Romero (2013) and Romero et al. (2015). Data on

plant height, color of branches, petals, and fruits were collected from plants growing in the field.

Illustrations of the new species were made using a Stemi DV4 stereomicroscope (Carl Zeiss, Göttingen, Germany) coupled with a drawing tube. The map of geographical distribution was generated using the software QGIS (Quantum GIS Development Team) version 2.8.1, as well as geographic coordinates obtained during the field expeditions and from the labels of the collections examined. The conservation status of the new species was determined based on field observations and the criteria established by IUCN (2016). The key to identify all species of *Microlicia* that occur in the Chapada dos Veadeiros National Park was based on the analyses of approximately 500 specimens collected by our team since 2010 and collections from CEN, UB, and UFG herbaria. The photographs were taken by the authors during field expeditions.

TAXONOMIC TREATMENT

Microlicia stenodonioides D. O. Diniz-Neres & M. J. Silva, sp. nov. —TYPE: BRAZIL.

Goiás: Alto Paraíso de Goiás. Chapada dos Veadeiros National Park, area to the right of Morro da Baleia, 14°06'53,5"S, 47°38'46,7"W, 1272 m, 4 Feb 2016, (fl., fr.)

D. O. Diniz-Neres & R. N. Ribeiro 795 (holotype: UFG!; isotypes: HUFU!)

Dwarf tree up to 2 m tall, the main stem 5–10 cm in diameter; leaves coriaceous, alternate spiral, distributed very close to each other at the end of the branches in a rosette-like arrangement; flowers 4–6-merous up to 4 cm long.

Dwarf tree 0.35–2 m tall, erect, the main stem 5–10 cm in diameter. Adult branches dichotomous at the apex, cylindrical, candelabriform, cinereous to blackened, glabrous, without thickened cortex and deep fissures, but with conspicuous scars left by fallen

leaves. Young branches green, slightly exfoliating, with circular sessile glands, and leaves alternate spiral, distributed very close to each other at the end of the branches, in a rosette-like arrangement. Leaves sessile 2–4.5 × 0.5–1.8 cm, oblong-spatulate, linear-oblong, oblanceolate, oblong-obovate, glabrous, base truncate, margins entire, obtuse, not pungent, 3–5-nerved, the veins impressed on both surfaces, coriaceous, with circular glands on both surfaces. Flowers 2.5–4 cm long, sessile, 4–6-merous, zygomorphic due to the position of stamens and style; hypanthium 7–9 × 5–7 mm, oblongoid, with circular sessile glands externally and glabrous internally; lobes of the calyx 6.5–7.6 × 1.5–2.7 mm, triangular, lanceolate to subulate, entire, mucronulate, externally costate; petals 2–3.6 × 1.2–1.9 cm, obovate or elliptic-obovate, pink with yellow base, glabrous, apex obtuse shortly mucronulate, margins entire; presence of stamen size dimorphism, stamens 8, 10, or 12, larger stamens 4, 5, or 6, filaments 6–6.9 mm long, thecae 3.4–4.8 × 0.8–1.3 mm (including beak), oblong, polysporangiate, yellow, beak 0.3–1 mm long, white, connective prolonged, 6.5–8 mm long, yellow, with ventral appendages 1.1–1.9 mm long, flat, bilobed; smaller stamens 4, 5, or 6, filaments 5.5–6.5 mm long, anthers 3.8–4.9 × 0.8–1.2 mm (including beak), oblong, polysporangiate, yellow, beak 0.3–0.8 mm long, white, connective prolonged, 1.2–2 mm long, yellow, with ventral appendages 0.4–0.7 mm long, flat, bilobed; ovary 4–4.8 × 2.7–3.2 mm, oblongoid, 4-locular, not adnate to the base of the hypanthium, glabrous, styles 1.9–2.2 cm long, pinkish. Capsule 5–10 × 4.8–5.2 mm, globose, brown, caramel, or reddish, with persistent hypanthium. Seeds 1–1.5 × 1–1.4 mm, oblong, discretely curved to one side, brown, testa foveolate. Figure 1.

Additional Specimens Examined—BRAZIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás, trail to the area of Mulungu, 14°06'52"S, 47°38'46"W, 1246 m, 24 Apr 2013, (fr.), *R. F. Vieira et al.* 2561 (CEN); *ib.*, 14°06'52"S, 47°38'41"W, 1258 m, 20 Nov 2013, (fr.), *R. B. N. Alves*

et al. 83 (CEN); area to the right of Morro da Baleia, 14°06'52.2"S, 47°38'41.6"W, 1257 m, 4 Apr 2015, (fr.), *D. O. Diniz-Neres et al.* 418, 419, and 420 (UFG); *ib.*, 14°06'55"S, 47°38'38"W, 1240 m, 6 Jun 2015, fr. *M. J. Silva et al.* 6791, 6792, 6793 (UFG); *ib.*, 14°06'53.5"S, 47°38'46.7"W, 1272 m, 20 Jul 2015, fr. *D. O. Diniz-Neres et al.* 509 and 510 (UFG); *ib.*, 21 Nov 2015, fr. *D. O. Diniz-Neres et al.* 705, 706, 707, and 708 (UFG); *ib.*, 11 Dec 2015, (fr.), *D. O. Diniz-Neres et al.* 715, 716, 717, 720, 721, and 725 (UFG); *ib.*, 11 Feb 2016, fl.fr. *D. O. Diniz-Neres & R. N. Ribeiro* 795, 796, and 798 (UFG); *ib.*, fl. *D. O. Diniz-Neres & R. N. Ribeiro* 797 (UFG); *ib.*, 29 May 2016, (fl., fr.), *D. O. Diniz-Neres et al.* 865, 866, 867, 868, 869, and 870 (UFG).

Distribution and Habitat—*Microlicia stenodonioides* occurs in the region of Chapada dos Veadeiros, and was collected in the municipality of Alto Paraíso de Goiás, in the Chapada dos Veadeiros National Park (Fig. 2). It grows in grasslands and rocky fields (Fig. 3A), in clayey soils, at 1240–1258 m elevation, and forms populations that stand out in the landscape due to the dwarf arboreal habit, leaves in the terminal parts of the branches in a rosette-like arrangement, and flower petals pink with yellow base.

Phenology—Collected with flowers and fruits in February and May, and with fruits in April, June, July, November, and December.

Conservation Status—Even though *M. stenodonioides* occurs in the Chapada dos Veadeiros National Park, a legally protected conservation area, the species can be classified as critically endangered (CR) [B2 ab (ii)] (IUCN 2016), since it is found in small, isolated populations, in an area smaller than 50 km².

Etymology—The specific epithet “*stenodonioides*” alludes to its resemblance to species of the genus *Stenodon*.

Relationships—*Microlicia stenodonioides* markedly differs from its congeners in its dwarf arboreal habit, main stem 5–10 cm in diameter, leaves coriaceous up to 4.5 cm

long, and flowers 2.5–4 cm long, the largest known to the genus. It resembles species of the genus *Stenodon* (*S. gracilis* O. Berg. ex Triana and *S. suberosus* Naudin) in their general features of habit and leaves, fruits that open from the apex towards the base, and persistent calyx. However, *M. stenodonioides* differs from both species of *Stenodon* in presenting stamen size dimorphism, stems without deep fissures, and leaves glabrous with circular glands on both surfaces. Floral characters constitute important features for taxonomic genus differentiation within the tribe Microlicieae (Cogniaux 1891; Fritsch et al. 2004). The new species has flowers 4–6-merous, with stamens conspicuously dimorphic, and well-developed ventral staminal appendages. Thus, we assigned it to the genus *Microlicia* instead of *Stenodon*, with flowers 6–8-merous and stamens slightly unequal, with inconspicuous ventral appendages. Additionally, *M. stenodonioides* has oblong-spatulate or oblong-obovate coriaceous leaves, ascendant in the stems, with circular glands. The hypanthium is narrowly campanulate, with circular glands, the calyx lobes are conspicuously costate externally, and the anthers are polysporangiate. In contrast, both species of *Stenodon* have elliptic, oblong-elliptic, or ovate leaves, membranaceous to subcartaceous, and plagiotropic in the stems. The hypanthium is widely campanulate, the leaves and hypanthium are villous or sericeous, with circular glands, the calyx lobes are subulate and not costate, and the anthers are bisporangiate. The dwarf arboreal habit of *M. stenodonioides* as well as its woody branches, with leaves in the terminal parts of the branches, are also common to the genus *Stenodon*, and can be interpreted as adaptive morphological convergence, a common process in the evolution of plant lineages native to the Cerrado biome.

An identification key is herein presented aiming to facilitate the identification of the species of the genus *Microlicia* that occur in the Chapada dos Veadeiros National Park

(Fig. 4 and 5). Of the 18 species of *Microlicia* recognized in the state of Goiás, (Zappi and Brazil Flora Group 2015) 15 grow in this area.

