



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**Instituto de Biologia**  
Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal



DANIEL DE MENEZES MENDES

**A SUBTRIBO ECLIPTINAE LESS. (HELIANTHEAE: ASTERACEAE) NO  
PANTANAL BRASILEIRO**

UBERLÂNDIA – MG

2024



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**Instituto de Biologia**  
Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal



**A SUBTRIBO ECLIPTINAE LESS. (HELIANTHEAE: ASTERACEAE) NO  
PANTANAL BRASILEIRO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Uberlândia, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Biologia Vegetal.

**Orientador:** Prof. Dr. Aristônio Magalhães Teles

**Coorientadora:** Profa. Dra. Maria Ana Farinaccio

UBERLÂNDIA – MG

2024

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU com  
dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

M538 Mendes, Daniel de Menezes, 2000-  
2024 A subtribo Ecliptinae Less. (Heliantheae: Asteraceae)  
no Pantanal brasileiro [recurso eletrônico] / Daniel de  
Menezes Mendes. - 2024.

Orientador: Aristônio Magalhães Teles.  
Coorientadora: Maria Ana Farinaccio.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de  
Uberlândia, Pós-graduação em Biologia Vegetal.  
Modo de acesso: Internet.  
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.380>  
Inclui bibliografia.  
Inclui ilustrações.

1. Botânica. I. Teles, Aristônio Magalhães, 1978-,  
(Orient.). II. Farinaccio, Maria Ana, 1963-, (Coorient.).  
III. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação  
em Biologia Vegetal. IV. Título.

CDU: 581

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091  
Nelson  
Marcos Ferreira - CRB6/3074



## ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Biologia Vegetal				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico nº 94 / PPGBV				
Data:	Trinta de julho de dois mil e vinte e quatro	Hora de início:	09:00	Hora de encerramento:	11:40
Matrícula do Discente:	12222BVE002				
Nome do Discente:	Daniel de Menezes Mendes				
Título do Trabalho:	A subtribo Ecliptinae Less. (Heliantheae: Asteraceae) no Pantanal brasileiro				
Área de concentração:	Biologia Vegetal				
Linha de pesquisa:	Padrões em Biologia Vegetal				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Estudos taxonômicos das famílias mais representativas da flora dos campos rupestre do Brasil				

Reuniu-se na Sala 49 do Bloco 2D, Campus Umuarama, da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, assim composta: Professores Doutores: Mara Angelina Galvão Magenta (UNISANTA); Danilo Marques (INBIO/UFU) e Aristônio Magalhães Teles (UFG) orientador(a) do(a) candidato(a).

Ressalta-se que a Professora Mara Angelina Galvão Magenta e o Professor Aristônio Magalhães Teles participaram da defesa por meio de Webconferência de Santos - SP e Goiânia- GO, respectivamente, o Prof. Danilo Marques e o(a) candidato(a) participaram *in loco*.

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Aristônio Magalhães Teles, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado(a).

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação

interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Aristônio Magalhães Teles, Usuário Externo**, em 30/07/2024, às 12:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Danilo Marques, Professor(a) Substituto(a) do Magistério Superior**, em 30/07/2024, às 12:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mara Angelina Galvão Magenta, Usuário Externo**, em 30/07/2024, às 16:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5562091** e o código CRC **1FFAE63F**.

Referência: Processo nº 23117.047595/2024-31

SEI nº 5562091

## **Agradecimentos**

Gostaria de agradecer à Universidade Federal de Uberlândia pelo apoio e pela oportunidade de crescimento acadêmico durante minha formação;

Agradeço ao Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, à coordenação, e à secretária Nívia Mara Silva Rodrigues pelo suporte ao longo desses anos;

À Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Câmpus do Pantanal (UFMS/CPAN) pelo apoio logístico para o desenvolvimento deste trabalho;

Ao meu orientador Prof. Dr. Aristônio Magalhães Teles pela excelente orientação, confiança, apoio e pelos inúmeros conselhos que fizeram toda a diferença durante o processo. Sou eternamente grato por todo incentivo e carrego uma admiração profissional e pessoal;

À minha coorientadora Profa. Dra. Maria Ana Farinaccio pela parceria de anos, pelas trocas e pelos conhecimentos compartilhados. Seu conhecimento e dedicação foram essenciais para o desenvolvimento deste projeto. Todo aprendizado adquirido levarei para a vida;

Ao Prof. Dr. Cassiano A. D. Welker pelos conselhos, apoio e confiança durante o desenvolvimento deste trabalho;

À equipe do Herbário HUFU, em especial a curadora Profa. Dra. Rosana Romero pelo apoio e suporte; à dona Beatriz e à dona Cida pelas conversas e pela prestatividade e excelente manuseio dos materiais botânicos; e a Dra. Alyne Dantas por todo suporte técnico;

À equipe do Laboratório de Botânica “Dra. Graziela Maciel Barroso” e Herbário COR da UFMS/CPAN, em especial aos técnicos M.Sc. Damião T. de Azevedo, M.Sc. Simone A. C. Carvalho e Dra. Fernanda Motta pela parceria, confiança e pelas descontraídas conversas;

Ao técnico M.Sc. Marcus Vinícius Santiago Urquiza pela troca e parceria nas expedições de campo;

À equipe do Instituto Homem Pantaneiro (IHP) pelo auxílio nas expedições de coletas;

Ao Herbário CPAP da Embrapa Pantanal, em nome da Curadora Dra. Cátia Urbanetz e ao técnico Antonio A. B. Sobrinho pela excelente recepção ao acervo;

À equipe do Herbário CGMS, em especial a curadora Profa. Dra. Luciana S. Canêz, pela recepção, empréstimos e doações realizadas;

À equipe do Herbário MBM, em especial ao curador Dr. Marcelo Leandro Brotto pela disponibilização e recepção ao acervo;

Ao Herbário SPF, pelos empréstimos e doações;

Ao Herbário RB, pelas doações e fotografias disponibilizadas;

Aos amigos e colegas que participaram das expedições de campo;

À M.Sc. Milena Castelo Estra pela parceria de anos, pelas trocas e por ter compartilhado essa jornada junto comigo;

À M.Sc. Polla R. R. Machado por todo apoio e ajuda durante a minha chegada em Uberlândia;

Às minhas amigas Rafaela Brito, Melissa Ellen, Francisca Eduarda, Maria Graziella pelas trocas e pelos momentos especiais que tivemos juntos, a parceria que fez tudo isso ser mais fácil e alegre;

Ao Marcus Paulo G. Rosa pela parceria, suporte e companheirismo, especialmente no final do trabalho;

À minha amiga Rayssa Novelli por sempre estar junto comigo me apoiando e sempre torcendo por mim, saiba que a recíproca é verdadeira;

À minha família, meu eterno agradecimento. Pelo amor incondicional, pela paciência nos momentos difíceis e pelo apoio constante em cada etapa da minha vida. Vocês são a base de tudo que conquistei e a inspiração que me impulsiona a continuar. Sou imensamente grato por tê-los ao meu lado;

Agradeço a banca examinadora, Prof. Dr. Danilo Marques e Profa. Dra. Mara A. G. Magenta, pelas excelentes sugestões e contribuições para com este trabalho;

Agradeço à FUNDECT/SECTEI 26/16 (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul/Secretaria de Estado de Cultura, Turismo, Empreendedorismo e Inovação) pela concessão de recursos (processo 59/300.097/ 2027);

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

## Sumário

<b>Resumo geral</b> .....	<b>9</b>
<b>Introdução geral</b> .....	<b>10</b>
<b>Literatura citada</b> .....	<b>12</b>
<b>Capítulo 1.</b> A subtribo Ecliptinae (Heliantheae: Asteraceae) no Pantanal brasileiro: taxonomia, diversidade e conservação	
<b>Resumo</b> .....	<b>19</b>
<b>Introdução</b> .....	<b>21</b>
<b>Material e métodos</b> .....	<b>23</b>
<b>Resultados e discussão</b> .....	<b>25</b>
<b>Agradecimentos</b> .....	<b>77</b>
<b>Literatura citada</b> .....	<b>77</b>
<b>Figuras</b> .....	<b>84</b>
<b>Capítulo 2.</b> Contributing to the knowledge of Pantanal Flora: a new endemic species of <i>Dimerostemma</i> (Asteraceae: Heliantheae) from Mato Grosso do Sul, Brazil.	
<b>Abstract</b> .....	<b>92</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>93</b>
<b>Material and methods</b> .....	<b>95</b>
<b>Taxonomic treatment</b> .....	<b>95</b>
<b>Acknowledgement</b> .....	<b>99</b>
<b>References</b> .....	<b>99</b>
<b>Table and figures</b> .....	<b>103</b>
<b>Considerações finais</b> .....	<b>109</b>



## Resumo Geral

Este estudo tem como objetivo apresentar o inventário florístico e o tratamento taxonômico da subtribo Ecliptinae Less., uma das mais importantes subtribos dentro de Heliantheae Cass. (Asteraceae), para o Pantanal brasileiro. O Pantanal está localizado no centro Sul da América do Sul e a maior parte da sua extensão territorial está em solo brasileiro (140.000 km<sup>2</sup>), onde ocupa os estados de Mato Grosso (MT) e Mato Grosso do Sul (MS). A família Asteraceae é uma das mais diversas do Brasil, mas ainda carece de inventários florísticos e tratamentos taxonômicos em áreas-chaves do país, como o Pantanal. Visando integrar dados de herbários, bancos de dados online e expedições de campo, este trabalho resultou em descrições morfológicas, chaves de identificação, comentários taxonômicos, dados fenológicos, de conservação e de distribuição das espécies. Dessa forma, são reportados para o Pantanal 27 espécies, divididas em 13 gêneros, sendo quatro espécies endêmicas, para a referida área. Além disso, são aqui documentadas 10 novas ocorrências para a família: sete para o Pantanal, duas para o estado de Mato Grosso do Sul e uma para o Brasil, além da descoberta de uma nova espécie para a ciência. Entretanto, foi observado uma lacuna em relação ao estado de conservação das espécies, 18 não foram avaliadas. A presente dissertação foi dividida em dois capítulos. O primeiro capítulo contém o tratamento taxonômico da subtribo Ecliptinae Less. (Heliantheae: Asteraceae) para o Pantanal brasileiro, e o segundo capítulo trata da descrição de uma nova espécie endêmica do Pantanal.

**Palavras-chave:** áreas alagadas, biodiversidade, Brasil, Compositae, taxonomia

## General Abstract

This study aims to present a floristic inventory and taxonomic treatment of the subtribe Ecliptinae Less., one of the most important subtribes within Heliantheae Cass. (Asteraceae), for the Brazilian Pantanal. The Pantanal is in south-central South America and most of its territorial extension is on Brazilian soil (140,000 km<sup>2</sup>), where it occupies the states of Mato Grosso (MT) and Mato Grosso do Sul (MS). The Asteraceae family is one of the most diverse in Brazil but still lacks floristic inventories and taxonomic treatments in key areas of the country, such as the Pantanal. Aiming to

integrate data from herbaria, online databases, and field expeditions, this work resulted in morphological descriptions, identification keys, taxonomic comments, and species phenological, conservation, and distribution data. Thus, 27 species are reported for this study area, divided into 13 genera, four endemic species, restricted to the Pantanal. In addition, 10 new occurrences for the family are documented here: seven for the Pantanal, two for the state of Mato Grosso do Sul, and 1 for Brazil, as well as the discovery of a new species for science. However, there was a gap in the conservation status of the species, 18 of which were not assessed. This dissertation is divided into two chapters. The first chapter contains the taxonomic treatment of the subtribe Ecliptinae Less. (Heliantheae: Asteraceae) for the Brazilian Pantanal, and the second chapter describes a new species endemic to the Pantanal.

**Keywords:** biodiversity, Brazil, Compositae, taxonomy, wetland

## **Introdução geral**

Asteraceae Bertch. & J. Presl é uma das maiores famílias dentre as Angiospermas com 25.000 a 35.000 espécies agrupadas em aproximadamente 1.700 gêneros, incluídas em 16 subfamílias e 50 tribos (Mandel *et al.* 2019, Susanna *et al.* 2020). A família é monofilética e caracteriza-se por apresentar inflorescência do tipo capítulo, anteras conatas (sinânteras) envolvendo o estilete, ovário ínfero, bicarpelar, unilocular, com um único óvulo de placentação basal, que origina um fruto do tipo cipsela, usualmente acompanhada pelo cálice modificado denominado pápus (Roque *et al.* 2017).

A família encontra-se distribuída por todos os continentes, incluindo a Antártida, mesmo que de forma não natural (Lewis-Smith & Richardson 2010) e pode ser encontrada em maior quantidade em regiões desérticas, pradarias, estepes, montanhas e áreas de clima mediterrâneo (Mandel *et al.* 2019). No Brasil, a família está representada por 27 tribos, 341 gêneros e 2.259 espécies, distribuídos em todos os domínios fitogeográficos, com maior diversidade nas formações abertas como o Cerrado, Campos Rupestres, Campos de Altitude e os Pampas, e menos frequentes em áreas de Mata Atlântica, Restinga, Caatinga, brejos e florestas de altitude (Roque *et al.* 2017, Flora do Brasil 2024).