KEY TO THE SPECIES OF *MICROLICIA* THAT OCCUR IN THE CHAPADA DOS VEADEIROS NATIONAL
PARK

1. Leaves apparently hiphodromous ... 2
2. Leaves cordate; stamens included in the flowers ... *M. cryptandra* Naudin
2. Leaves lanceolate, linear-lanceolate, oval-lanceolate, or oblong-elliptic; stamens conspicuously exposed in the flowers ... 3
3. Flowers with white petals ... *M. scoparia* DC.
3. Flowers with pink petals ... 4
4. Androecium with stamens conspicuously dimorphic ... *M. insignis* Schltdl.
4. Androecium with stamens subisomorphic ... 5
5. Anthers ovoid; beak of anthers of antesepal stamens 1.1–1.7 mm long ... *M. psammophila* Wurdack
5. Anthers oblong; beak of anthers of antesepal stamens 0.2–0.9 mm long ... *M. acuminata* Naudin
1. Leaves with 3–5 veins in an acrodromous or parallelodromous pattern ... 6
6. Leaves with glands ... 7
7. Leaves imbricate along the branches, apex pungent; hypanthium with glandular trichomes ... *M. viminalis* Triana
7. Leaves not imbricate along the branches, apex not pungent; hypanthium glabrous ... *M. melanostagma* Pilg.
6. Leaves without glands ... 8

8. Leaves distributed at the apex of branches in a rosette-like arrangement ... *M. stenodonoides* Diniz-Neres & Silva
8. Leaves regularly distributed along the branches ... 9
9. Leaves sessile, cordate, or subcordate ... 10
10. Leaf blade 7–21 × 3.8–15 mm, 5-nerved; anthers of antesepal stamens vinaceous ... *M. ordinata* (Wurdack) Almeda & A. B. Martins
10. Leaf blade 3.5–11 × 2–9 mm, 3-nerved; anthers of antesepal stamens reddish to pinkish ... *M. ramosa* Pilg.
10. Leaves of several different shapes, but never cordate, sessile to shortly petiolate ... 11
11. Leaf blade viscous, membranaceous ... 12
12. Calyx conspicuously constricted at the apex; antesepal stamens with red anthers ... *M. euphorbioides* Mart.
12. Calyx without constriction; antesepal stamens with yellow anthers ... *M. consimilis* Wurdack
11. Leaf blade not viscous, carthaceous ... 13
13. Shrubs to small trees; flowers with white petals ... *M. crebropunctata* Pilg.
13. Subshrubs; flowers with pink petals ... 14
14. Leaves elliptic, shortly tomentose; anthers bisporangiate *M. serpyllifolia* D. Don
14. Leaves ovate or lanceolate, estrigose; anthers polysporangiate ... *M. vestita* DC.

ACKNOWLEDGEMENTS. The authors thank: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) and Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for the financial support (Processes no. 2015 1026 7000 650, 4/2015, and 307371/2013-1, respectively); the curator of the herbarium CEN for

granting access to its collections; Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (SISBIO/IBAMA) for the permission to carry out fieldworks; Carla Cristina de Castro Guaitanele, environmental analyst of the Chapada dos Veadeiros National Park, for providing fieldwork facilities; and Cristiano Gualberto for the illustrations.

LITERATURE CITED

- Almeda, F. and A. B. Martins. 2001. New combinations and new names in some Brazilian Microlicieae (Melastomataceae), with notes on the delimitation of *Lavoisiera*, *Microlicia*, and *Trembleya*. *Novon* 11: 1–7.
- Cogniaux, A. 1891. Mélastomacées. Pp. 1–1256 in *Monographiae phanerogamarum* vol. 7, eds. A. de Candolle and C. de Candolle. Paris: G. Masson.
- Fritsch, P. W., F. Almeda, S. S. Renner, A. B. Martins, and B. C. Cruz. 2004. Phylogeny and circumscription of the near-endemic Brazilian tribe Microlicieae (Melastomataceae). *American Journal of Botany* 91: 1105–1114.
- Goldenberg, R., L. F. Bacci, and J. W. Moraes. 2015. A tribo Microlicieae (Melastomataceae) no estado do Paraná. *Rodriguesia* 66: 155–165.
- IUCN. 2016. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 12. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Gland and Cambridge: IUCN. Available at <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.
- Melastomataceae.Net. 2007–2016. A site with information on the biodiversity of Melastomataceae. Available at <http://www.melastomataceae.net>.

- Penneys, D. S., F. A. Michelangeli, W. S. Judd, and F. Almeda. 2010. Henrietteae (Melastomataceae): a new neotropical berry-fruited tribe. *Systematic Botany* 35: 783–800.
- Renner, S. S. 1993. Phylogeny and classification of the Melastomataceae and Memecylaceae. *Nordic Journal of Botany* 13: 519–540.
- Rocha, M. J. R., J. A. N. Batista, P. J. F. Guimarães, and F. A. Michelangeli. 2016. Phylogenetic relationships in the *Marcetia* alliance (Melastomeae, Melastomataceae) and implications for generic circumscription. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 585–609.
- Romero, R. 2013. A new species of *Microlicia* (Melastomataceae) from the Espinhaço Range, Minas Gerais, Brazil. *Phytotaxa* 88: 1–5.
- Romero, R., K. R. Silva, and D. G. Simão. 2015. *Microlicia crassa* and *M. maculata* spp. nov. (Melastomataceae) from Minas Gerais, Brazil: morphology and leaf anatomy. *Nordic Journal of Botany* 33: 178–185.
- Stevens, P. F. 2012. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012. Available at <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.
- Thiers, B. 2016. (continuously updated). *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York: New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available at <http://sweetgum.nybg.org/ih/>.
- Triana, J. 1872. I. Les Mélastomatacées. *Transactions of the Linnaean Society of London* 28: 1–188.
- Zappi, D. C. and Brazil Flora Group. 2015. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085–1113.

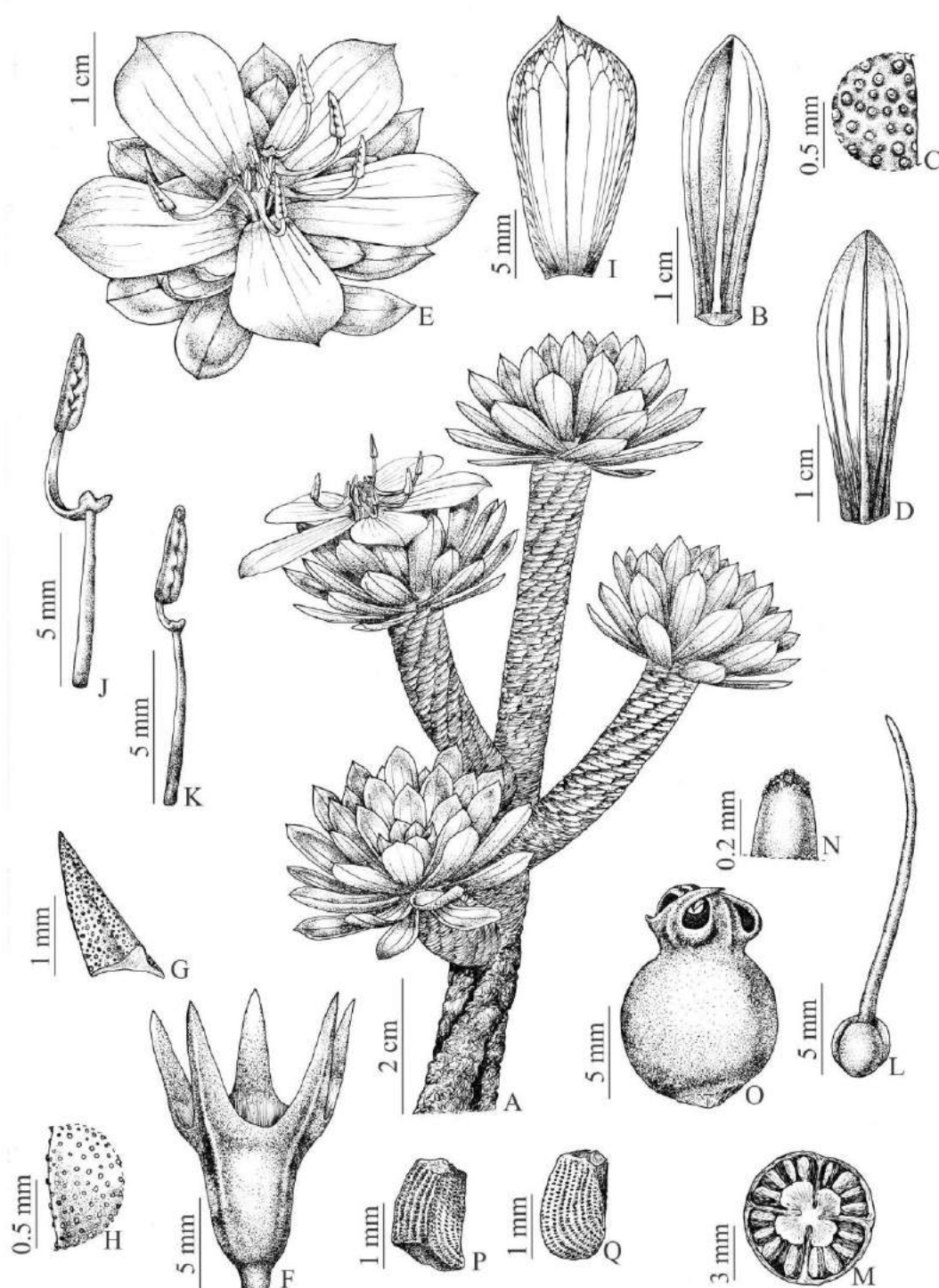


FIG. 1. *Microlicia stenodonioides* D. O. Diniz-Neres & M. J. Silva. A. Habit. B. Leaf, adaxial surface. C. Detail of the adaxial surface of the leaf showing circular glands. D. Leaf, abaxial surface. E. Flower. F. Hypanthium and sepals. G. Detail of calyx lobes. H. Surface of hypanthium showing circular glands. I. Petal. J. Larger stamen. K. Smaller stamen. L. Gynoeceum. M. Cross section of 4-locular ovary. N. Apex of stigma. O. Mature fruit with hypanthium. P. Seed, lateral side. Q. Seed, ventral side. (A–Q, D. O. Diniz-Neres 865, UFG). Drawn by Cristiano Gualberto.