A tribo Heliantheae Cass. está inserida na subfamília Asteroideae Lindl. (Bremer 1994), e é representada por aproximadamente 1.400 espécies incluídas em cerca de 113 gêneros, com distribuição pantropical, habitando preferencialmente o México e as Américas Central e do Sul (Panero 2007a, Susanna *et al.* 2020) Apesar de emergir como uma tribo monofilética (Karis & Ryding 1994), Heliantheae está diretamente relacionada com as tribos Helenieae Lindl. e Eupatorieae Cass., compartilhando inúmeras semelhanças morfológicas, dentre elas, as mais evidentes são as folhas inteiras, opostas e trinervadas e as cipselas com paredes escurecidas pelo acúmulo de fitomelanina (com algumas exceções em Helenieae) (Modin 2004). Por apresentar inúmeras homoplasias morfológicas, delimitar morfologicamente a tribo se torna um grande desafio, entretanto, a tribo pode ser reconhecida por uma série de características em conjunto, como: brácteas involucrais foliáceas, capítulos paleáceos, páleas conduplicadas, geralmente persistentes e envolvendo as flores do disco, anteras com apêndices do conectivo quase sempre ovais e cipselas comprimidas, e tanto as anteras quanto as cipselas enegrecidas pelo o acúmulo de fitomelanina (Panero 2007a, Baldwin 2009, Roque *et al.* 2017).

A subtribo Ecliptinae Less. é uma das mais diversas dentro de Heliantheae, com aproximadamente 49 gêneros *sensu* Panero (2007b) e, apresentam distribuição majoritariamente pantropical, com maior concentração de espécies no México e na América Central, com muitos gêneros endêmicos da América do Sul, África, Ásia e Oceania (Panero 2007b). Ainda hoje a classificação da subtribo é incerta, os gêneros de Ecliptinae Less. são comumente diferenciados por características inconsistentes, resultando em relações intergenéricas conflitantes (Morales & Panero 2016). Assim, a subtribo, conforme definida por Stuessy (1977), inclui 22 gêneros, e a classificação mais tradicional e abrangente proposta por Robinson (1981) cita 66 gêneros. Em contrapartida, estudos mais robustos que utilizaram tanto características morfológicas (Karis & Ryding 1994), quanto moleculares (Panero *et al.* 1999, 2007b), demonstraram que a subtribo Ecliptinae, segundo a circunscrição de Robinson (1981), não é monofilética. Com isso, para este trabalho utilizaremos a classificação mais atual proposta por Santos (2001), Panero (2007b) e Morales & Panero (2016).

O Brasil se caracteriza como um país megadiverso em relação à sua diversidade da flora e funga, apresentando aproximadamente 50.000 espécies de plantas, algas e fungos, desses, cerca de 70% são de plantas vasculares com sementes e aproximadamente 40% são endêmicas (BFG 2022).

Apesar do elevado número, ainda há muito o que se conhecer no país, e estudos como os aqui apresentados, são de extrema importância para o conhecimento da flora brasileira.

O Pantanal é uma das maiores áreas alagadas do mundo, com aproximadamente 140.000 km<sup>2</sup> de planície de inundação de baixa altitude do alto do Rio Paraguai, com seus afluentes (rios Taquari, Cuiabá, Miranda e Piquiri) que drenam o Cerrado do Planalto Central do Brasil (Harris *et al.* 2005, Coutinho 2016). A vegetação caracteriza-se como um grande mosaico influenciado pelos domínios fitogeográficos do Cerrado, Amazônia, Chaco e Mata Atlântica, ligando-se a duas bacias hidrográficas de importância transfronteiriça, a Amazônica e a do Prata, o que configura a região como um corredor biogeográfico para as espécies da fauna e flora (Ferreira 2013). No Pantanal, a família Asteraceae está representada por 450 gêneros e 85 espécies, das quais 11 são endêmicas da região (Flora e Funga do Brasil 2024; Roque *et al.* 2018).

Apesar de o Brasil ser considerado um centro de diversidade de Asteraceae, ainda carece de estudos taxonômicos e levantamentos florísticos intensivos em áreas-chave do país, incluindo o Pantanal (Roque *et al.* 2018). Portanto, diante da riqueza de espécies da família no país e a carência de informações relativas às Asteraceae no Pantanal brasileiro, este trabalho teve como objetivo sintetizar os dados florísticos da subtribo Ecliptinae na região, bem como, realizar o tratamento taxonômico contendo chaves de identificação para gêneros e espécies, descrições morfológicas, informações sobre período de floração, frutificação e distribuição geográfica das espécies.

A dissertação foi dividida em dois capítulos. O primeiro capítulo aborda o tratamento taxonômico da subtribo Ecliptinae para o Pantanal brasileiro, cujo manuscrito será submetido à publicação no periódico Hoehnea. O segundo capítulo trata da descrição de uma nova espécie de *Dimerostemma* Cass. endêmica do Pantanal brasileiro, e encontra-se submetido à publicação no periódico Phytotaxa.

## Literatura Citada

**Baldwin, B.G.** 2009. Heliantheae alliance. In: Funk VA, Susanna A, Stuessy, T.F. & Bayer, R.J.

(eds.). Systematics, Evolution and Biogeography of Compositae. Ed. IAPT. Vienna, pp. 689-711.

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

**BFG (The Brazil Flora Group).** 2022. Brazilian Flora 2020: Leveraging the power of a collaborative scientific network. *Taxon* 71: 178-198.

**Coutinho, L.M.** 2016. Biomas Brasileiros. Oficina de Textos, São Paulo.

**Ferreira, A.B.B.** 2013. Pantanal Mato-Grossense: considerações sobre a proteção constitucional para um desenvolvimento econômico sustentável. *Interações* 14: 11-20.

<https://doi.org/10.1590/S1518-70122013000100002>

**Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R.** 1989. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica (Série de documentos), São Paulo.

**Flora e funga do Brasil.** 2024. Asteraceae. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB55>. (acesso em 28-V-2024).

**Harris, M.B., Tomas, W., Mourão, G. & Silva, C.J.** 2005. Safeguarding the Pantanal Wetlands: Threats and Conservation Initiatives. *Conservation Biology* 19: 714-720.

<https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00708.x>

**IUCN (International Union for Conservation of Nature).** 2010. Red List of Threatened Species. Disponível em [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) (acesso em 30-V-2024).

**Karis, O. & Ryding, O.** 1994. Tribe Heliantheae. In: Bremer, K. Asteraceae: cladistics and

classification. Timber Press, Portland, pp. 559-624.

**Lewis-Smith, R.I. & Richardson, M.** 2010. Fuegian plants in Antarctica: natural or anthropogenically assisted immigrants? *Biological Invasions* 13: 1-5.

<https://doi.org/10.1007/s10530-010-9784-x>

**Mandel, J.R., Dikow, R.B., Siniscalchi, C.M., Thapa, R., Watson, L.E. & Funk, V.A.** 2019. A fully resolved backbone phylogeny reveals numerous dispersals and explosive diversifications throughout the history of Asteraceae. *PNAS Latest Articles* 116: 1-6.

<https://doi.org/10.1073/pnas.1903871116>

**Modin, C.A.** 2004. Levantamento da Tribo Heliantheae Cass. (Asteraceae), Sensu Stricto, no Rio Grande do Sul, Brasil. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

**Moraes, M.D. & Panero, J.L.** 2016. A phylogeny of *Dimerostemma* (Asteraceae, Heliantheae, Ecliptinae) based on the ITS and ETS. *Phytotaxa* 245: 289-296.

<https://doi.org/10.11646/phytotaxa.245.4.6>

**Panero, J.L., Jansen, R.K. & Clevinger, J.A.** 1999. Phylogenetic relationships of subtribe Ecliptinae (Asteraceae: Heliantheae) based on chloroplast DNA restriction site data. *American Journal of Botany* 86: 413-427.

<https://doi.org/10.2307/2656762>

**Panero, J.L.** 2007a. Compositae: Key to the tribes of the Heliantheae alliance. In: Kadereit, J.W.

& Jeffrey, C. (Eds.) Families and Genera of Vascular Plants, vol. 8. Springer Verlag, Berlin, pp. 391-395.

**Panero, J.L.** 2007b. Compositae: Tribe Heliantheae. In: Kadereit, J.W. & Jeffrey, C. (Eds.) Families and Genera of Vascular Plants, vol. 8. Springer Verlag, Berlin, pp. 440-477.

**Pereira, G., Chávez, E.D. & Silva, M.E.S.** 2012. O estudo das unidades de paisagem do bioma Pantanal. *Ambi-Água* 7: 89-103.

<https://doi.org/10.4136/ambi-agua.826>

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

<https://doi.org/10.5479/si.0081024X.51>

**Roque, N. & Bautista, H.** 2008. Asteraceae: caracterização e morfologia floral. EDUFBA, Salvador.

**Roque, N., Teles, A.M. & Nakajima, J.N. (org.)**. 2017. A família Asteraceae no Brasil: classificação e diversidade. EDUFBA, Salvador.

<https://doi.org/10.7476/9788523219994>

**Roque, N., Teles, A.M., Pacheco, R.A., Silva, G.H.L., Alves, M. & Nakajima, J.N.** 2018. Check-list de Asteraceae no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Iheringia, Série Botânica* 73: 147-156.

<https://doi.org/10.21826/2446-8231201873s147>

**Silva, J.S.V. & Abdon, M.M.** 1998. Delimitação do Pantanal Brasileiro e suas sub-regiões. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 33: 1703-1711.

**Susanna, A., Baldwin, B.G., Bayer, R.J., Bonifacino, J.M., Garcia-Jacas, N., Keeley, S.C., Mandel, J.R., Ortiz, S., Robinson, H., & Stuessy, T.F.** 2020. The classification of the Compositae: A tribute to Vicki Ann Funk (1974-2019). *Taxon* 69: 807-814.

<https://doi.org/10.1002/tax.12235>



## **Capítulo 1**

**(Manuscrito a ser submetido ao periódico Hoehnea)**

**A subtribo Ecliptinae (Heliantheae: Asteraceae) no Pantanal brasileiro: taxonomia, diversidade e conservação<sup>1</sup>**

Daniel de Menezes Mendes<sup>2,5,8</sup>

Maria Ana Farinaccio<sup>3,6</sup>

Aristônio Magalhães Teles<sup>4,7</sup>

- 
1. Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor
  2. Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Rua Ceará s/n, Umuarama, 38400-902 Uberlândia, MG, Brasil.
  3. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal, Av. Rio Branco 1270, Universitário, 79204-902 Corumbá, MS, Brasil.
  4. Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Campus Samambaia, Av. Esperança s/n, Vila Itatiaia, 74690-900 Goiânia, GO, Brasil.
  5. [dm.mendes08@gmail.com](mailto:dm.mendes08@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0003-0564-2603>
  6. [maria.farinaccio@ufms.br](mailto:maria.farinaccio@ufms.br); <https://orcid.org/0000-0003-3235-5247>
  7. [teles@ufg.com](mailto:teles@ufg.com); <https://orcid.org/0000-0002-1370-044X>
  8. Autor para correspondência

## Resumo

O Pantanal é uma das maiores áreas alagadas do mundo, e no Brasil está incluído os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Foram realizadas coletas pela área de estudo, buscando amostrar as 11 sub-regiões do Pantanal, alternando em períodos de seca e cheia. Os espécimes férteis coletados foram herborizados, processados sob a forma de exsicata e depositados nos herbários COR e HUFU. As coleções de herbários com representativas coleções para o Pantanal foram analisadas. Os resultados apontam que no Pantanal ocorrem 27 espécies e 13 gêneros. Os gêneros mais representativos foram *Aspilia* Thouars (7 spp.), *Dimerostemma* Cass. (7 spp.), *Sphagneticola* O. Hoffm. e *Wedelia* Jacq. (2 spp.). Foram registradas quatro espécies endêmicas: *Aspilia grazielae* J.U. Santos, *D. paneroi* M.D. Moraes, *D. virgosum* H. Rob., *D. virgosum* H. Rob. e *Dimerostemma pantanalense* D.M. Mendes & A.M. Teles. Além disso, foram reportadas 10 novas ocorrências: sete para o Pantanal, duas para o Mato Grosso do Sul e uma para o Brasil. Portanto, um estudo taxonômico da subtribo Ecliptinae (Heliantheae: Asteraceae) para o Pantanal brasileiro é apresentado, e inclui chaves de identificações para os gêneros e espécies, descrições morfológicas, comentários taxonômicos, distribuição geográfica para o Brasil e estado de conservação, além de ilustrações e fotografias.

**Palavras-chave:** áreas alagadas, Compositae, Centro-Oeste, *Dimerostemma*, taxonomia

**Abstract (The subtribe Ecliptinae (Heliantheae: Asteraceae) in the Brazilian Pantanal: taxonomy, diversity, and conservation)**

The Pantanal is one of the largest wetlands in the world, and in Brazil includes the states of Mato Grosso and Mato Grosso do Sul. Collections were made throughout the study area, trying to sample the 11 sub-regions of the Pantanal, alternating between periods of drought and flood. The fertile specimens collected were herborized, processed into exsiccates, and deposited in the COR and HUFU herbaria. Herbarium collections with representative collections for the Pantanal were analyzed. The results show that 27 species and 13 genera occur in the Pantanal. The most representative genera were *Aspilia* Thouars (7 spp.), *Dimerostemma* Cass. (7 spp.), *Sphagneticola* O. Hoffm. and *Wedelia* Jacq. (2 spp.). Four endemic species were recorded: *Aspilia grazielae* J.U. Santos, *D. paneroi* M.D. Moraes, *D. virgosum* H. Rob., *D. virgosum* H. Rob. and *Dimerostemma* sp. nov. In addition, 10 new occurrences were reported: seven for the Pantanal, two for Mato Grosso do Sul, and one for Brazil. Therefore, a taxonomic study of the subtribe Ecliptinae (Heliantheae: Asteraceae) for the Brazilian Pantanal is presented and includes identification keys for the genera and species, morphological descriptions, taxonomic comments, geographical distribution for Brazil and conservation status, as well as illustrations and photographs.

**Keywords:** Compositae, *Dimerostemma*, Midwest, taxonomy, wetland

## Introdução

Asteraceae apresenta cerca de 35.000 espécies agrupadas em aproximadamente 1.700 gêneros, incluídas em 16 subfamílias e 50 tribos (Mandel *et al.* 2019, Susanna *et al.* 2020). A tribo Heliantheae Cass. está incluída dentro da subfamília Asteroideae Lindl. uma das maiores e a mais derivada da família (Robinson 1981, Karis & Ryding 1994, Panero & Funk 2008, Susanna *et al.* 2020). A subtribo Ecliptinae Less. é circunscrita na tribo Heliantheae (Robinson 1981, Karis & Ryding 1994, Panero 2007a, Moraes & Panero 2016) e de acordo com Robinson (1981) é a subtribo com maior número de gêneros (66) e morfologicamente mais diversa.

A classificação da subtribo ainda é incerta, os gêneros de Ecliptinae são comumente diferenciados por características inconsistentes, resultando em relações intergenéricas conflitantes (Moraes & Panero 2016). Assim, a subtribo, conforme definida por Stuessy (1977), inclui 22 gêneros, e a classificação mais tradicional e abrangente proposta por Robinson (1981) cita 66 gêneros. Em contrapartida, estudos mais robustos que utilizaram tanto características morfológicas (Karis & Ryding, 1994) quanto moleculares (Panero 1999, 2007) demonstraram que a subtribo Ecliptinae, segundo a circunscrição de Robinson (1981), não é monofilética. Com isso, para este trabalho, utilizaremos a classificação mais atual proposta por Santos (2001), Panero (2007a) e Moraes & Panero (2016), que conta com aproximadamente 47 gêneros.

Ecliptinae pode ser reconhecida por apresentar hábito geralmente herbáceo, subarborescente ou arbustivo, folhas geralmente opostas; capítulos terminais, solitários ou

dispostos em panículas laxas, geralmente heterógamos; brácteas involucrais em 2 a 4 séries; páleas geralmente presentes; flores do raio pistiladas, estéreis ou ausentes; flores do disco andróginas ou funcionalmente estaminadas; cípselas do raio, quando presentes, triangulares a obcomprimidas, cípselas do disco quadrangulares, com paredes enegrecidas; pápus coroniforme 2-aristado, com cerdas persistentes, caducas ou ausentes (Robinson 1981). Apresentam distribuição majoritariamente pantropical, com maior concentração de espécies no México e na América Central, com muitos gêneros endêmicos da América do Sul, África, Ásia e Oceania (Panero 2007a).

O Pantanal recebe influência dos domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Chaco (Ferreira 2013, Coutinho 2016). Nele, pode-se encontrar cerrados e cerradões sobre cordilheiras arenosas, florestas estacionais, mata chaquenha sobre bancadas lateríticas (afloramentos rochosos) com abundância de representantes das famílias Cactaceae e Bromeliaceae, além de áreas alagadas (Coutinho 2016).

Em relação à estudos de cunho revisional e de florística, para região do Pantanal, existe apenas um trabalho de levantamento florístico específico para a família feito na Estrada Parque do Pantanal de Mato Grosso do Sul por Mendes *et al.* (2022), além deste há dois estudos feitos com a família para o Pantanal, um estudo ecológico feito por Mendes *et al.* (2024a) e a publicação de uma espécie nova feito por Mendes *et al.* (2024b). Além disso, há uma listagem de espécies feita por Roque *et al.* (2018) para o Estado de Mato Grosso do Sul. Além desses trabalhos, existem outros estudos pontuais realizados com a família na região Centro-Oeste, entre eles estão os trabalhos de Bringel-Junior (2009), Moreira & Teles (2014), Ribeiro & Teles (2015), Ribeiro (2017) e Silva & Teles (2018) para a flora de Goiás, bem como os estudos de Althoff (1998) e Teles (2004) para a flora do Distrito Federal.

Assim, a flora fanerogâmica do Pantanal ainda é muito pouco conhecida (BFG 2022), justificando a necessidade de conhecer, registrar, conservar e preservar a diversidade vegetal presente na região. Nesse sentido, estudos florísticos, biogeográficos e do estado de conservação são considerados como uma estratégia efetiva de manutenção e conservação das espécies vegetais, pois geram informações primordiais para o entendimento dos centros de biodiversidade (IUCN 2010).

## **Material e métodos**

### ***Área de estudo***

O Pantanal está localizado no centro Sul da América do Sul e a maior parte da sua extensão territorial está em solo brasileiro (140.000 km<sup>2</sup>), onde parte dos estados de Mato Grosso (MT) e Mato Grosso do Sul (MS), sendo que 35,36% da sua área total está no Mato Grosso e 64,64% no Mato Grosso do Sul (Silva & Abdon 1998) (Fig. 1). De acordo com a Classificação Climática de Köppen-Geiger, o Pantanal possui clima tropical com estação seca de inverno (Aw). Além disso, exibe temperaturas médias mensais superiores a 18° C com um dos meses com precipitação média inferior a 60 mm (Pereira *et al.* 2012).

### ***Tratamento taxonômico***

Os espécimes foram coletados e analisados férteis e posteriormente foram herborizados, para identificação taxonômica e estudos morfológicos, seguindo as recomendações de Fidalgo & Bononi (1989). Estruturas florais foram coletadas e preservadas em etanol 70% para estudos morfológicos. As exsiccatas foram depositadas no Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus do Pantanal (COR) e duplicatas foram

enviadas para o Herbário da Universidade Federal de Uberlândia (HUFU) além de serem enviadas a outros herbários do país (*e.g.* ALCB, CGMS, RB, UFG e UFMT, acrônimos segundo Thiers 2024 continuamente atualizado). Todas as amostras foram georreferenciadas com o auxílio de um GPS.

Os materiais coletados foram identificados e descritos com o auxílio de bibliografias específicas (*e.g.*, Hickey 1973, Karis & Ridying 1994, Roque & Bautista 2008, Gonçalves & Lorenzi 2011, Roque *et al.* 2017, Flora e Funga do Brasil 2024), bem como por meio de comparação com espécimes previamente identificados por especialistas e depositados em coleções.

Os táxons foram descritos morfológicamente com auxílio de estereomicroscópio e as estruturas analisadas foram mensuradas com paquímetro e papel milimetrado onde foram tomadas as variações mínimas e máximas de medidas de comprimento, largura e diâmetro. As estruturas florais (capítulos, flores e cipselas), quando analisadas a partir de materiais herborizados, foram reidratadas em água.

Para a análise dos materiais, foram realizadas visitas e solicitações de empréstimo a diferentes herbários do Brasil (COR, CPAP, CGMS, MBM e SPF, acrônimos segundo Thiers 2024 continuamente atualizado) que apresentam coleções representativas oriundas do Pantanal. Uma análise prévia dessas coleções foi feita com o auxílio das plataformas digitais, tais como o Herbário Re flora, *SpeciesLink* e JABOT. Para complementar os dados de literatura, bases de dados e herbários, foram feitos trabalhos de campo, visando amostrar a área de estudo delimitadas por Silva & Abdon (1998). As expedições de coletas (conforme a autorização de coletas do ICMBio nº 84538-1) ocorreram entre os anos de 2018 e 2023



realizando observações em diferentes períodos sazonais e estágios de desenvolvimento das espécies.

Os táxons foram ilustrados a partir de fotografias feitas em campo mostrando as espécies vivas e no seu ambiente natural, bem como a partir de desenhos a nanquim de suas características morfológicas diagnósticas. As descrições das espécies são apresentadas por ordem alfabética.

### ***Ecologia, período de floração e frutificação, distribuição e estado de conservação***

As informações sobre período de floração e frutificação foram obtidas a partir das informações disponíveis nas etiquetas das exsicatas e com base nas informações obtidas em observações de campo. A distribuição geográfica das espécies foi obtida a partir de dados da literatura (Flora e funga do Brasil 2024) e com base nas coleções de herbário examinadas.

Para o estado de conservação foram consultadas as bases de dados online do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora 2024) e da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN 2024).

## **Resultados e discussão**

A subtribo Ecliptinae está representada no Pantanal brasileiro por 27 espécies, divididas em 13 gêneros. Os gêneros mais representativos foram: *Aspilia* e *Dimerostemma* com sete espécies cada e *Sphagneticola* e *Wedelia* ambas com duas espécies cada. Majoritariamente as espécies apresentam hábito herbáceo (21 spp.), seguido do hábito

subarbustivo (7 spp.) e arbustivo (5 spp), com algumas variando entre o hábito herbáceo, subarbustivo e arbustivo.

Este trabalho revelou sete novas ocorrências para o Pantanal (*Aspilia heringeriana* H. Rob., *Aspilia leucoglossa* Malme, *Baltimora geminata* (Brandege) Stuessy, *Delilia biflora* (L.) Kuntze, *Dimerostemma arnottii* (Baker) M.D. Moraes, *Dimerostemma paneroi* M.D. Moraes e *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn.); duas para o estado de Mato Grosso do Sul (*Synedrellopsis grisebachii* Hieron. & Kuntze e *Wedelia goyazensis* Gardner) e uma para o Brasil (*Dimerostemma indutum* (Chodat) M.D. Moraes).

Além disso, foram reportadas quatro espécies endêmicas: *Aspilia grazielae* J.U. Santos, *Dimerostemma paneroi* M.D.Moraes, *Dimerostemma pantanalense* D.M. Mendes & A.M. Teles e *Dimerostemma virgosum* H.Rob. Vale ressaltar que duas dessas espécies foram avaliadas quanto ao seu estado de conservação, *A. grazielae* é classificada como em perigo (EN), tem ocorrência exclusiva no Maciço do Urucum, área que sofre forte pressão ambiental, principalmente por atividades ligadas a mineração. Além dessa, *Dimerostemma* sp. nov. foi classificada com criticamente ameaçada (CR) e ocorre em fragmentos de vegetação na zona urbana das cidades de Corumbá e Ladário, áreas ameaçadas pela urbanização e pelos recentes incêndios florestais ocorridos na região. *Dimerostemma virgosum* e *D. paneroi* não foram avaliadas (NE).

Dentre as 27 espécies encontradas, apenas nove foram avaliadas quanto ao seu estado de conservação. Foram classificadas como pouco preocupante (LC): *Aspilia floribunda* (Gardner) Baker, *Dimerostemma arnottii* (Baker) M.D. Moraes, *Eclipta prostrata* (L.) L., *Melanthera latifolia* (Gardner) Cabrera e *Wedelia goyazensis* Gardner; foi classificada como

quase ameaçada (NT): *Dimerostemma apense* (Chodat) M.D. Moraes; foram classificadas como em perigo (EN): *Aspilia grazielae* e *Aspilia silphioides* (Hook. & Arn.) Benth. & Hook.; foi classificada com criticamente ameaçada (CR): *Dimerostemma pantanalense*.