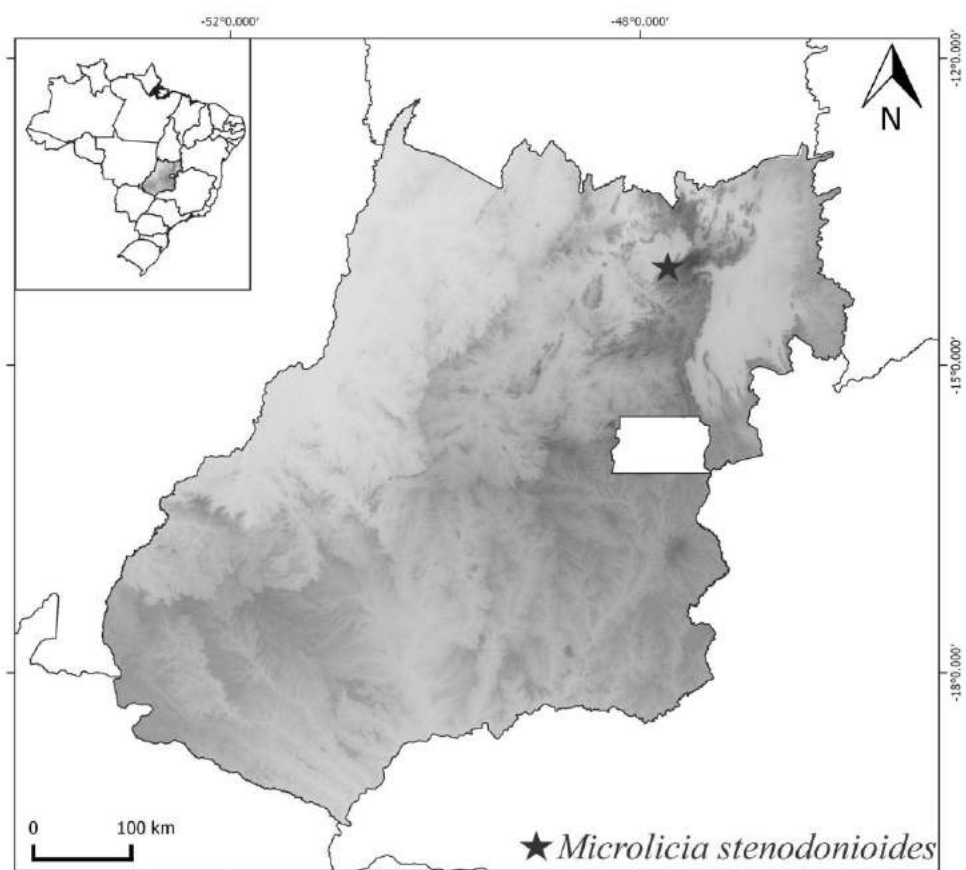


FIG. 2. Map showing the geographical distribution of *Microlicia stenodonioides*.



FIG. 3. *Microlicia stenodonoides* D. O. Diniz-Neres & M. J. Silva. A. Habitat. B. Habit. C. Habit. D. Leaves distributed very close to each other at the end of the branches, in a rosette-like arrangement. E. Flower. F. Androecium. G. Immature fruit. I. Mature fruit.



FIG. 4. Flowering branch and flowers of species of *Microlizia* that occur in the Chapada dos Veadeiros National Park. A. and B. *M. acuminata*. C. and D. *M. consimilis*. E. and F. *M. crebropunctata*. G. and H. *M. cryptandra*. I. and J. *M. insignis*. K. *M. melanostagma*.



FIG. 5. Flowering branch and flowers of species of *Microlizia* that occur in the Chapada dos Veadeiros National Park. A. *M. melanostagma*. B. and C. *M. ordinate*. D. and E. *M. psammophila*. F. and G. *M. ramosa*. H. *M. scoparia*. I. and J. *M. vestita*. K. *M. viminalis*.

A Noteworthy New Species of *Microlicia* (Melastomataceae, Microlicieae) from the Highlands of Goiás state, Brazil

Artigo submetido ao periódico Phytotaxa em 17.10.2016

A noteworthy new species of *Microlicia* (Melastomataceae, Microlicieae) from the highlands of the state of Goiás, Brazil

DANIELLE DE OLIVEIRA DINIZ-NERES¹ & MARCOS JOSÉ DA SILVA²

¹*Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Goiás, Caixa Postal 131, 74001–970, Goiânia, GO, Brazil*

²*Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Goiás, Caixa Postal 131, 74001–970, Goiânia, GO, Brazil*

Corresponding author: danidiniz26@gmail.com

Abstract

Microlicia latifolia D.O. Diniz-Neres & M.J. Silva, a new species from the highlands of the state of Goiás, Brazil, is herein described and illustrated. It can be easily differentiated from its congeners by the combination of the following characters: carthaceous large (1–4.3 × 0.4–2.5 cm) leaves, (3-)5-nerved, with spherical short-stalked glandular trichomes on both surfaces, and entire to crenate-ciliate margins, 5, 6, or 7-merous flowers, with 10, 12, or 14 stamens, bi and polysporangiate anthers, obconical hypanthium, calyx lobes longer than the tube, and 4-locular ovary. The geographic distribution, conservation status, period of flowering and fruiting, and habitat preference of the new species are also provided.

Key words: Brazilian Cerrado, Chapada dos Veadeiros, endemism, mountain areas

Introduction

Microlicieae Triana (1865:457) is one of the largest clades of Melastomataceae, with over 270–300 species (Fritsch *et al.* 2004). *Microlicia* D. Don (1823:283) is its largest genus, with over 175 species, of which 128 occur in Brazil, especially in areas of Cerrado in the states of Minas Gerais, Goiás, and Bahia (Wurdack *et al.* 1993, Fritsch *et al.* 2004, BFG 2015).

Microlicia has been surveyed in some specific regional floras (Martins 1991, Rodrigues 2005, Goldenberg *et al.* 2015), but its taxonomy has not been revised in its entirety yet, probably due to the richness of the genus. This genus has interesting morphological patterns such as habit predominantly subshrubby, stems with or without a corymbiform aspect, leaves with blades ranging from linear to elliptical, with or without glands, regularly distributed along the stem or in its tip, solitary flowers with pink, white, or yellowish petals, androecium usually composed of 10 dimorphic stamens with prolonged connectives, with conspicuous ventral appendages, superior ovary, and fruits dehiscent from the apex to the base (Fritsch *et al.* 2004, Rodrigues 2005, Romero & Castro 2014).

The circumscription of *Microlicia* has been expanded to include several new species (Wurdack 1981, Romero 2000, 2003, 2005, 2010, 2013, Romero & Castro 2014, Romero & Versiane 2015, Romero *et al.* 2015a, 2015b), most of them found in the state of Minas Gerais. However, in the Midwest region of Brazil, the taxonomic knowledge of *Microlicia* is still scarce, although this genus is among the most cited in local floristic studies of Melastomataceae (Munhoz & Proença 1998, Faria 2008, Machado 2013, Versiane *et al.* 2016).

During a survey of the tribe Microlicieae in the Chapada dos Veadeiros National Park, one of the largest Conservation Units in Brazil, a remarkable species of *Microlicia* was collected. After careful analysis of the specimens, we concluded it is an undescribed species. *Microlicia*

latifolia is herein described and illustrated, and its morphological relationships, conservation status, and flowering and fruiting periods are presented.

Material and Methods

The morphological description of the new species was based on the analyses of 14 specimens collected by our team, specialized literature (Naudin 1844, 1845, Triana 1871, Cogniaux 1883, Romero 2013, Romero & Castro 2014), and collections of herbaria (CEN, COR, HEPB, HUFU, UB, UFG, acronyms follow Thiers 2017). Data regarding plant height, color of branches, petals, and fruits were registered during field expeditions from 2015 to 2016. To make the illustrations of the new species and register its morphological peculiarities, a stereomicroscope Zeiss® coupled with a drawing tube was used. The distribution map of the species was generated using the software Quantum GIS Development Team (QGIS) version 2.8.1, as well as geographic coordinates obtained during field collections. The conservation status of the novel species was based on field observations applying the criteria established by the IUCN (2016).

Taxonomic treatment

Microlicia latifolia D. O. Diniz-Neres & M. J. Silva, *sp. nov.* (Figures 1 and 2)

Type:—BRAZIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás: Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, 300 m to the left of the main lodging, 14°9'34"S, 47°47'36"W, 1070 m elev., 5 Jun 2015, (fl.), *M.J. Silva, D.O. Diniz-Neres, R.N. Ribeiro, T.R.N. de Souza & G.L. Soares-Feitosa* 6721 (holotype UFG!; isotype UB!)

Shrubs up to 1.6 m tall, carthaceous large (1–4.3 × 0.4–2.5 cm) leaves, (3–)5-nerved, entire to crenate-ciliate margins, and spherical short-stalked glandular trichomes on both surfaces, 5, 6, or

7-merous flowers, with 10, 12, or 14 stamens, bi and polysporangiate anthers, obconical hypanthium, calyx lobes longer than the tube, and 4-locular ovary.