### *Tratamento taxonômico*

#### **Chave de identificação para os gêneros da subtribo Ecliptinae (Heliantheae: Asteraceae) ocorrentes no Pantanal Brasileiro**

1. Capítulos disciformes; páleas pubescentes; corola geralmente com ductos resiníferos levemente avermelhados ao longo das nervuras ..... 3. *Clibadium*
1. Capítulos discoides, radiados ou raramente disciformes (*Synedrellopsis* e *Eleutheranthera*); páleas glabras; corola com ductos resiníferos não avermelhados ao longo das nervuras.
  2. Brácteas involucrais em 1 série.
    3. Invólucro com 2 brácteas involucrais; cipselas das flores do disco com alas laceradas ..... 11. *Synedrellopsis*
    3. Invólucro com 3 ou mais brácteas involucrais; cipselas sem alas.
      4. Invólucro com cerca de 5 brácteas involucrais semelhantes entre si; cipselas maduras com margem rugosa, pápus coroniforme ..... 7. *Eleutheranthera*

4. Invólucro de 3-(4) brácteas involucrais, uma grande e arredondada, 2 menores, escariosas; cipselas maduras com margem lisa, sem pápus ..... 4. *Delilia*
2. Brácteas involucrais em 2 ou mais séries (1–2 em *Melanthera*).
5. Pálas filiformes; flores do raio em ligulas lineares ..... 6. *Eclipta*
5. Pálas protuberantes; flores do raio em ligulas oblanceoladas.
6. Cipselas sem pápus, com pápus coroniforme inconspícuo ou com pápus de cerdas.
7. Cipselas maduras com superfície carnosa ..... 12. *Tilesia*
7. Cipselas maduras com superfície seca ..... 8. *Melanthera*
6. Cipselas com pápus coroniforme conspícuo ou de aristas ou escamas.
8. Cipselas com constrição na parte central, próxima ao ápice, formando um rostro curto ou, às vezes, inconspícuo, no qual estão inseridos os elementos do pápus (estrutura coroniforme ou de aristas).
9. Flores do raio neutras ..... 1. *Aspilia*
9. Flores do raio pistiladas.
10. Ervas prostradas; capítulos solitários; cipselas conspicuamente tuberculadas, pápus às vezes recobertos por um colar cortíceo contínuo com o corpo da cipsela ..... 9. *Sphagneticola*

10. Ervas geralmente eretas ou arbustos; capítulos raramente solitários; cipselas lisas ou apenas ligeiramente tuberculadas; pápus não recoberto na maturidade ..... 13. *Wedelia*
8. Cipselas sem constrição próxima ao ápice, sem rostro.
11. Cipselas aladas (às vezes, somente as do raio).
12. Plantas geralmente herbáceas; capitulescência cinciforme; cipselas do raio com alas de margem lacerada e cipselas do disco sem alas ..... 10. *Synedrella*
12. Plantas geralmente arbustivas ou subarbustivas; capitulescência corimbiforme; cipselas do raio sem e do disco às vezes com alas de margem lacerada ..... 5. *Dimerostemma*
11. Cipselas sem alas.
13. Brácteas involucrais da série externa patentes, foliáceas ..... 5. *Dimerostemma*
13. Brácteas involucrais da série externa apressas ou reflexas, escariosas ..... 2. *Baltimora*

**1. *Aspilia*** Thouars, Gen. Nov. Madagasc. 12. 1806.

*Aspilia* caracteriza-se por apresentar hábito majoritariamente herbáceo, subarbustivo ou arbustivo, geralmente eretos, folhas opostas, involúcro com brácteas livres, imbricadas ou 2–3 séries de brácteas superpostas, geralmente iguais entre si, além, das flores do raio serem

sempre neutras. O gênero apresenta cerca 155 espécies distribuídas pela América tropical, África tropical e Madagascar (Willis 1973, Santos 2001). No Brasil, o gênero é representado por aproximadamente 65 espécies, com maior concentração nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, especialmente no estado de Minas Gerais, habitando preferencialmente áreas de campo rupestre e Cerrado (Santos 2002, Flora e Funga do Brasil 2024).

### **Chave de identificação para as espécies de *Aspilia* ocorrentes no Pantanal brasileiro**

#### 1. Folhas sésseis

2. Flores do raio alvas ..... 1.5. *A. leucoglossa*

2. Flores do raio amarelas.

3. Lâmina foliar de linear a lanceolada; brácteas involucrais 4-5-seriadas  
..... 1.1. *A. floribunda*

3. Lâmina foliar lanceolada, oblonga, oval-oblonga, oval-lanceolada; brácteas involucrais 2-seriadas.

4. Ervas prostradas; margem foliar inteira ou levemente dentada .....  
..... 1.6. *A. montevidensis*

4. Ervas eretas; margem foliar serreada ..... 1.7. *A. silphioides*

#### 1'. Folhas pecioladas.

5. Invólucro com brácteas involucrais imbricadas, escariosas na base e membranáceas no ápice, enegrecidas ..... 1.3. *A. heringeriana*

5. Invólucro com brácteas involucrais superpostas, totalmente membranáceas, esverdeadas.

6. Plantas terrestres, com ocorrência restrita ao Maciço do Urucum, pápus 3-aristado  
 ..... 1.2. *A. grazielae*
- 6'. Plantas anfibias, de ampla ocorrência na planície pantaneira, pápus 2-  
 aristado..... 1.4. *A. latissima*

**1.1. *Aspilia floribunda*** (Gardner) Baker, Fl. Bras. 6(3): 198. 1884.

Figuras 4A-B e 5A-B

Ervas eretas, ca. 1,2 m alt. Caule cilíndrico, estrigoso. Folhas opostas, sésseis; lâmina foliar de linear a lanceolada, 2,1–7,5 × 0,3–0,6 cm, ápice agudo, base cuneada a decorrente, margem serreada, camptódroma, ambas as faces estrigosas. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 2–5 cm compr., estrigosos. Invólucro campanulado, 6–8 × 4–9 mm; brácteas involucrais 4–5-seriadas, membranáceas no ápice, escariosas na base, oval-lanceoladas, ápice acuminado, série externa estrigosa, série interna glabra; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, oblongas, carenadas, 7–7,3 mm compr., ápice acuminado. Flores do raio ca. 10, neutras, corola liguliforme, amarela, tubo 1–1,5 mm compr., limbo 8–9 × 1,5–0,3 mm. Flores do disco andróginas, corola tubulosa, 4–6 mm compr., amarela, 5-lobuladas, lóbulos ca. 0,5 mm compr. Cipselas oblongas, 3–4 mm compr., marrons ou enegrecidas, esparso pubescentes. Pápus coroniforme, 2–3-aristado, 0,2–0,3 mm compr., ferrugíneo, persistente.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Aquidauana, Fazenda Rodeio, cerca de 700m da sede (fundos), 09-II-2006, fl. fr., *V.J. Pott 8755* (HUFU, CGMS); Corumbá, Fazenda Acurizal, Nabileque, Pantanal, 12-XI-1987, fl., fr., *A. Pott 3885* (CGMS).

Distribuição geográfica e ecologia: No Brasil ocorre nos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Piauí, São Paulo e Tocantins (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: A espécie foi coletada com flores e frutos nos meses de fevereiro e novembro.

Estado de conservação: Menos Preocupante (LC).

Discussão: Na área de estudo essa espécie pode ser confundida com *A. montevidensis* pelo formato da lâmina foliar. Entretanto, diferem-se pelo número de série das brácteas involucrais 3–4-seriadas (vs. 2-seriadas).

**1.2. *Aspilia grazielae*** J.U. Santos, Cad. Pesquisa, Ser. Bot. 2: 71. 1982.

Figuras 2A, 4C-D e 5C-D.

Arbustos eretos, 0,5–2 m alt. Caule cilíndrico, estrigoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos 2–7 mm compr.; lâmina foliar elíptica, oval a oval-elíptica, 3,7–10 × 1,6–4,6 cm, ápice acuminado, base decorrente, margem serreada, camptódroma, ambas as faces fortemente estrigosas. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 1,4–4,4 cm compr., estrigosos. Invólucro campanulado, 0,7–0,9 × 0,9–1,1 cm; brácteas involucrais 2-seriadas, membranáceas; série externa oblongas a oblanceoladas, 4–9 × 2–3 mm, ápice acuminado, base cuneada; série interna oblongo-elípticas, 0,7–0,9 × 0,9–1,1 cm, ambas as séries com faces estrigosas; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, carenadas, 5–7 mm compr., ápice acuminado. Flores do raio ca. 14, neutras, corola liguliforme, amarela, tubo 2–3 mm compr., limbo 1–1,5 × 0,2–0,4 mm; flores do disco



andróginas, corola tubulosa, amarela, 2,5–4 mm compr., 5-lobulada, lóbulos ca. 1 mm compr. Cipselas oblanceoladas, 4–4,5 mm compr., marrons ou enegrecidas, pubescentes. Pápus coroniforme, 3-aristado, 1–2 mm compr., ferrugíneo, persistente.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, MCR (Mineração Corumbaense Reunidas), 16-II-2005, fl., *V.J. Pott 7441* (CGMS); 09-VI-1998, fl., fr., *Damasceno Jr, G.A. 1383* (COR, HUFU); Ladário, Fazenda Paraíso, 06-II-2002, fl., fr., *G.A. Damasceno-Júnior 2861* (COR); Mineração Corumbaense, 23-VI-2004, fl., fr., *I.H. Ishii 506* (COR). Morro do Urucum, 30-IV-1995, fl., fr., *G.A. Damasceno-Júnior 789* (COR, CGMS, HUFU); Morro Santa Cruz, 02-VI-2000, fl., fr., *A. Pott 8285* (CPAP).

Distribuição geográfica e ecologia: Espécie endêmica do estado de Mato Grosso do Sul, com ocorrência restrita ao Maciço do Urucum.

Período de floração e frutificação: A espécie foi coletada com flores e frutos nos meses de fevereiro, abril e junho.

Estado de conservação: Em perigo (EN).

Discussão: Essa espécie assemelha-se a *A. latissima*, porém diferencia-se pelo habitat onde ela ocorre, uma vez que *A. grazielae* ocorre exclusivamente sobre bancadas lateríticas, enquanto *A. latissima* ocorrem em ambientes úmidos, comportando-se como planta anfíbia. Além disso, *A. grazielae* possui pápus 3-aristado (vs. 2-aristado de *A. latissima*).

**1.3. *Aspilia heringeriana*** H. Rob., *Phytologia* 56: 267. 1984. 2

Arbustos eretos, ca. 1 m alt. Caule cilíndrico, viloso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos 4–6 mm compr.; lâmina foliar lanceolada, 4–7,9 × 0,8–1,2 cm; ápice agudo ou acuminado, base cuneada, margem serreada, camptódroma, ambas as faces fortemente estrigosas. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 3–5 mm compr., vilosos. Invólucro campanulado 7–9 × 4–6 mm; brácteas involucrais 2-seriadas, série externa lanceolada, ápice agudo, pubescente, membranáceas levemente púrpuras 0,6–1,4 × 0,2–0,5 mm; série interna lanceolada, escariosa na base e membranácea no ápice, estrigosas no limbo, pubescentes nas bordas e no ápice; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, lanceoladas, 5–7 mm compr., ápice acuminado. Flores do raio ca. 12, neutras, corola liguliforme, amarela, tubo ca. 1,5 mm compr.; limbo 0,8–1,2 × 0,2–0,3 mm, amarelas. Flores do disco andróginas, corola tubulosa, 5–6 mm compr., amarela, 5-lobuladas, lóbulos 0,8–1 mm. Cipselas oblongas, sem alas, 5–5,5 mm compr., marrons ou enegrecidas, esparso pubescentes. Pápus coroniforme, 2-aristado, 1–2 mm compr., estramíneo, persistente.

Material examinado: Brasil. MATO GROSSO DO SUL: Porto Murinho, Estrada Velha Caracol, 20-X-2003, fl., fr., *G. Hatschbach 76546*, (MBM).

Distribuição geográfica e ecologia: No Brasil ocorre nos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos no mês de outubro.

Estado de conservação: não avaliada (NE)

Discussão: *Aspilia heringeriana* é facilmente reconhecida na área de estudo por apresentar a série externa de brácteas involucrais lanceoladas, escariosa na base e membranáceas no ápice, levemente púrpuras ou enegrecidas.

**1.4. *Aspilia latissima*** Malme, Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. 32(5): 63, pl. 5, f. 16. 1899.

Figuras 2B-C, 4E-F e 5E-F

Ervas ou subarbustos eretos, 1–2 m alt. Caule cilíndrico, estrigoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos 1–4 cm compr.; lâmina foliar oval a oval-elíptica 3,6–15,5 × 2–10 cm, ápice acuminado, base decorrente, margem serrada, camptódroma, ambas as faces estrigosas. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 1–5 cm compr., estrigosos. Invólucro campanulado 1–1,2 × 0,9–1,4 mm; brácteas involucrais 2-seriadas, membranáceas; ovais a oblanceoladas 0,3–1,2 × 0,2–0,6 cm, ápice acuminado, base cuneada, ambas as faces estrigosas; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, carenado-aladas, 1–1,6 cm compr., ápice acuminado. Flores do raio ca. 12, neutras, corola liguliforme, amarelas, tubo 3–5 mm compr., limbo 1,6–2,5 × 0,6–0,7 mm. Flores do disco andróginas, corola tubulosa, 4–6,5 mm compr., amarelas, 5-lobulada, lóbulos 3–3,2 mm. Cipselas oblanceoladas, sem alas, 7–9 mm compr., marrons ou enegrecidas, lisas. Pápus coroniforme, 2-aristado, 0,2–0,5 mm compr., ferrugíneo, persistente.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Base de Estudos do Pantanal, 29-VII-2022 fl., fr., *D.M. Mendes* 59 (COR); Estrada Parque do Pantanal, 18-XII-2019, fl., fr., *D.M. Mendes* 35 (COR); 07-XII-2018 fl., fr., *D.M. Mendes* 3 (COR); Margem do Rio Paraguai, 19-V-2001 fl., fr., *A.M. Jocilene* 5 (COR, HUFU); Porto Esperança, Rio Novo – Fazenda Santa Blanca, 12-IV-1992 fl., *V.J. Pott* 1745 (CPAP); Ladário, APA Baía

Negra, 8-I-2023 fl., fr., *D.M. Mendes 71* (COR); 05-IX-2022 fl., fr., *D.M. Mendes 105* (COR); 08-I-2023 fl., fr., *D.M. Mendes 69* (COR).

Distribuição geográfica: No Brasil ocorre nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Paraná (Santos 2002).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos nos meses de janeiro, abril, maio, julho, setembro e dezembro.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: *Aspilia latissima* pode ser reconhecida por apresentar hábito aquático ou anfíbio, lâmina foliar de grandes dimensões, além, do pápus formado por duas aristas. Na área de estudo, a espécie apresenta uma grande plasticidade em seu hábito, caracterizando-se como uma planta anfíbia, habitando áreas degradadas (após a passagem do fogo) e áreas preservadas, como em “baceiros”, que são ilhas formadas por plantas aquáticas que flutuam pelos rios.

#### **1.5. *Aspilia leucoglossa* Malme, Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. 32: 63. 1899.**

Arbustos eretos, ca. 1 m alt. Caule cilíndrico, tomentoso. Folhas opostas, sésseis; lâmina foliar oval, oval-elíptica, oval-deltóide, 2,3–7,6 × 0,5–3,4 cm, ápice agudo, base cuneada, margem serreada, venação acródroma, ambas as faces vilosas. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos ca. 9,4 mm compr., estrigosos. Invólucro campanulado, 1,3 × 1,7 cm; brácteas involucrais 2-seriadas, membranáceas, ovais ou oblongas, ápice agudo, base cuneada, 3–8 × 2–3 mm, tomentosas; receptáculo convexo; páleas conduplicadas, 2–3,5 mm compr., púrpuras. Flores do raio ca.

8, neutras, corola liguliforme, alvas, tubo 2–4 mm compr., limbo 7–9 × 3,5–4,8 mm. Flores do disco andróginas, corola tubulosa, de branca a acinzentada, 5,3–7,4 mm compr., 5-lobulada, lóbulos 2–3 mm compr., levemente pubescente no limbo da corola. Cipselas cilíndricas 3,2–4 mm compr., lisas. Pápus coroniforme, 2-aristado, 2–4 mm compr., ferrugíneo, persistente.

Material examinado: Brasil. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Morro do Urucum, 18-XI-2009, fl., fr., *F.J.M. Caporal*, 837 (HUFU).

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil nos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia e Piauí (Santos 2002).

Período de floração e frutificação: Coleta com flores e frutos no mês de novembro.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: *Aspilia leucoglossa* diferencia-se das demais espécies do gênero por apresentar folhas fortemente serreadas, páleas enegrecidas, além das flores do raio alvas.

#### **1.6. *Aspilia montevidensis* (Spreng.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3): 129. 1898.**

Ervas prostradas, ca. 0,5 m alt.; Caule cilíndrico, estrigoso. Folhas opostas, sésseis; lâmina foliar lanceolada 3,1–6,8 × 0,3–0,6 cm, ápice agudo, base decorrente, margem inteira a levemente dentada, camptódroma, ambas as faces estrigosas. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 1–3,5 cm compr., estrigosos. Invólucro campanulado 6–7 × 7,5–10 mm; brácteas involucrais 2–seriadas, membranáceas, série externa oval-lanceolada, 5–7 × 2–3 mm, ápice acuminado, base cuneada, ambas as

faces estrigosas; série interna oval-elíptica, 3–3,5 × 1–1,5 mm, ápice acuminado, base cuneada, ambas as faces estrigosas; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, carenadas, 1,5–3,5 mm compr., ápice acuminado. Flores do raio ca. 10, neutras, corola liguliforme, amarela, tubo ca. 1 mm compr., limbo 7–7,5 × 2–3 mm, amarelas. Flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 2–2,5 mm compr., 5-lobulada, lóbulos 0,4–0,5 mm compr. Cipselas oblongas, lisas, 2–3 mm compr., marrons ou enegrecidas, esparsas estrigosas. Pápus coroniforme, 2-aristado, 0,3–0,5 mm compr., enegrecidos, persistente.

Material examinado: Brasil. MATO GROSSO DO SUL: Miranda, Estrada Parque do Pantanal, Sub-região do Pantanal de Miranda, 07-IV-1987, fl., fr., *A. Pott*, 2679 (CPAP, CGMS).

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil nos estados da Bahia, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos no mês de abril.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: *Aspilia montevidensis* diferencia-se das demais espécies do gênero por ser uma erva prostrada, característica incomum no gênero, pela margem foliar ser inteira a levemente dentada e pápus enegrecido.

**1.7. *Aspilia silphoides*** (Hook. & Arn.) Benth. & Hook.f. ex Baker, Fl. Bras. 6(3): 197. 1884.

Figuras 2D e 4G-H

Ervas eretas, 1–1,6 m alt. Caule cilíndrico, estrigoso. Folhas opostas, sésseis; lâmina foliar oblonga, oval-oblonga, oval-lanceolada, 4–9 × 1,6–3,5 cm; ápice acuminado, base decorrente, margem serreada, camptódroma, ambas as faces estrigosas. pecíolos ca. 2 mm compr. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 0,9–3 cm compr., estrigosos. Invólucro campanulado, 0,7–1,1 × 0,8–0,9 cm; brácteas involucrais 2-seriadas, membranáceas, oval a oval-elíptica, 0,6–1,1 × 0,2–0,3 cm, ápice acuminado, base cuneada, ambas as faces estrigosas; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, carenado-aladas, 7,3–7,5 mm compr. Flores do raio ca. 12, neutras, corola liguliforme, amarela, tubo 1,5–2 mm compr., limbo 9,5–10 × 2,5–0,4 mm. Flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, tubo 6–7 mm compr., 5-lobulada, lóbulos ca. 0,6 mm compr. Cipselas oblanceoladas, sem alas, 4–4,5 mm compr., marrons ou enegrecidas, pubescentes. Pápus coroniforme, 2-aristado, 0,2–0,4 mm compr., ferrugíneo, persistente.

Materiais examinados: Brasil. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Passo do Lontra, 08-II-2023, fl., fr., *D.M. Mendes 101* (COR); Porto Murtinho, Terra Indígena Kaiwéu, 02-X-2019, fl., *B.H.S. Ferreira 134* (COR).

Distribuição geográfica e ecologia: Além do Brasil ocorre na Argentina, Paraguai e Uruguai (Santos 2002). No Brasil, ocorre somente no estado de Mato Grosso do Sul (Santos 2002).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos nos meses de fevereiro e outubro.

Estado de conservação: Em perigo (EN).

Discussão: Essa espécie assemelha-se a *A. latissima*, porém, difere na presença de pecíolo, dimensões e formas da lâmina foliar, sendo folhas sésseis, oval-oblonga a oval-lanceolada

em *A. silphoides* e folhas pecioladas, oval a oval-elíptica em *A. latissima*. Apesar de Roque *et al.* (2018), citar essa planta como endêmica do Pantanal, registros depositados no Herbário do Museu Britânico de História Natural (BM) apontam que ela também ocorre no Paraguai, além do seu material tipo (perdido) apontar a sua ocorrência, também para a Argentina.

## 2. *Baltimora* L., Mant. Pl. 2: 158, 288. 1771.

O gênero pode ser caracterizado por apresentar hábito herbáceo ou arbustivo, ramos eretos, folhas opostas, involúcro com brácteas involucrais da série externa apressas ou reflexas, escariosas, capítulos radiados terminais e axilares e dispostos em capitulescência paniculiforme. *Baltimora* apresenta apenas duas espécies, distribuídas pela América do Sul e América Central (Stuessy 1973). No Brasil, o gênero é representado pelas duas espécies (*B. geminata* (Brandegge) Stuessy e *B. recta* L.) podendo ser encontrada nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste, habitando preferencialmente a Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Flora e Funga do Brasil 2024).

### 2.1. *Baltimora geminata* (Brandegge) Stuessy, Fieldiana, Bot. 36(5): 42. 1973.

Figuras 4I-J e 5G-H

Ervas eretas, 1,2 m alt. Caule quadrangular, tomentoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolo 1–14 mm compr; lâmina foliar oval, oval-elíptica, oval-oblonga, 1,3–9 × 0,3–7,6 cm, ápice acuminado, base cuneada, margem levemente serreada, acródroma, face adaxial estrigosa, face abaxial esparso estrigosa. Capitulescência paniculiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 1–2,4 cm compr., estrigosos. Invólucro campanulado,



3–4 × 2–5 mm; brácteas involucrais 2-seriadas, apressas ou reflexas, escariosas, iguais; elípticas a oval-elípticas, 2,0–2,5 × 1–1,6 mm, ápice acuminado, base cuneada, estrigosas; receptáculo convexo; páleas planas, carenadas, 2 mm compr., ápice agudo. Flores do raio 5–6, pistiladas, corola liguliforme, amarela, tubo ca. 1 mm compr., limbo 2–3 × 0,8–1 mm; flores do disco andróginas 2–10, corola tubulosa, amarela, ca. 2 mm compr., 5-lobulada, lóbulos ca. 1 mm compr. Cipselas obcônicas, sem alas, lisas ou levemente tuberculadas, 3-costadas, 2–3 mm compr., morrons. Pápus coroniforme, 1–3 mm compr., ferrugíneo, caduco.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Ladário, Fazenda Band'Alta, 27-III-2007, fl., fr., *E.M. Jesus 139* (CPAP); 22-III-2006, fl., fr., *T.C. Assis 20* (CPAP); 04-IV-2006, fl., fr., *T.C. Assis 55* (CPAP); 20-IV-2006, fl., fr., *T.C. Assis 72* (CPAP); 13-III-2007, fl., fr., *E.M. Jesus 121* (CPAP).

Material complementar examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Uberlândia, Fazenda Buriti, 30-I-1995, fl., fr., *Araújo, G.M. 1148* (HUFU).

Distribuição geográfica: No Brasil, essa espécie pode ser encontrada em alguns estados da região Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso); região Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Piauí); Região Norte (Tocantins) e Região Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro) (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos nos meses de março e abril.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: *Baltimora geminata* pode ser facilmente reconhecida na área de estudo por apresentar capitulescência paniculada, invólucro campanulado e brácteas involucrais da série

externa apressas ou reflexas e escariosas.

**3. *Clibadium*** F. Allam. ex L., Mant. Pl. 2: 161, 294. 1771.

*Clibadium* pode ser caracterizado por apresentar hábito arbustivo, ramos eretos, capítulos disciformes e corola geralmente com ductos resiníferos levemente avermelhados ao longo das nervuras. O gênero apresenta 29 espécies, distribuídas principalmente pela América Latina desde o México ao Peru e na Costa Rica, Colômbia, Equador e Brasil (Arriagada 2003). No Brasil, o gênero é representado por apenas três espécies (*C. armanii* (Balb.) Sch.Bip. ex O.E. Schulz, *C. surinamense* L., *C. sylvestre* (Aubl.) Baill.) podendo ser encontrado em todas as regiões do país, habitando preferencialmente a Amazonia, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal (Flora e Funga do Brasil 2024).

**3.1. *Clibadium armanii*** (Balb.) Sch.Bip. ex O.E. Schulz, Bot. Jahrb. Syst. 46: 616. 1912.

Figuras 4K-L e 5I-J

Subarbustos eretos, 1,2–1,7 m alt. Caule cilíndrico, viloso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolo 5–10 mm compr.; lâmina foliar oval, 3,5–7,2 × 2,5–5,5 cm; ápice acuminado, base arredondada, margem mucronada ou às vezes serreada, camptódroma, ambas as faces vilosas. Capitulescência paniculiforme ou cimeiras escorpioides. Capítulos heterógamos, disciformes, pedunculados; pedúnculos 3–10 cm compr., estrigosos. Invólucro cilíndrico, 5–6 × 3–4 mm; brácteas involucrais 3-seriadas, coriáceas, esverdeadas, ovais, 3–4 × 3,5–5 mm, ápice acuminado, estrigosas, hispídas; receptáculo côncavo, páleas planas, ovais, 3,5–4 mm compr., ápice acuminado, pubescentes. Flores periféricas pistiladas, ca. 4, corola

tubulosa, alvas, tubo 3,5–4 mm compr.; 5-lobulada, lóbulos ca. 0,8 mm compr.; flores internas estaminadas, ca. 7, corola tubulosa, alvas, 4–4,5 mm compr., 5-lobulada, lóbulos da corola ca. 1 mm compr. Cipselas cilíndricas, obovadas, 2,5–3 mm compr., marrons ou enegrecidas, esparso estrigosas; pápus cerdoso, com cerdas alvas, 0,2–0,3 mm compr., persistentes.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO: Barão de Melgaço, RPPN SESC Pantanal, 19-XI-2005, fl., fr., *A. Pott 8386* (CPAP).

Material complementar examinado: BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Floresta Nacional de Brasília, 11-IX-2008, fl. fr., *C.R.B. Munhoz 5360* (HUFU); MINAS GERAIS: Uberlândia, Reserva do Clube Caça e Pesca Itororó, Lado direito, borda, meio, 09-IV-1999, fl., fr., *G.M. Araújo 2356* (HUFU);

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil nos estados da região Sudeste e os estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Piauí, Rio Grande do Norte e Tocantins (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos no mês de novembro.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: Na área de estudo essa espécie pode ser reconhecida por apresentar capítulos disciformes, páleas pubescentes e corola geralmente com ductos resiníferos levemente avermelhados ao longo das nervuras. Essa espécie foi reportada somente para o Pantanal Mato-Grossense.

4. *Delilia* Spreng., Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 1823: 54. 1823.

O gênero pode ser caracterizado por apresentar hábito herbáceo, ramos eretos, capitulescência umbeliforme, capítulos radiados e involúcro orbicular, comprimido com três brácteas involucrais (uma maior e duas menores). *Delilia* apresenta apenas duas espécies, distribuídas no continente americano e africano, se estendendo do México até o Norte da Argentina, Brasil e Cabo Verde (Delprete 1995; Flora e Funga do Brasil 2024). No Brasil, o gênero pode ser representado por apenas uma espécie (*D. biflora* (L.) Kuntze), podendo ser encontrada em alguns estados das regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste, habitando preferencialmente Caatinga, Cerrado e a Mata Atlântica (Flora e Funga do Brasil 2024).