Shrubs 0.5–1.6 m tall, erect, not caespitose; main stem conspicuously fissured longitudinally, cream to orange, dichotomic at the apex, not corimbiform. Adult branches cylindrical, brownish, glabrous, with numerous leaf scars and defoliating at the base; young branches quadrangular, strigose, and densely covered by cylindrical sessile glands. **Leaves** sessile, ascending, laxly imbricate, leaf blade 1–4.3 cm × 0.4–2.5 cm, elliptic, oval-elliptic, or oblong-elliptic, base truncate to subcordate, margins entire or slightly crenate-ciliate, apex acute, not pungent, 3–(5)-nerved, carthaceous, concolorous, glabrescent, with spherical short-stalked glandular trichomes on both surfaces. **Flowers** solitary, terminal, 5, 6, or 7-merous, pedicel 1–2 mm long; hypanthium 4–6.5 mm × 3.5–7 mm, obconical to slightly campanulate, shortly and densely covered with spherical short-stalked glandular trichomes on both surfaces, glabrous internally; calyx lobes 9.5–13 mm × 1.8–3 mm, erect, at least one and a half times longer than the tube, triangular, awn at the apex, entire, with a slightly callose midvein on the abaxial surface, similar to a hypanthium on both surfaces; petals 11.5–18 mm × 6.5–9 mm, obovate, pink, glabrous, margins entire, apex shortly acuminate; stamens 10, 12, or 14, conspicuously dimorphic, larger stamens with filaments 4.2–6.2 mm long, yellow, thecae 3.1–5.6 mm × 0.8–1.2 mm (including rostrum), oblong, bi and polysporangiate, yellow, beak 0.3–1 mm long, connective prolonged 1.5–3.5 mm long, yellow, with ventral appendage 0.8–1.3 mm long, yellow, discreetly bilobed, smaller stamens with filaments 4.6–5.6 mm long, yellow, thecae 3–4.2 mm × 0.8–1 mm (including beak), oblong, bi and polysporangiate, yellow, rostrum 0.4–0.6 mm long, connective prolonged 1.4–2.2 mm long, yellow, with ventral appendage 0.6–0.8 mm long, slightly bilobed; ovary 4–5.3 mm × 2–3 mm, superior, oblong, glabrous, 4-locular, not adnate to the base of the hypanthium, styles 9.7–12.6 mm long, terete, pink. **Capsules** 5–12 mm × 3–5 mm, widely oblong, green-yellowish to brownish, with hypanthium covering the entire ovary and peeling off

as the fruit ripens. **Seeds** 0.5–0.7 mm × 0.25–0.45 mm, oblong, slightly curved to one side, pale brown, testa foveolate.

Additional specimens examined:—BRAZIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás: Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, a 300 m to the left of the main lodging, 14°9'34"S, 47°47'36"W, 1070 m elev., 5 Jun 2015, (fl.), *M.J. Silva* 6720 (UFG); *ib.*, 400 m behind the main lodging, 14°9'32.3"S, 47°47'34.8"W, 1078 m elev., 21 May 2016, (fl.), *D.O. Diniz-Neres & R.N. Ribeiro* 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 923 (UFG); 1 km from Lobo Guará lodging, 14°9'12.3"S, 47°47'19.2"W, 1094 m elev., 21 May 2016, (fl.), *D.O. Diniz-Neres & R.N. Ribeiro* 930 (UFG); 260 m northwest of the lodgings, 14°9'32.9"S, 47°49'44.7"W, 1068 m elev., 20 Aug 2016, (fr.), *D.O. Diniz-Neres et al.* 1066 (UFG).

Distribution and ecology:—*Microlicia latifolia* seems to be endemic to the Chapada dos Veadeiros National Park (Figure 3). It was found in the municipality of Alto Paraíso de Goiás, growing in grasslands, on clayey soils, between 1068–1094 m elev., forming populations with up to six individuals.

Flowering and fruiting:—*Microlicia latifolia* was collected with flowers from May to June and with fruits in August.

Preliminary conservation status:—*Microlicia latifolia* grows in the Chapada dos Veadeiros National Park, a legally protected area and recognized by UNESCO as a World Natural Heritage site since December 2001. However, since the area of its occurrence is less than 10 km² and the populations are isolated, with up to six individuals, we classify it as critically endangered [CR B2 b (i, iv)] (IUCN 2016).

Etymology:—The specific epithet “*latifolia*” derives from the Latin words *latus*, which means wide, broad, and *folium*, which means leaf, thus alluding to the broad leaves of the new species (up to 2.5 cm long).

Relationships:—*Microlicia latifolia* resembles *M. macrophylla* Naudin (1845:173) and *M. harleyi* Wurdack (1981:149) due to the large (up to 4.3 cm long) and sessile leaves, pink petals, dimorphic stamens, and lobes of the calyx longer than the tube. However, it differs from the former in having cylindrical strigose young branches, with spherical short-stalked glandular trichomes (vs. quadrangular, densely hirsute, without glands), elliptic, oval-elliptic, or oblong-elliptic leaf blades, glabrescent, with glands on both surfaces, ciliate margins, and not glandular trichomes (vs. ovate, hirsute on both surfaces, entire margins, conspicuously crenulate or denticulate, and glandular ciliate trichomes). It differs from the latter in having indumented hypanthium (vs. glabrous), 4–5-locular ovary (vs. 3-locular), leaves 1–4.3 cm × 0.4–2.5 cm (vs. 0.8–2 cm × 0.3–0.8 cm), larger stamens with connective prolonged 1.5–3.5 mm long, and rostrum 0.3–1 mm long (vs. connective prolonged 7–7.5 mm long and rostrum 0.2–0.3 mm long). *Microlicia latifolia* differs from the other two species by having 5, 6, or 7-merous flowers with 10, 12, or 14 stamens (vs. 5-merous with 10 stamens). Additionally, *M. latifolia* is known only to the Chapada dos Veadeiros National Park, while *M. macrophylla* and *M. harleyi* seem to be endemic to the states of Minas Gerais and Bahia, respectively (BFG 2015).

Microlicia latifolia resembles species of the genus *Stenodon* Naudin (1844:146) in having large leaves with ciliate margins, and species of the genus *Lavoisiera* DC (1828:102) by the variable number of petals and stamens and imbricated leaves. Nevertheless, *M. latifolia* has conspicuously dimorphic stamens, leaves distributed throughout the plant, and exfoliating stems, unlike the species of *Stenodon*, with subisomorphic stamens, leaves usually aggregate at the apex of the branches, and stem conspicuously fissured and thickened. *Lavoisiera* has half-inferior ovary (vs. superior in *Microlicia*) and fruits dehiscent from the base to the apex (vs. fruits dehiscent from the apex to the base).

Acknowledgements

The authors thank Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) and Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for the financial support (process 2015 1026 7000 650, 4/2015 and 307371/2013-1, respectively); Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (SISBIO/IBAMA) for the permission to carry out fieldwork; Carla Cristina de Castro Guaitanele, environmental analyst of the Chapada dos Veadeiros National Park, for providing fieldwork facilities; Cristiano Gualberto for the illustration; and and Suzana Oellers for reviewing the English.

References

- BFG. The Brazil Flora Group. (2015) Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085–1113. DOI: 10.1590/2175-7860201566411
- Cogniaux, A.C. (1883) Melastomaceae. Tribo Microlicieae. In: Martius, C.F.P., Eichler, A.W. & Urban, I. (eds.). *Flora brasiliensis* 14 (3). Fleischer, Leipzig, pp. 6–204.
- De Candolle, A.P. (1828) Melastomaceae. In: De Candolle, A.P. (ed.). *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. Pars III. Treuttell et Würtz, Parisiis, pp. 99–202.
- Don, D. (1823) An illustration of the natural family of plants called Melastomataceae. *Memoirs of the Wernerian Natural History Society* 4: 276–329.
- Faria, C.A. (2008) *Melastomataceae Juss. no Parque Nacional de Brasília, Distrito Federal, Brasil*. Master's Dissertation. Universidade de Brasília, Brasília, DF, 102 pp.

- Fritsch, P.W., Almeda, F., Renner, S.S., Martins, A.B. & Cruz, B.C. (2004) Phylogeny and circumscription of the near-endemic Brazilian tribe Microlicieae (Melastomataceae). *American Journal of Botany* 91: 1105–1114. DOI: 10.3732/ajb.91.7.1105
- Goldenberg, R., Bacci, L. & Moraes, J.W. (2015) A tribo Microlicieae Triana (Melastomataceae) no estado do Paraná. *Rodriguésia* 66: 155–165. DOI: 10.1590/2175-7860201566108
- IUCN. (2016) *Guidelines for using the IUCN red list categories and criteria*. Version 12. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom, 101 pp. Available from: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf> (accessed: 12 Jan 2017).
- Machado, A.I.M.R. (2013) *Melastomataceae do Parque Estadual de Serra Dourada, Goiás*. Master's Dissertation. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 99 pp.
- Martins, E. (1991) *A tribo Microlicieae (Melastomataceae) no estado de São Paulo*. Master's Dissertation. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 130 pp.
- Munhoz, C.B.R. & Proença, C.E.B. (1998) Composição florística do município de Alto Paraíso de Goiás na Chapada dos Veadeiros. *Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer* 3: 102–150.
- Naudin, M.C. (1844) Additions a la flore du Brésil Méridional: Description de genres nouveaux, et rectification de quelques anciens genres appartenant à la famille des Mélastomatacées. *Annales des Sciences Naturelles*, Troisième Série, Botanique 2: 140–155.
- Naudin, M.C. (1845) Additions a la flore du Brésil Méridional: Description de genres nouveaux, et rectification de quelques anciens genres appartenant à la famille des Mélastomatacées. *Annales des Sciences Naturelles*, Troisième Série, Botanique 3: 169–192.
- Rodrigues, K.F. (2005). *A tribo Microlicieae Triana (Melastomataceae) na Serra do Cabral, Minas Gerais*. Master's Dissertation. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 130 pp.
- Romero, R. (2000) A new species of *Microlicia* (Melastomataceae) from Brazil. *Brittonia* 52: 142–144. DOI: 10.2307/2666504