4.1. *Delilia biflora* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 333. 1891.

Figuras 4M-N e 5K

Ervas eretas, ca. 1,5 m alt. Caule quadrangular, glabro a esparso estrigoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolo 2–5 mm compr.; lâmina foliar oval a oval-elíptica, 2,5–4,5 × 1,2–2,3 cm; ápice de agudo a acuminado, base arredondada, margem serreada a levemente crenada, camptódroma, face adaxial estrigosa, principalmente nas nervuras, face abaxial vilosa. Capitulescência umbeliforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados 0,4–3 cm compr., esparso estrigoso. Invólucro cilíndrico, 5–6 × 4–6 mm; brácteas involucrais 3-seriadas, desiguais, uma maior, foliácea, 3,5–4 × 2–3 mm e duas menores, escariosas, 2,3–3 × 1,8–2 mm, circulares, elípticas, ápice mucronado, base cuneada, esparso vilosas a pubescentes, esverdeadas; receptáculo circular, páleas planas, ovais, 2,5–3 mm compr., ápice acuminado. Flores do raio pistiladas, 1, corola liguliforme, amarela, tubo ca. 2,5 mm compr.,

limbo, 3 × 1,5 mm compr., estilete ca. 1,5 mm compr., ramos do estilete ca. 0,8 mm compr.; flores do disco andróginas, ca. 1, corola tubulosa, amarela, ca. 3 mm compr., 5-lobulada, lóbulos da corola ca. 0,8 mm compr. Cipselas cilíndricas, sem alas, 3-costadas, 3-4 mm compr., enegrecidas, esparso estrigosas. Pápus ausente.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Morro São Domingos, 13-VI-1996, fl., fr., *A. Pott 7799* (CPAP).

Material adicional examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Arcoverde, Serra das Torres, Ramal do Agreste, 27-VIII-2019, M.R.L. *Constantino 633* (HRSN, HUFU).

Distribuição geográfica: Ocorrer no Brasil nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe e nos estados da região Sudeste (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores no mês abril, e com frutos no mês de agosto.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: Na área de estudo essa espécie pode ser reconhecida por apresentar involúcro com 3 brácteas involucrais, uma grande e arredondada, foliácea e 2 menores, escariosas, além de cipselas maduras com margem lisa e pápus ausente.

##### **5. *Dimerostemma* Cass., Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 1817: 11. 1817.**

O gênero pode ser caracterizado por apresentar hábito herbáceo, subarborescente ou arbustivo, capitulescência corimbiforme, capítulos radiados, brácteas involucrais da série

externa patentes, semelhantes às folhas dos ramos, cípselas do raio e do disco geralmente com alas de margem laceradas ou não e pápus geralmente coroniforme, dotado de fitomelanina em sua base. *Dimerostemma* apresenta 26 espécies, distribuídas principalmente pela América do Sul, sendo o Brasil o centro de diversidade do gênero, especialmente na região Centro-Oeste (Moares 2016). No Brasil ocorrem 23 espécies, distribuídas por alguns estados das regiões Centro-Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul, habitando a Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal (Flora e Funga do Brasil 2024).

**Chave de identificação para as espécies de *Dimerostemma* ocorrentes no Pantanal brasileiro**

1. Folhas basais opostas e apicais alternas, receptáculo convexo a cônico ..... 5.7. *Dimerostemma pantanalense*
1. Folhas somente opostas; receptáculo plano a convexo.
  2. Venação acródroma basal, reticulada, lâmina foliar com ambas as faces velutinas ou seríceas ..... 5.2. *D. arnottii*
  2. Venação camptódroma, não reticulada, lâmina foliar em ambas as faces estrigosas ou vilosas.
    3. Flores do raio pistiladas.
      4. Pálea com ápice acuminado; pápus sempre presente, 2-aristado ..... 5.1. *D. apense*
      4. Pálea com ápice agudo; pápus geralmente ausente, quando presente, 1-aristado ..... 5.3. *D. goyazense*
    - 3'. Flores do raio neutras.

5. Subarbusto ereto ou decumbente; caule pubescente; lâmina foliar elíptica, estreito-elíptica a estreito-oval, pecíolo 2–3 mm compr. ou séssil, face adaxial escabra; cipsela alada; pápus decíduo ..... 5.4. *D. indutum*
5. Erva ereta; caule estrigoso; lâmina foliar oval, oval-lanceolada, oval-elíptica, oblongo-elíptico, pecíolo 3–8 mm compr., face adaxial estrigosa; cipsela sem alas; pápus persistente.
6. Caule marrom-esverdeado; face abaxial das folhas estrigosa .... 5.5. *D. paneroi*
6. Caule estramíneo; face abaxial das folhas vilosa ..... 5.6. *D. virgosum*

**5.1. *Dimerostemma apense*** (Chodat) M.D. Moraes, Phytologia 89(1): 117. 2007.

Figuras 2E, 4O-P e 5L-M

Ervas, subarbustos ou arbustos, eretos, 0,5–3,0 m alt. Caule quadrangular, formando lenhosidade, tomentoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos, 0,2–1,2 cm compr.; lâmina foliar oval, estreito-oval ou oval-lanceolada 1,5–11 × 1–7,7 cm, ápice acuminado, base de cuneada a arredondada, margem serreada, acródroma, face adaxial estrigosa, face abaxial escabra. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 0,5–6 cm compr., estrigosos. Invólucro campanulado, 0,5–1 × 0,8–1,3 cm; brácteas involucrais 2-seriadas, foliáceas, desiguais, as externas maiores que as internas; série externa oblanceolada, oblongas, oblongo-elípticas, 1,3–3 × 0,2–0,4 cm, estrigosas; série interna estreito-oblongo, oblongas, oblongo-elípticas 3–7 × 1–2 mm, pubescentes; receptáculo de plano a convexo; páleas conduplicadas, carenado-aladas, ápice acuminado 2–5 mm compr. Flores do raio pistiladas, 12–14, corola liguliforme, amarela, tubo 1–2 mm compr., limbo 0,4–2,0 × 0,1–0,3 cm, estilete 1,8–2 mm compr., ramos do estilete 0,6–0,7 mm compr.; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 2–4 mm compr., 5-

lobulada, lóbulos, 1–2 mm compr., lóbulos internos setulosos. Cipselas prismáticas, 2–3 mm compr., aladas, alas contínuas, ca. 0,8 mm compr., marrons ou enegrecidas, tomentosas. Pápus coroniforme, 2-aristado, 0,8–1 mm compr., ferrugíneo, persistente.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Estrada Parque do Pantanal, 15-II-2019, fl., fr., *D.M. Mendes 11* (COR, HUFU); 17-I-2019, fl., fr., *D.M. Mendes 05* (COR, HUFU); BR-262, 08-I-2023, fl., fr., *D.M. Mendes 78* (COR, HUFU); 08-I-2023, fl., fr., *D.M. Mendes 79* (COR, HUFU); Distrito de Albuquerque, 15-I-2023, fl., fr., *D.M. Mendes 80* (COR, HUFU); Fazenda Acurizal, 25-XI-2001, fl., *G.A. Damasceno-Júnior 3091* (COR); BR-262, 02-III-2017, fl., *S.R. Costa 28* (COR); Ladário, Morro Sta. Cruz, 30-I-2001, fl., *G.A. Damasceno-Júnior 2148* (COR); 19-IX-2003, fl., fr., *G.A. Damasceno-Júnior 2509* (COR); 06-II-2001, fl., *G.A. Damasceno-Júnior 2190* (COR); Fazenda São Sebastião do Carandá, 23-III-2006, fl., *G.A. Damasceno-Júnior 4253* (COR); Fazenda Figueira, 23-I-2006, fl., *A. Takahasi 894* (COR); Porto Murtinho, Fazenda Harmonia, 08-XII-2005, fl., *G.A. Damasceno-Júnior 3870* (COR).

Distribuição geográfica: Espécie com distribuição apenas no estado de Mato Grosso do Sul (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos nos meses de novembro a março.

Estado de conservação: Quase ameaçada (NT).

Discussão: Na área de estudo, *D. apense* assemelha-se a *D. goyazense* (Gardner) M.D. Moraes, principalmente pelo formato da lâmina foliar e disposição dos capítulos. Entretanto, diferem-se em suas cipselas, enquanto *D. apense* possui cipselas aladas, *D. goyazense*



apresenta cipselas sem alas. Roque *et al.* (2018) a classificam como uma espécie endêmica do estado de Mato Grosso do Sul, entretanto, após verificação do seu material tipo, foi constatado que o mesmo foi coletado no Paraguai, portanto, não se trata de uma espécie endêmica do Brasil.

**5.2. *Dimerostemma arnottii* (Baker) M.D. Moraes, Phytologia 89(1): 117. 2007.**

Ervas ou subarbustos eretos, ca. 1,8 m alt. Caule cilíndrico, tomentoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos 1–3 mm compr.; lâmina foliar oblonga, oval-oblonga, estreito-oblonga 1,3–3,4 × 0,4–0,9 cm; ápice acuminado, margem levemente serreada, base cuneada, acródroma basal, reticulada, ambas as faces velutinas ou seríceas. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 2–3,5 cm compr. Invólucro campanulado, 1,1–1,2 × 0,7–1,6 cm; brácteas involucrais, 2-seriadas, foliáceas, desiguais, as externas maiores que as internas; séria externa estreito-oblongas 2,6–3 × 4–5 mm, ápice acuminado, base cuneada; série interna oblongas ou elípticas 1,5–2 × ca. 1 mm. ápice acuminado, base cuneada, ambas as séries com a face abaxial e adaxial tomentosas; receptáculo convexo; páleas conduplicadas, carenado-aladas, ápice agudo 3 × 1 mm compr. Flores do raio pistiladas, 8-10, corola liguliforme, amarela, tubo 1–2 mm compr., limbo 10–11 × 1–5 mm, estilete 1–1,5 mm, ramos do estilete 0,4–0,5 mm compr.; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 3–4 mm compr., 5-lobulada, lóbulos 0,2–0,4 mm compr., setulosa nos lóbulos internos. Cipselas obcônicas, aladas, alas contínuas ou laceradas, lisas ou levemente tuberculadas, 2–3 mm compr. Pápus coroniforme, 1–2-aristado, aristas, 1–3 mm compr., ferrugíneo, persistentes.

Material examinado: Brasil. Mato Grosso do Sul: Corumbá, Assentamento Tamarineiro II Sul, 06-VII-2009, fl., fr., *E.M. Jesus 582* (CPAP).

Distribuição geográfica: Ocorre nos estados de Mato Grosso do Sul, São Paulo e nos estados da região Sul (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos no mês de julho.

Estado de conservação: Menos preocupante (LC).

Discussão: Moraes & Semir (2009) caracterizaram essa espécie como a mais polimórfica do gênero, principalmente pela variação de formas na lâmina foliar. Entretanto, na área de estudo essa espécie diferencia-se das demais por apresentar folhas com lâmina foliar oblonga, venação acródroma basal, reticulada, indumento foliar com ambas as faces velutinas ou seríceas.

### **5.3. *Dimerostemma goyazense* (Gardner) M.D. Moraes, Phytologia 89: 117. 2007.**

Figura 2F

Arbustos eretos, ca. 1,6 m alt. Caule cilíndrico, estrigoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos 5–8 mm compr.; lâmina foliar de oval a estreito-oval, 3,3–7,3 × 0,9–1,3 cm; ápice acuminado, base decorrente, margem serrada, camptódroma, ambas as faces estrigosas. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 0,4–6,3 cm compr., estrigosos. Invólucro campanulado, 1–1,4 × 0,9–1,3 cm; brácteas involucrais 2-seriadas, foliáceas, desiguais, as externas maiores que as internas; série externa oblanceolada, estreito-oval, 1,3–2 × 0,3–0,6 cm, ápice acuminado, base cuneada; série interna oval, 0,6–0,7 × 0,2–0,3 cm, ápice acuminado, base cuneada, ambas as séries

estrigosas; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, carenado-aladas, 6,5–7 mm compr., ápice agudo. Flores do raio pistiladas, ca. 13, corola liguliforme, amarela, tubo 0,8–1 mm compr., limbo 1–1,8 × 0,1–0,4 cm, estilete 1,6–2 mm compr., ramos do estilete 0,5–0,6 mm compr.; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 3,5–4,5 mm compr., 5-lobulada, lóbulos 0,3–0,4 mm compr., esparso pubescente. Cipselas prismáticas, aladas, tuberculadas, 3-costadas, 7–4 mm compr., alas contínuas ou laceradas ca. 0,6 mm compr., marrons ou enegrecidas. Pápus ausente ou coroniforme, 1-aristado, aristas 0,1–0,6 mm compr., desiguais, enegrecidos, persistentes.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Assentamento Tamarineiro II Sul, 19-II-2009, fl., fr., *T.C. Assis 463* (CPAP); Região do Urucum, 15-I-2023, fl., *D.M. Mendes 83* (COR); Ladário, Estrada Parque do Pantanal, Fazenda Band'Alta, 22-III-2023, fl., fr., *T.C. Assis 35* (CPAP); Porto Murtinho, Dique 3, 14-IV-2005, fl., *L.E.A.M. Lescano 154* (CGMS).