- Romero, R. (2003) A newly described species of *Microlicia* (Melastomataceae) from Minas Gerais, Brazil. *Novon* 13: 116–118. DOI: 10.2307/3393575
- Romero, R. (2005) A new species of *Microlicia* (Melastomataceae) from Minas Gerais, Brazil. *Novon* 15: 358–360.
- Romero, R. (2010) Uma nova espécie de *Microlicia* (Melastomataceae) do estado de Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia* 61: S15–S18.
- Romero, R. (2013) A new species of *Microlicia* (Melastomataceae) from the Espinhaço Range, Minas Gerais, Brazil. *Phytotaxa* 88: 1–5. DOI: 10.11646/phytotaxa.88.1.1
- Romero, R. & Castro, N.M. (2014) *Microlicia longicalycina* (Melastomataceae), a new species from the state of Minas Gerais, Brazil, with notes on leaf anatomy. *Systematic Botany* 39: 1177–1182. DOI: 10.1600/036364414X682607
- Romero, R., Silva, K.R. & Simão, D.G. (2015a) *Microlicia cogniauxiana* and *Microlicia naudiniana* (Melastomataceae), two new species from the Espinhaço Range, Brazil. *Systematic Botany* 40: 1012–1021. DOI: 10.1600/036364415X690058
- Romero, R., Silva, K.R. & Simão, D.G. (2015b) *Microlicia crassa* and *M. maculata* spp. nov. (Melastomataceae) from Minas Gerais, Brazil: morphology and leaf anatomy. *Nordic Journal of Botany* 33: 178–185. DOI: 10.1111/njb.00635
- Romero, R. & Versiane, A.F.A. (2015) A new species of *Microlicia* and a checklist of Melastomataceae from the mountains of Capitólio municipality, Minas Gerais, Brazil. *Phytotaxa* 170: 118–124. DOI: 10.11646/phytotaxa.170.2.4
- Thiers, B. (2017) Continuously updated. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (accessed: 12 Jan 2017).
- Triana, J.J. (1865) Dispositio Melastomacearum. *Bulletin du Congrès International de Botanique et d'Horticulture* 1865: 457–461.

Triana, J. (1871) Les Mélastomatacées. *The Transactions of the Linnaean Society of London* 28: 1–188.

Versiane, A.F.A., Santos, M.L. & Romero, R. (2016) Melastomataceae na Serra dos Pireneus, Goiás, Brasil. *Rodriguésia* 67: 721–759. DOI: 10.1590/2175-7860201667314

Wurdack, J.J. (1981) Certamen Melastomataceis XXXIII. *Phytologia* 49: 147–158.

Wurdack, J.J., Renner, S.S. & Morley, T. (1993) Melastomataceae. In: Görts-Van Rijn, A.R.A. (Ed.). *Flora of the Guianas*. No. 13. Koeltz Scientific Books, Koenigstein, pp. 1–425.

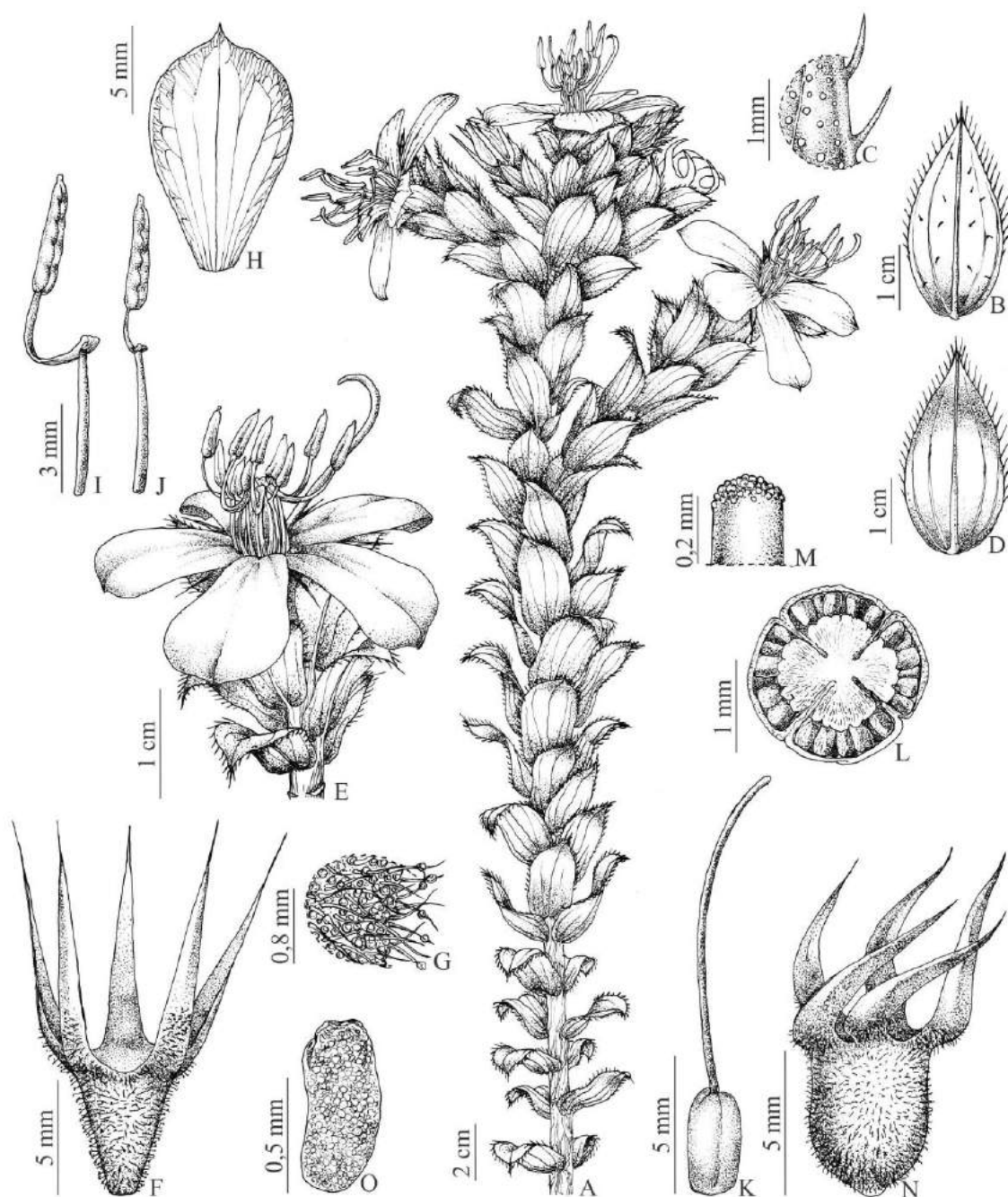
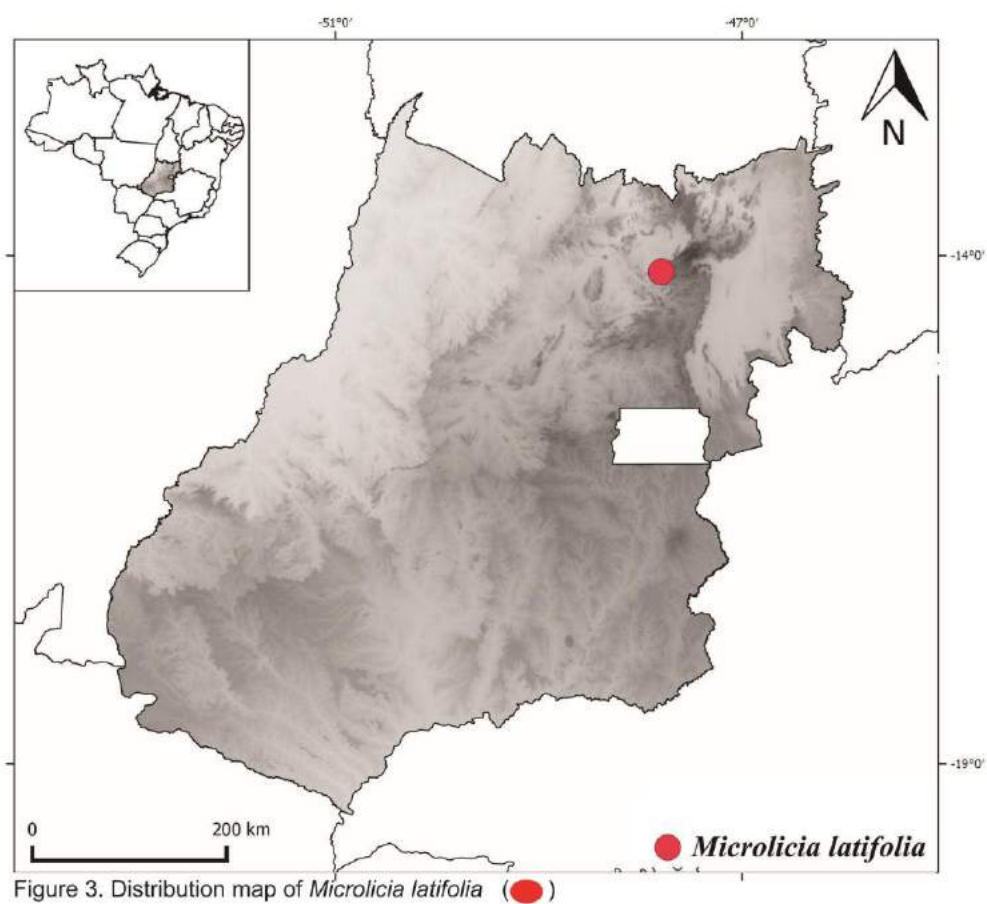