Distribuição geográfica: Essa espécie ocorre nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: A espécie foi coletada com flores entre os meses de janeiro a abril e com frutos nos meses de fevereiro e março.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: *Dimerostemma goyazense* diferencia-se das demais espécies do gênero por apresentar páleas com ápice agudo e pápus geralmente 1–2-aristado, mas quando 2-aristado, as aristas são desiguais em tamanho.

**5.4. *Dimerostemma indutum*** (Chodat) M.D. Moraes, *Phytologia* 89(1): 118. 2007.

Figura 2G

Subarbustos ereto a decumbentes, ca. 50 cm alt. Caule cilíndrico, pubescente. Folhas opostas, curto-peciolada às vezes sésseis; pecíolos 2–3 mm compr.; lâmina foliar elíptica, estreito-elíptica a estreito-oval 1,8–3,5 × 0,7–1,58 cm, ápice acuminado, base decorrente, margem levemente serrada, acródroma, face adaxial escabra, face abaxial estrigosa. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 1,2–1,5 cm compr., estrigosos. Invólucro campanulado, 6–8 × 5,7–9 mm; brácteas involucrais 2-seriadas, foliáceas, desiguais, as externas maiores que as internas; série externa oval, 4–5 × 1–2 mm, ápice acuminado, base cuneada; série interna estreito-elíptica, 3–4 × 0,8–1,5 mm, ápice acuminado, base cuneada, ambas as séries com a face adaxial escabra e face abaxial estrigosa; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, carenado-aladas, ápice acuminado 2–3 mm compr. Flores do raio neutras, ca. 14, corola liguliforme, amarela, tubo ca. 1 mm compr., limbo 4–6 × 1–2 mm; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, ca. 2 mm compr., 5-lobulada, lóbulos 0,3–0,4 mm compr. Cipselas prismáticas, tuberculadas, 2–2,5 mm compr., curto-aladas, alas ca. 0,2 mm compr., alas laceradas, descontínuas, 3-costadas, marrons ou enegrecidas, esparso pubescentes. Pápus caduco, ferrugíneo.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Rod. BR-454 Fazenda Piúva, 18-V-2002, fl., fr., *G. Hatschbach 73115* (CGMS).

Distribuição geográfica: A espécie tem ampla distribuição na Bolívia e no Paraguai, e aqui é citada pela primeira vez para o Brasil, com ocorrência no Pantanal de Mato Grosso do Sul.

Período de floração e frutificação: A espécie foi coletada com flores e frutos no mês de maio.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: *Dimerostemma indutum* diferencia-se das demais espécies do gênero por apresentar hábito subarborescente ereto ou decumbente, caule pubescente, lâmina foliar elíptica, estreito-elíptica a estreito-oval, pecíolo 2–3 mm compr. ou séssil, face adaxial escabra, cipsela alada e pápus decíduo.

**5.5. *Dimerostemma paneroi*** M.D. Moraes, Brittonia 61(4): 358–360, 4. 2009.

Figura 2H-I, 4Q-R e 5N-O

Ervas eretas, ca. 0,3 m alt. Caule cilíndrico, marrom esverdeado, estrigoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos 2–4 mm compr.; lâmina foliar oval a oblongo-oval, oblongo-elíptico, 2,2–4,2 × 1,1–2,2 cm; ápice agudo, base truncada, margem serrada, camptódroma, ambas as faces estrigosas. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 3,5–5 cm compr., estrigosos. Invólucro campanulado, 7–8 × 10–11 mm; brácteas involucrais 2-seriadas, foliáceas, desiguais, as externas maiores que as internas; série externa oblongas, 9–10 × 3–3,5 mm, ápice acuminado, base cuneada, face adaxial esparso estrigosa, face abaxial fortemente estrigosa se intensificando nas nervuras; série interna oval a oval-oblongas 3–4 × 1,5–2 mm, ápice acuminado, base cuneada, face adaxial glabra, face adaxial estrigosa, principalmente no limbo, vilosa nas margens; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, carenado-aladas, 3–3,5 mm compr., ápice acuminado. Flores do raio neutras, ca. 10, corola liguliforme, amarela, tubo 0,5–1 mm compr., limbo 6,5–7,5 × 1,5–2 mm; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 4,5–6 mm compr., 5-lobulada, lóbulos 0,2–0,3 mm compr. Cipselas prismáticas, sem alas,

tuberculadas, 3-costada, 2,5–3 mm compr., marrons ou enegrecidas, esparso estrigosas. Pápus coroniforme, 0,1–0,4 mm compr., enegrecidos, persistentes.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Assentamento Tamarineiro-2, próximo a Lagoa do Jacadigo e a fronteira Brasil/Bolívia, 13-XII-2004, fl., *A. Pott 12462* (CGMS); Morro Bocaína, 24-VII-1998, fl., *K.C.R. Proença 16* (COR, HUFU); Região do Urucum, beira da estrada, solo ferruginoso, 15-I-2023, fl., fr., *D.M. Mendes 82* (COR, HUFU); fl., fr., *D.M. Mendes 81* (COR, HUFU).

Distribuição geográfica: Espécie endêmica do estado de Mato Grosso do Sul, citada aqui pela primeira vez para o Pantanal Sul-Mato-Grossense.

Período de floração e frutificação: a espécie foi coletada com flores nos meses de janeiro julho e dezembro; com frutos no mês de janeiro.

Estado de conservação: não avaliada (NE).

Discussão: No protólogo de *D. paneroi*, Moraes & Semir (2009) citaram como um dos parátipos o espécime *Hatschbach et al. 35983*. No entanto, este espécime já havia sido selecionado anteriormente por Santos (1994) como sendo o holótipo de *Aspilia hatschbachii* J.U. Santos. A partir do exame do espécime *Hatschbach et al. 35983*, citado por Moraes & Semir (2009) como parátipo, pudemos constatar que de fato ele difere dos demais, especialmente pelas brácteas involucrais membranáceas, como é típico de espécies de *Aspilia*. Além disso, as cipselas não apresentam fitomelanina na base do pápus, como é característico das espécies de *Dimerostemma*. Na área de estudo, *D. paneroi* assemelha-se a *D. virgosum*, principalmente pelo formato oval das folhas e projeção dos capítulos.

Entretanto, diferenciam-se por apresentarem caule marrom-esverdeado (*vs.* caule estremíneo), além da face abaxial da lâmina foliar estrigosa (*vs.* vilosa).

**5.6. *Dimerostemma virgosum* H. Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 97: 625–626. 1984.**

Figura 3A

Ervas eretas, ca. 0,3 m alt. Caule cilíndrico, estramíneo, estrigoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos 2–8 mm compr.; lâmina foliar oval, oval-lanceolada, oval-elíptica 2,4–6,6 × 1,3–3,5 cm; ápice acuminado, base cuneada, margem esparso serrada, camptódroma, face adaxial estrigosa, face abaxial vilosa. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 4–7,5 cm compr., estrigosos. Invólucro campanulado 7–9 × 9–12 mm; brácteas involucrais 2-seriadas, foliáceas, desiguais, as externas maiores que as internas; série externa oblongas a oblanceoladas, 5–9 × 3–4 mm, ápice acuminado; série interna oval a oval-oblonga, 2–4 × 2–3 mm, ápice acuminado, face adaxial estrigosa, face abaxial vilosa em ambas as séries; receptáculo convexo, páleas oblongas, conduplicadas, carenado-aladas, 4–6 mm compr., ápice acuminado. Flores do raio neutras, ca. 10–14, corola liguliforme, amarela, tubo ca. 1 mm compr., 0,8–1,2 × 0,2–0,4 cm; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 3–7 mm compr., 5-lobulada, lóbulos ca. 0,3 mm compr. Cipselas prismáticas, sem alas, lisas ou tuberculadas, 2,5–3 mm compr., marrons ou enegrecidas, esparso estrigosas. Pápus coroniforme, 0,1–0,4 mm compr., enegrecidos, persistentes.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Estrada para o Forte Coimbra, 05-II-2023, fl., fr., *D.M. Mendes 97* (COR, HUFU); 05-II-2023, *D.M. Mendes 94* (COR, HUFU); Forte Coimbra, sub-região do Nabileque, borda Oeste do Pantanal, Bahia

Negra Paraguai, 19-IV-2001, fl., fr., *A. Pott 8918* (CPAP) Miranda, Sub-região do Pantanal de Miranda, 10-IV-1998, fl., fr., *A. Pott 8009* (CPAP); Ladário, 08-XI-1982, fr., *J.E. Paula 1627* (COR); APA Baía Negra, Base da UFGD, área de Floresta Estacional Semidecidual, 01-II-2023, fl., fr., *D.M. Mendes 89* (COR, HUFU)

Distribuição geográfica: Espécie endêmica do estado de Mato Grosso do Sul, com ocorrência exclusiva no Pantanal (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: A espécie foi coletada com flores nos meses de fevereiro e abril e com frutos nos meses de fevereiro, abril e novembro.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: Na área de estudo a espécie é facilmente confundida com *D. paneroi* principalmente pelo formato de suas folhas, disposição dos capítulos e formato das cipselas. Entretanto, as duas espécies podem ser diferenciadas entre si a partir das características mencionadas nos comentários de *D. paneroi*.

**5.7. *Dimerostemma pantanalense*** D.M. Mendes & A.M. Teles, *Phytotaxa* 659 (3): 278, f. 1-4. 2024. Figura 3B

Ervas perenes, ca. 1–1,5 m alt. Caule ereto ou prostrado, estramíneo, viloso. Folhas opostas ou alternas, sésseis; lâmina foliar lanceolada, 3,3–5,6 × 0,6–1 cm; ápice agudo, base cuneada, margens inteiras a levemente crenadas, planas, acródroma suprabasal imperfeita, faces adaxial e abaxial variando de ligeiramente a fortemente vilosas na base da lâmina, tornando-se estrigosas em direção ao ápice da folha ou glandular. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 8–20 cm compr., vilosos;



invólucro campanulado, 1–2 × 1,3–2,5 cm; brácteas involucrais 3-seriadas, as séries externa foliáceas, as séries internas foliáceas ou escariosas com ápice foliáceo, desiguais, a externa maior que a interna; brácteas externas estreito-lanceoladas, 3,5–5 × 0,7–0,9 cm, ápice agudo, base cuneada, vilosas; brácteas médias oval-lanceoladas, 0,7–3,2 × 0,5–0,7 cm, ápice acuminado, base cuneada, vilosas; brácteas internas oval-lanceoladas, 8–10 × 1,5–2,5 mm, ápice acuminado, base cuneada, vilosas. Receptáculo convexo a cônico, paleáceo; páleas conduplicadas, carenado-aladas, 3–5 mm compr., ápice acuminado. Flores do raio neutras, ca. 10–40, corola liguliforme, amarela, 1–2 × 0,3–0,5 cm; tubo ca. 3 mm compr. Flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 4–4,5 mm compr., 5-lobulada; lóbulos ca. 0,5 mm compr., pouco pubescente e geralmente pouco setulosa abaxialmente, apresentando tricomas glandulares na base. Cipselas oblanceoladas a obovadas, aladas; alas contínuas ou laceradas, tuberculadas, 2–3 mm compr., marrons ou enegrecidas. Pápus coroniforme, com duas aristas levemente desenvolvidas, enegrecidos. persistentes.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Bairro Universitário, atrás do CPAN/UFMS Unidade I, 29-I-1998, fl., fr., *L.B. Costa 81* (COR, HUFU); Ladário, Alta Floresta II, 26-VII-2023, fl., fr., *D.M. Mendes 127* (COR, HUFU); APA Baía Negra, trilha base UFGD, 01-II-2023, fl., fr., *D.M. Mendes 90* (COR, HUFU); Assentamento 72, 24-II-2012, fl., fr., *P.P. Oliveira 68* (COR); 09-I-2023, fl., fr., *D.M. Mendes 72* (COR, HUFU) Estrada para a Codrasa, 28-XI-2000, fl., fr., *M.D. Moraes 546* (UEC); Mangueiral, 13-II-2012, fl., fr., *A. Pott 16331* (CGMS); Rodovia Corumbá – Ladário, Bifurcação para a Codrasa, Pantanal, 30-VI-2013, fl., fr., *M. Monge 1940* (UEC, ESA).

Distribuição geográfica: Espécie endêmica do Pantanal brasileiro no Mato Grosso do Sul (Mendes *et al.* 2024b).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos nos meses de janeiro, fevereiro, junho, julho e novembro.

Estado de conservação: Criticamente ameaçada (CR).

Discussão: *Dimerostemma pantanalense* difere das demais espécies do gênero por apresentar ciclo de vida perene, folhas opostas e alternas, sésseis, lanceoladas, venação acródroma suprabasal imperfeita, superfícies das folhas adaxial e abaxial fortemente vilosas a estrigosa e glandular, receptáculo convexo a cônico e páleas conduplicadas carenado-aladas.

## 6. *Eclipta* L., Mant. Pl. 2: 157 [159], 286. 1771.

*Eclipta* pode ser caracterizado por apresentar hábito herbáceo, ereto ou decumbente, capitulescência corimbiforme com um capítulo terminal, páleas filiformes e lineares, flores do raio lineares, brancas e cipselas tuberculadas. *Eclipta* apresenta cinco espécies, distribuídas principalmente pela América e Austrália, sendo introduzida em outros continentes (Panero 2007b). No Brasil ocorrem três espécies, distribuídas em todos os estados e domínios fitogeográficos brasileiros (Flora e Funga do Brasil 2024).