Figure 1. *Microlicia latifolia*. A. Flowering branch. B. Leaf adaxial surface. C. Detail of the adaxial surface of leaf showing circular glands and margin. D. Leaf abaxial surface. E. Portion of the flowering branch showing the flower. F. Hypanthium and sepals. G. Detail of surface of hypanthium showing circular glands and secretor trichomes. H. Petal. I. larger stamen. J. Small stamen. K. Gynoecium. L. Section transversal of the ovary, note the four locule. M. Apex of the stigma. N. mature fruit. O. Seed. (A–O. D.O. Diniz-Neres 913, UFG). Draw by Cristiano Gualberto.



Figure 2. *Microlicia latifolia*. A. Habitat. B. Habit. C. Detail of the stem. D. Sterile branch showing the leaves. E. Flowering branch. F. Flower. G. Androecium. H. Immature fruit. I. Mature fruit.



***Microlicia veadeirana* (Melastomataceae, Microlicieae), a New species from Chapada dos
Veadeiros National Park, Brazil**

Artigo submetido ao periódico Brittonia em 18.10.2016

Microlicia veadeirana (Melastomataceae, Microlicieae), a New species from Chapada dos Veadeiros National Park, Brazil

DANIELLE DE OLIVEIRA DINIZ NERES^{1,3} AND MARCOS JOSÉ DA SILVA²

¹Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Goiás, Postal Code 131, CEP 74001–970, Goiânia, GO, Brazil; email: danidiniz26@gmail.com

²Professor Adjunto IV, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Goiás, Postal Code 131, CEP 74001–970, Goiânia, GO, Brazil; email: marcos_agrorural@hotmail.com

³Author for correspondence

Abstract. *Microlicia veadeirana* is herein described and illustrated. It is morphologically similar to *M. isostemon* Wurdack, *M. consimilis* Wurdack and *M. cryptandra* Naudin by a set of characters such as general appearance of stems, length of leaves, color of petals, number of ovary loci and stems orientation. However, it can be distinguished from these species by a character association that includes the leaves 1-nerved with margin not ciliate, a crown of trichomes at the apex of the hypanthium, the length of connective on both cycles of stamens, and the urceolate capsules. Additionally, the conservation status, environmental preferences and present the period of flowering and fruiting is given to the new species.

Resumo. *Microlicia veadeirana* é aqui descrita e ilustrada. Ela é morfologicamente semelhante a *M. isostemon* Wurdack, *M. consimilis* Wurdack e a *M. cryptandra* Naudin por um conjunto de caracteres tais como aspecto geral do caule, comprimento das folhas, cor das pétalas, orientação dos estames e número de lóculos do ovário. Porém, se diferencia destas espécies por um

conjunto de caracteres que inclui as folhas uninervadas com margem não ciliada, a presença de uma coroa de tricomas no ápice do hipanto, o comprimento dos conectivos dos estames e as cápsulas urceoladas. Adicionalmente são fornecidos o status de conservação, ambientes preferenciais e o período de floração e frutificação da nova espécie.

Keywords: Endemism, mountain vegetation, taxonomy, Cerrado Domain

The Chapada dos Veadeiros National Park, located in the northern part of the state of Goiás, Brazil, was created in 1961 and has been recognized by UNESCO as a World Natural Heritage Site since December 2001 (Souza & Bove, 2011). It constitutes one of the most beautiful and preserved areas of the Cerrado biome of the South America, with over 65,514 ha, being one of the largest national parks protected by law in Brazil. The Cerrado Domain comprises several phytophysionomies (e.g. cerrado rupestre, cerrado *sensu stricto*, campos limpos and campos rupestres) that shelter a rich and diverse, but yet poorly known flora. Several endemic species distributed in different habitats of the Cerrado may occur from 500 to 1,650 meters of altitude (Felfili et al., 2007; Munhoz & Felfili, 2006).

A floristic survey of the Chapada dos Veadeiros National Park has been conducted since 2011, and has revealed some new species of the genera *Aeschynomene* L. (Leguminosae) (e.g. Silva & Antunes, 2014), *Chamaecrista* Moench (Leguminosae) (e.g. Silva & Souza, 2014, 2015; Souza & Silva, 2015a, b; Souza et al. 2015), *Croton* L. (Euphorbiaceae) (Silva et al., 2014 and *Manihot* Mill. (Euphorbiaceae) (e.g. Silva et al. 2013; Silva 2014, 2015a, 2015b, 2016; Silva & Sodré 2014; Silva et al., 2016a, 2016b). While surveying Melastomataceae in this park, we found a new species of *Microlicia* D Don., the biggest genus of Microlicieae in Brazil, with over 126 species (BFG 2015) the most of them presents in Minas Gerais (68 spp) and Bahia (48), respectively. *Microlicia veadeirana* is herein described, illustrated and compared with closely related species. Additionally, we discuss its conservation status, environmental preferences and present the period of flowering and fruiting of this new species.

Material and methods

The new species was described based on analyses of collections our and from herbaria (CEN, COR, HUEFS, IBGE, RJ, SP, UB, UFU, acronyms according Thiers 2016), as well as field observations based on traditional methods in plant taxonomy. The terminology used to

describe the morphology of reproductive structures follows Cogniaux (1883), Romero (2013), Romero & Castro (2014), Romero & Versiane (2016) and Romero et al. (2016). Illustrations of the new species were made using material fixed in alcohol 70%. Holotypes of the new species were deposited at the herbarium UFG, and paratypes will be sent to the herbaria CEPEC, HUFU, HUEFS, NY, R and UB. The conservation status of the species follows IUCN (2016) and the map of distribution was made using the software QGIS version 2.8.2 (Quantum GIS Development Team 2015) with geographic coordinates obtained during field expeditions.

Taxonomic treatment

Microlicia veadeirana D. O. Diniz-Neres & M. J. Silva, **sp. nov.** –Type: Brazil. Goiás: Alto Paraíso de Goiás, após a bifurcação que leva à Cachoeira das 7 Quedas do Rio Preto, 14°06'50,9"S, 47°44'6,8"W, 1161 m, 15 Feb 2015, [fl, fr] *D.O. Diniz-Neres, R. N. Ribeiro, M. J. Silva, R. C. Sodré, C. H. G. Machado-Filho, M. V. A. Soares & M. C. N. Ribeiro* 30 (holotype: UFG; isotypes: CEN, UB) (Figs. 1 and 2)

Diagnosis: Subshrubs 0.35–1 m tall, non caespitose with stems corymbiform and branches subcylindrical and exfoliating when adults; leaves carthaceous sessile or shortly petiolate (the petiole up to 0.4 mm long), 1-nerved with short-stalked glands on both surfaces and margin not ciliate; flowers with petals pink, stamens subisomorphic, ovary 3-locule, the hypanthium with a crown of trichomes at the apex, and capsules urceolate.

Subshrubs 0.35–1 m tall, erect; the stem non caespitose, dichotomous or trichotomous at apex, corimbiform; adults branches subcylindrical, exfoliating, glabrous and with discrete leaf scars, young branches quadrangular, densely pubescent, without glands. Leaves sessile or with petiole 0.3–0.4 mm long, ascending, conspicuously imbricate; leaf blade 4.5–8 × 1–3.3 mm, oval-lanceolate, oval-elliptic or oval-oblong, base obtuse to rounded, margin entire, discretely revolute and not ciliate, apex shortly acuminate, not keeled, not pungent, 1-nerved, carthaceous, with short-stalked glands on both surfaces, the glands most evident on abaxial surface. Flowers

solitary or sometimes in pairs at the termination of the branches, 5-merous, zygomorphic resulting from the position of the stamens and style; pedicel 0.4–1.5 mm long; hypanthium 4.8–7.5 × 2.3–5.6 mm, narrowly oblong-campanulate with short-stalked glands and a crown of shortly hirsute trichomes at apex externally, glabrous internally; calyx lobes 2.7–4.2 × 1.3–2.2 mm, triangular, ascending, entire, with short-stalked glands; petals 7.5–10 × 4–6 mm, oblong-obovate, pink, glabrous, margin entire, not ciliate, apex shortly asymmetric-acuminate; stamens 10, subisomorphic, the larger stamens 5, filaments 4–5.8 mm long, thecae 3.9–5.8 × 0.6–0.9 mm (including beak), oblong, bisporangiate, yellowish, beak 0.2–0.5 mm long., whitish, connective prolonged 1.7–2.5 mm long, pink, truncate, pink; smaller stamens 5, filaments 3.5–4.8 mm long, thecae 2.7–4 × 0.4–0.7 mm (including beak), oblong, bisporangiate, yellow, beak 0.2–0.4 mm long, whitish, connective prolonged 0.9–1.7 mm long, pink, bilobed, yellowish; ovary 2.3–3.8 × 1.2–2.4 long, oblong, superior, 3-locular, glabrous, style 9.7–13.9 mm long, pink, stigma slightly papillose Capsules 4–8 × 2.3–4 mm, urceolate, brown to reddish, covered by persistent hypathium, including lobes of the calyx that are curved. Seeds 0.4–1 × 0.4–0.5 mm, oblong, slightly curved to near side, pale brown to golden, testa foveolate.

Specimens Examined:—BRAZIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás: Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, após a bifurcação que leva à Cachoeira das 7 Quedas do rio Preto, 14°06'50,9"S, 47°44'6,8"W, 1161 m, 15 Feb 2015, [fl], *D.O. Diniz-Neres et al. 10, 11* (UFG), *ib.*, 14°06'35,2"S, 47°44'17,6"W, 1147 m, 15 Feb 2015, [fl, fr], *D.O. Diniz-Neres et al. 23, 24, 26, 28, 29, 30* (UFG), *ib.*, 14°06'18,6"S, 47°44'11,5"W, 1135 m, 15 Feb 2015, [fl, fr], *D.O. Diniz-Neres et al. 33, 35* (UFG); *ib.*, 14°06'16,3"S, 47°44'13,5"W, 1128 m, 20 Apr 2015, [fr], *D.O. Diniz-Neres et al. 37* (UFG); *ib.*, na Trilha oposta que leva à Cachoeira das 7 Quedas do rio Preto, 14°06'8,1"S, 47°44'21,6"W, 1107 m, 15 Feb 2015, [fl], *D.O. Diniz-Neres et al. 41, 42* (UFG); *ib.*, após Rio Preto em direção ao morro Peito de Moça, 14°03'34,3"S, 47°38'24,5"W, 1181 m, 19 Set 2015, [fr], *D.O. Diniz-Neres et al. 544*; próximo a trilha que leva a cachoeira das 7 quedas, imediações

do rio Preto, 14°05'46,4"S, 47°45'03"W, 1060 m, 20 Set 2015, [fr], *D.O. Diniz-Neres et al.* 596, 597 (UFG); entrada que leva a cachoeira das 7 quedas, 14°05'44,5"S, 47°45'1,6"W, 1071 m, 07 Oct 2015, [fr], *D. O. Diniz-Neres et al.* 635 (UFG); imediações do rio Preto, 14°08'40"S, 47°48'22"W, 954 m, 19 Mar 2016, [fl, fr], *M.J. Silva et al.* 7446 (UFG); *ib.*, 150 m antes do Cânion 1 às margens do rio Preto, 19 Mar 2016, [fr], *M.J. Silva et al.* 7449, 7450 (UFG). Cavalcante: Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, final do parque, 14°04'21,3"S, 47°38'9,3"W, 1179 m, 11 Dec 2015, [fl, fr], *D.O. Diniz-Neres et al.* 725, 726 (UFG).

Geographic distribution and ecologic aspects: —*Microlicia veadeirana* seems to be endemic to the Chapada dos Veadeiros National Park (Figure 3) where it is found growing in open areas of cerrado sensu stricto and rocky fields near water streams in clayey and sandy soils, or combination of both. This species occurs in an area smaller than 8 km², with an expressive number of individuals in the population distributed between the altitudes of 1060–1161 meters. Flowers and fruits can be found from February to April and September to October and December.

Preliminary conservation status:—Although the new species was found only the Chapada dos Veadeiros National Park, we prefer to indicate its conservation as Data Deficient (DD) according the criteria of the IUCN red List category (IUCN, 2016) considering that the vegetation type where it grows is common in the Chapada dos Veadeiros and in northern portion of the state of Goiás as a whole.

Etymology:—The specific epithet *veadeirana* alludes to the Chapada dos Veadeiros region, the place where the species was collected.

Discussion:—*Microlicia veadeirana* can be recognized by the corimbiform aspect of the branches, leaves sessile, 1-nerved with short-stalked glands on both surfaces, flowers with pink petals, stamens subisomorphic the antesevals with connective prolonged up to 2.5 mm long, and hypanthium with a crown of trichomes externally at the apex. Between the species of the genus

present in Brazil, especially in Goiás states *M. veadeirana* it shares the general appearance of branches, length of leaves, color of petals, number of ovary loci and stems orientation with *M. isostemon* Wurdack, *M. consimilis* Wurdack and *M. cryptandra* Naudin. However, it can be surely differentiated these species by characters related to leaves, flowers, length of connective on both cycles of stamens and shape the capsules, as shown the table below.

Acknowledgments

The authors thank the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) and the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for financial support (process 2015.1026.7000-650, 4/2015, and no. 307371/2013-1, respectively); the Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (SISBIO/IBAMA) for the permission to carry out fieldwork; Carla Cristina de Castro Guaitanele, environmental analyst of the Chapada dos Veadeiros National Park, for providing fieldwork facilities; and Cristiano Gualberto for the illustration.

Literature Cited

- Cogniaux, C.A. (1883) Microlicieae. In: Martius, C.F.P., Eichler, A.W. & Urban, I. (Eds.) Flora Brasiliensis. Fleischer, Leipzig, pp. 6–204.
- Felfili, J. M., Rezende, A. V. & Silva Júnior, M.C. 2007. Biogeografia do Bioma Cerrado: vegetação e solos da Chapada dos Veadeiros. Editora da Universidade de Brasília, Brasília.
- IUCN. Standards and Petitions Subcommittee. 2016. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 12. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. <<http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>>. accessed 24 April 2016.
- Munhoz, C. B. R. & J. M. Felfili. 2006. Floristics of the herbaceous and subshrub layer of a moist grassland in the Cerrado biosphere reserve (Alto Paraíso de Goiás), Brazil. *Edinburgh Journal of Botany* 63: 343–354.
- QGIS (Quantum GIS Development Team). 2015. Quantum GIS Geographic Information System. Version 2.8.2.

- Romero, R. & Castro, N. M. 2014. *Microlicia longicalycina* (Melastomataceae), a New Species from the State of Minas Gerais, Brazil, with Notes on Leaf Anatomy. *Systematic Botany* 39(4):1177-1182.
- _____. 2013. A new species of *Microlicia* (Melastomataceae) from the Espinhaço Range, Minas Gerais, Brazil. *Phytotaxa* 88: 1–5.
- Romero, R., Silva, K.R. & Simão, D. 2016. *Microlicia cogniauxiana* and *Microlicia naudiniana* (Melastomataceae), Two New Species from the Espinhaço Range, Brazil. *Systematic Botany* 40 (4): 1012–1021.
- Romero, R. & Versiane, A.F.A. 2016. *Microlicia candolleana* (Melastomataceae): a new endemic species to the Espinhaço range, Minas Gerais, Brazil. *Phytotaxa* 261: 275–281.
- Silva M. J. & Antunes L. L. C. 2014. An update of the Brazilian species of *Aeschynomene* sect. *Ochopodium* ser. *Viscidulae* including a new species and a new synonym. *Phytotaxa* 184: 31–38.
- _____ & Sodré, R. C. 2014. A dwarf species of *Manihot* Mill. (Euphorbiaceae s. s.) from the highlands of Goiás, Brazil. *Systematic Botany* 39: 222–226.
- _____ & Souza, A. O. 2014. A new species of the genus *Chamaecrista* (Leguminosae, Caesalpinioideae) from Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brazil. *Phytotaxa* 174: 181–186.
- _____ & Souza, A. O. 2015. A New Species of *Chamaecrista* (Fabaceae, Caesalpinioideae, Cassieae) from the Highlands of Goiás, Brazil. *Systematic Botany* 40(1):157–161.
- _____. 2014. *Manihot veadeirensis* (Euphorbiaceae s.s.), a new species from the Brazilian Cerrado. *Systematic Botany* 39: 1161–1165.
- _____. 2015a. *Manihot appanii* (Euphorbiaceae s. s.), a New Species from Brazil, and a Key to the Species with Unlobed or Very Shortly Lobed Leaves. *Systematic Botany* 40 (1): 168–173.
- _____. 2015b. Two new wild Cassava species (*Manihot*, Euphorbiaceae) from the Brazilian Cerrado. *Phytotaxa* 213(2): 131–139.
- _____. 2016. *Manihot gratiosa* and *M. lourdesii* spp. nov. (Manihoteae, Euphorbiaceae) from the Brazilian Cerrado. *Nordic Journal of Botany* 34: 66–74.
- _____, Alonso, A. A & Sodré, R. C. 2016a. *Manihot pachycaulis* sp. nov. (Euphorbiaceae) from the Brazilian Cerrado. *Nordic Journal of Botany* 34: 60–65.
- _____, Inocencio, L. S. & Alonso, A. A. 2016b. *Manihot allemii* sp. nov. (Euphorbiaceae s.s.) with entire and unlobed leaves from northern Brazil, with notes about foliar anatomy. *Nordic Journal of Botany* 34: 134–140.

- _____, Sodré, R. C. & Almeida, L. C. S. 2013. A new endemic species of *Manihot* (Euphorbiaceae s. s.) from the Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brazil. *Phytotaxa* 131: 53–57.
- _____, Sodré, R. C. & Sales, M. F. 2014. A New Species of *Croton* L. (Euphorbiaceae s.s.) from the Brazilian Cerrado. *Systematic Botany* 39: 216–221.
- Souza, P. C. B. & Bove, C. P. 2011. A new Species of *Utricularia* (Lentibulariaceae) from Chapada dos Veadeiros (Central Brazil). *Systematic Botany* 36: 465–469.
- Souza, A. O. & Silva, M. J. 2015a. A new species of *Chamaecrista* (Leguminosae) from the Brazilian Central Plateau. *Phytotaxa* 204: 165–171.
- _____ & Silva, M. J. 2015b. What's new in *Chamaecrista* (Fabaceae, Caesalpinioideae) from the Brazilian Cerrado? *Phytotaxa* 213: 253–262.
- _____, Silva, M. J. & Alonso, A. A. 2015. Novelties in *Chamaecrista* (Fabaceae, Caesalpinioideae) from the Brazilian Cerrado. *Phytotaxa* 239: 143–154.
- Thiers, B. 2016. (continuously updated). Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York: New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available at <http://sweetgum.nybg.org/ih/>.

Table 1. Morphological features that distinguish *Microlicia veadeirana*, *M. consimilis*, *M. cryptandra*, and *M. isostemon*.

Characters	<i>M. veadeirana</i>	<i>M. consimilis</i>	<i>M. cryptandra</i>	<i>M. isostemon</i>
Leaves (shape/apex/margin)	Ovate-elliptic, elliptic, lanceolate or ovate oblong/shortly acuminate/not ciliate	Elliptic/obtuse/ciliate	Cordate/obtuse/ciliate	Oblong-elliptic and oblong-lanceolate/acute/ciliate
Numbers of veins in leaves	1-nerved	1-3-nerved	1-(3-5)-nerved	1-nerved
Cilia at petals margin	Absent	Absent	Present	Absent
Stamens	Subisomorphic	Subisomorphic	Subisomorphic	Isomorphic
Crown of trichomes at apex the hypanthium	Presence	Absent	Absent	Absent
Calyx lobes	Lanceolate and apiculate	Triangular and apiculate	Triangular and apiculate or acute	Lanceolate and acute
Capsules	Urceolate	Oblong	Globose	Globose

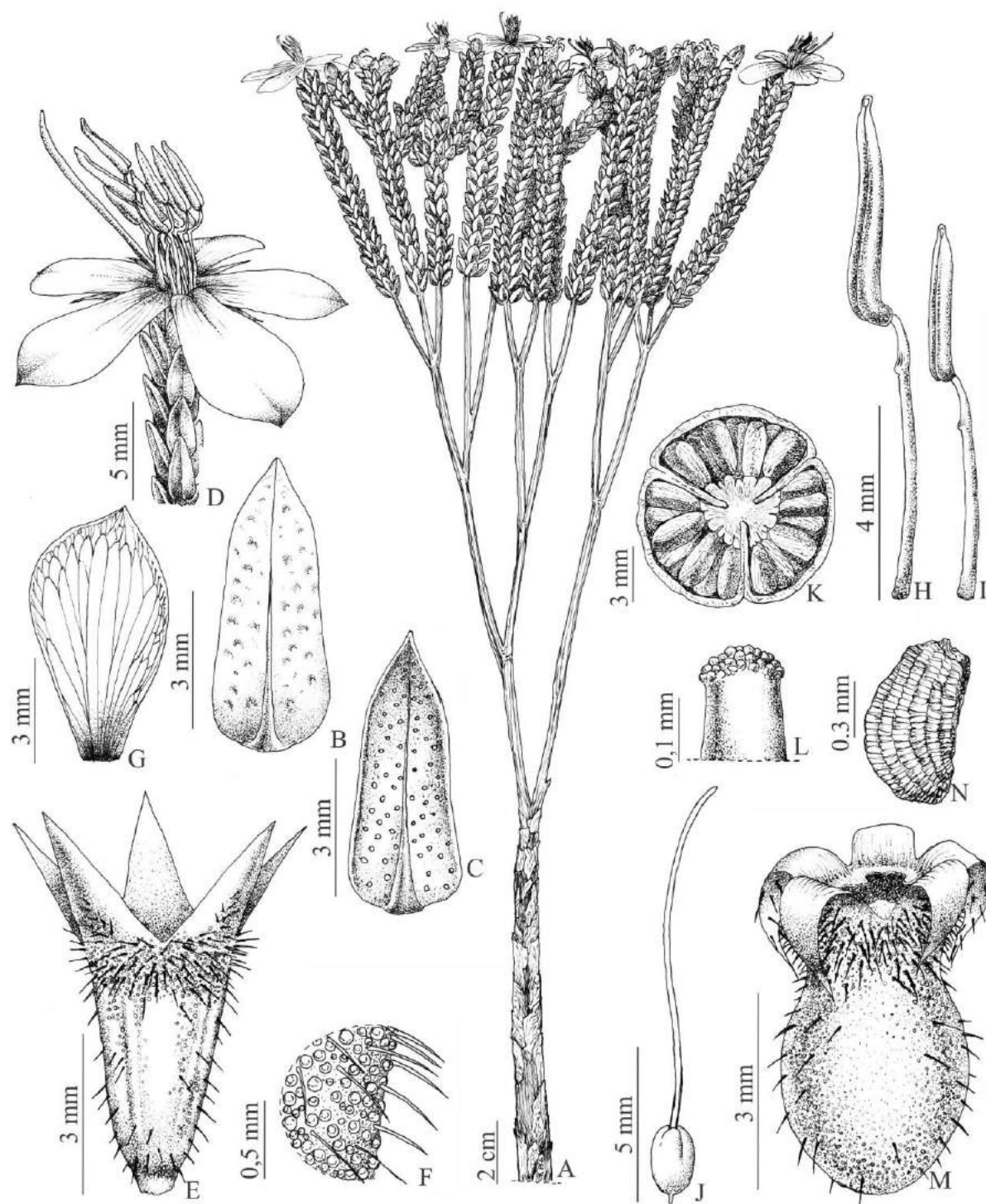


Figure 1. *Microlicia veadeirana*. A. Habit. B. Leaf adaxial surface. C. leaf abaxial surface showing circular glands and revolute margin. D. Flower. E. Hypanthium and sepals. F. Detail of surface of hypanthium showing circular glands and tector trichomes. G. Petal. H. larger stamen. I. Small stamen. J. Gynoecium. K. Section transversal of the ovary, note three locule. L. Stigmatic surface. M. mature fruit with lobes of the calyx curved. N. Seed, lateral side. (A–N, D.O. Diniz-Neres et al. 37, UFG). Draw by Cristiano Gualberto.



Figure 2. *Microlicia veadeirana*. A. Habitat. B. Habit. C. Flowering branch and Flower in detail. D. Androecium. E. Mature fruit.

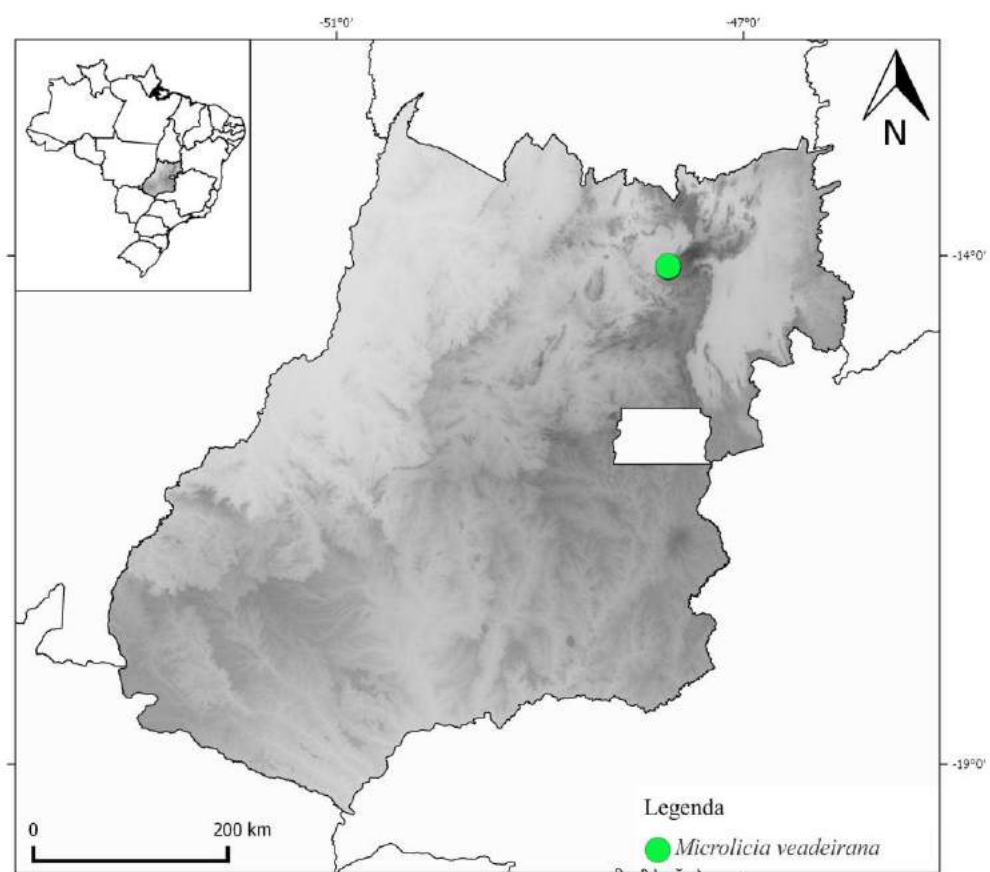


Figure 3. Distribution map of *Microlicia veadeirana* (●)