### 6.1. *Eclipta prostrata* (L.) L., Mant. Pl. 2: 286. 1771.

Figura 3C

Ervas eretas ou decumbentes, 0,2–0,5 m alt.; Caule cilíndrico, estrigoso. Folhas opostas, sésseis; lâmina foliar linear, linear-elíptica 1,5–5,5 × 0,6–1,5 cm; ápice agudo ou acuminado, base cuneada, margem serrada, camptódroma, ambas as faces estrigosas. Capitulescência corimbiforme, com um capítulo solitário. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados;

pedúnculos 1–4 cm compr., estrigosos. Invólucro campanulado 4–7 × 5–9,5 mm; brácteas involucrais 2-seriadas, iguais em tamanho, membranáceas, esverdeadas, oval a oval-lanceolada 2–4 × 1–1,3 mm, ápice agudo ou acuminado, ambas as faces estrigosas; receptáculo convexo, páleas filiformes, lineares, 1–2 mm compr. Flores do raio ca. 100, neutras, corola liguliforme linear, alvas, tubo ca. 0,5 mm compr.; limbo 2–2,5 × 0,2 mm; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarelas, 0,5–0,8 mm compr., 5-lobuladas, lóbulos ca. 0,2 mm compr. Cipselas prismáticas, obovoídes, sem alas, lisas, 1,5–2 mm compr. Enegrecidas, glabras. Pápus coroniforme, 2-aristado, 0,2–0,4 mm compr., persistente, estramíneo.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO: Cáceres, Porto Limão, 27-XI-2005, fl., fr., *M.A. Carniello 1073* (HPAN, UFMT); MATO GROSSO DO SUL: Aquidauana, 19-II-2012, fl., fr., *B.A. Coutinho 184* (COR); Corumbá, Estrada Parque do Pantanal, 01-XII-2019 fl., fr., *D.M. Mendes 28* (COR, HUFU); 30-VII-2022 fl., fr., *D.M. Mendes 65* (COR, HUFU); Fazenda Nhumirim, 25-IX-2000, fl., fr., *V.J. Pott 3389* (CPAP); Ladário, Assentamento 72, 17-IV-2012, fl., fr., *P.P. Oliveira 119* (COR); Reserva legal, 06-II-2012, fl., fr., *P.P. Oliveira 50* (COR).

Distribuição geográfica: Espécie amplamente distribuída pelo país, ocorrendo em todos os estados brasileiros (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos nos meses de fevereiro, junho, setembro, novembro e dezembro.

Estado de conservação: Menos preocupante (LC).

Discussão: Essa espécie pode ser reconhecida pelo seu hábito geralmente decumbente, páleas filiformes ou lineares, flores do raio alvas, lineares, além de habitar áreas ligeiramente úmidas ou alagadas.

**7. *Eleutheranthera*** Poit., Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 3(66): 137. 1811.

O gênero pode ser caracterizado por apresentar hábito subarborescente, folhas opostas, capitulescência em cimeiras axilares, capítulos radiados ou disciformes, involúcro com cerca de 5 brácteas involucrais semelhantes entre si e cipselas maduras com margem rugosa. *Eleutheranthera* apresenta duas espécies com distribuição pantropical (Panero 2007b). No Brasil ocorrem apenas uma espécie, distribuídos por alguns estados das regiões Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul, habitando preferencialmente a Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal (Flora e Funga do Brasil 2024).

**7.1. *Eleutheranthera ruderalis*** (Sw.) Sch. Bip., Bot. Zeitung (Berlin) 24(21): 165. 1866.

Subarborescentes eretos, ca. 1,5 m alt. Caule cilíndrico, esparso estrigoso. Folhas opostas, pecioladas, pecíolos 3–8 cm compr.; lâmina foliar elíptica a elíptica-lanceolada 1,5–7,5 × 1–1,2 cm; ápice agudo, base atenuada, margem serreada ou crenada, camptódroma, face adaxial estrigosa, face abaxial vilosa. Capitulescência em cimeiras axilares. Capítulos heterógamos, disciformes, pedunculados; pedúnculos 1,2–2 cm compr., pubescentes. Invólucro campanulado, 3–4 × 1–2 cm; 5 brácteas involucrais, membranáceas, subiguais, iguais, elípticas 2–4 × 1–1,5 mm compr., ápice agudo, base cuneada, esverdeadas, ambas as faces estrigosas; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, levemente carenadas, 3–4 mm

compr., ápice agudo. Flores periféricas funcionalmente estaminadas, ca. 8, corola tubulosa, amarela, tubo ca. 2 mm compr.; limbo 0,5–1,2 × 0,3–0,5 cm; flores internas andróginas, corola tubulosa, amarela, ca. 3 mm compr., 5-lobulada, lóbulos ca. 0,3 mm compr., glabras. Cipselas prismáticas, sem alas, lisas, 3-costadas, 2–3 mm compr., marrons ou enegrecidas, pubescentes. Pápus coroniforme, estramíneo, 0,2–0,5 mm compr., persistente.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Estância Nossa Senhora de Copacabana, km próximo ao Urucum e Maria Coelho – BR-262, 03-IV-1987, fl., fr., *A. Pott 2599* (CPAP).

Distribuição geográfica: Essa espécie tem ampla distribuição pelo Brasil, ocorrendo em estados das cinco regiões do país (Flora e funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos no mês de abril.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: Essa espécie pode ser reconhecida por apresentar involúcro com cerca de 5 brácteas involucrais semelhantes entre si, capitulescência em cimeiras axilares, cipselas maduras com margem rugosa e pápus coroniforme.

**8. *Melanthera*** Rohr, Skr. Naturhist.-Selsk. 2(1): 213–214. 1792.

O gênero pode ser caracterizado por apresentar hábito herbáceo ou subarborescente, folhas opostas, lâmina foliar sempre oval ou oval-elíptica, base truncada, involúcro campanulado, flores do raio, quando presentes, neutras e cipselas prismáticas, com superfície seca e pápus caduco. *Melanthera* apresenta 20 espécies, com distribuição pela América

tropical, dos Estados Unidos até a Argentina e África (Mondin 2004). No Brasil ocorrem apenas duas espécies, distribuídas por todas as regiões do país, exceto, no estado de Roraima, e habitam preferencialmente a Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal (Flora e Funga do Brasil 2024).

### 8.1. *Melanthera latifolia* (Gardner) Cabrera, Darwiniana 16: 411. 1970.

Figuras 3D, 4S-T e 5P-Q

Ervas ou subarbustos eretos, 0,3–1,7 m alt. Caule quadrangular, esparso estrigoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos 0,7–2 cm compr; lâmina foliar oval a oval-elíptica 2,8–9,6 × 1,7–6,5 cm; ápice acuminado, base truncada, margem serreada, camptódroma, ambas as faces estrigosas. Capitulescência corimbiforme. Capítulos heterógamos, solitários, radiados, pedunculados 1,6–4 cm compr., esparso estrigoso. Invólucro campanulado 0,8–1,5 × 1–1,2 cm; brácteas involucrais 2-seriadas, iguais em tamanho, membranáceas, lanceoladas a oblongo-lanceoladas 3–6 × 1,5–2 mm, ápice acuminado, face adaxial vilosa se estendendo do dorso até a margem, face abaxial estrigosa; receptáculo convexo, páleas lanceoladas ou oblongas, conduplicadas, carenadas, 5–7 mm compr., ápice acuminado. Flores do raio neutras, 8-11, corola liguliforme, amarela, tubo ca. 1 mm compr.; limbo 1–1,2 × 0,4–0,45 cm; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 3–4 mm compr., 5-lobulada, lóbulos 0,5–0,8 mm compr. Cipselas prismáticas, 3-costadas, sem alas, lisas ou tuberculadas, com superfície seca, 2,5–3 mm compr., marrons ou enegrecidas, glabras. Pápus coroniforme, 2-aristado, 1–2 mm compr., alvacento, caduco.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO: Poconé, Parque Nacional do Pantanal, 15-VIII-1996, fl., fr., *A. Pott* 7851 (CPAP); 22-III-2001, fl., fr., *A. Pott*, 8670 (CGMS); Fazenda

Porto Jofre, 08-X-1989, fl., *A. Pott*, 5143 (CPAP); Transpantaneira highway, 26-IX-1992, fl., *M. Schessl*, 26099218c (UFMT); Cáceres, Ponte do Rio Paraguai, 06-V-1995, fl., *G. Hatschbach* 62385 (MBM); Baía do Malheiros, 11-X-2009, fl., *M.A Carniello* 3205 (HPAN); MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Estrada Parque do Pantanal, 20-XII-2019, fl., fr., *D.M. Mendes* (COR); 29-III-2019, fl., fr., *D.M. Mendes* 16 (COR); 07.XII.2018, fl., fr., *D.M. Mendes* 02 (COR); 17-XII-2019, fl., fr., *D.M. Mendes* 29 (COR); 29-VII-2022, fl., fr., *D.M. Mendes* 55 (COR); Parque Marina Gattas, 05-XII-1996, fr., *L.B.C. Miranda* 32 (COR).

Distribuição geográfica: Essa espécie tem ampla distribuição no Brasil, exceto, no estado de Roraima (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos nos meses de março, maio, julho, agosto, setembro, outubro e dezembro.

Estado de conservação: Menos preocupante (LC).

Discussão: Na área de estudo essa espécie pode ser confundida com *T. baccata* (L.) Pruski, principalmente pelo formato oval e largura de suas folhas e projeção dos capítulos. Entretanto, diferencia-se por apresentar cipselas prismáticas, 3-costadas, longilíneas (vs. cipselas bacáceas, sem costas, achatadas).

### 9. *Sphagneticola* O. Hoffm., Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 3(22): 36. 1900.

*Sphagneticola* pode ser caracterizado por apresentar hábito herbáceo, geralmente prostrado, folhas opostas, sésseis, capítulos solitários, cipselas conspicuamente tuberculadas, além de rostro e pápus recobertos por um colar cortíceo contínuo no corpo da cipsela. O gênero apresenta sete espécies, com distribuição por alguns países da América do Sul, Ásia,

Caribe e Oceania. No Brasil ocorrem apenas duas espécies, com ampla distribuição por todas as regiões do país, habitando todos os domínios fitogeográficos (Flora e Funga do Brasil 2024).

**Chave de identificação para as espécies de *Sphagneticola* ocorrentes no Pantanal brasileiro**

1. Folhas inteiras, sésseis, face abaxial vilosa; flores do raio ca. 13 ..... 9.1. *S. brachycarpa*
1. Folhas 3-lobadas, pecioladas, face abaxial esparso estrigosa; flores do raio ca. 20  
..... 9.2. *S. trilobata*

**9.1. *Sphagneticola brachycarpa* (Baker) Pruski, Novon 6(4): 411. 1996.**

Figuras 3E, 4U-V e 5R-S

Ervas decumbentes ou eretas, 0,3–0,5 m alt. Caule cilíndrico, pubescente. Folhas inteiras, opostas, sésseis; lâmina foliar oval-lanceolada a oblanceolada, 1,7–5,5 × 0,8–1,7 cm, ápice acuminado, base cuneada, margem crenada a serrada, camptódroma, face adaxial esparso estrigosa, face abaxial vilosa. Capitulescência corimbiforme, com um capítulo terminal. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 3,6–8 cm compr., esparso estrigosos. Invólucro campanulado 0,7–1 × 0,9–1,1 cm; brácteas involucrais 2-seriadas, iguais em tamanho, membranáceas, oval-lanceoladas 5–6 × 1,8–2 mm, ápice acuminado, base cuneada, ambas as faces vilosas; receptáculo convexo, páleas oblongas, conduplicadas, carenadas, 5,5–6 mm compr., ápice acuminado. Flores do raio pistiladas, ca. 13, corola



liguliforme, amarela, tubo ca. 1 mm compr.; limbo 0,9–1,1 × 0,3–0,4 cm, estilete 2–2,5 mm compr., ramos do estilete ca. 0,5 mm compr.; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 3–4 mm compr., 5-lobulada, lóbulos 0,4–0,5 mm, glabras. Cipselas das flores do raio prismáticas, sem alas, lisas, 3-costadas, 2,5–3 mm compr., marrons, glabras. Cipselas das flores do disco prismáticas, tuberculadas, ca. 3 mm compr., glabras. Pápus coroniforme, 0,2–0,4 mm compr., caduco.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO: Poconé, Fazenda Porto Jofre, 06-X-1989, fl., fr., *A. Pott 5030* (CPAP); Rodovia Transpantaneira, 01-XI-2016, fl., *F.H. Barbosa da Silva 806* (UFMT); MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Estrada Parque do Pantanal, 27-II-2019, fl., *D.M. Mendes 13* (COR); 27-II-2019, fl., *D.M. Mendes 12* (COR); 20-XII-2019, fl., fr., *D.M. Mendes 35* (COR, HUFU); 21-II-2020, fl., *D.M. Mendes 39* (COR, HUFU); 8-II-2023, fl., fr., *D.M. Mendes 102* (COR, HUFU); 08-II-2023, fl., fr., *D.M. Mendes 104* (COR, HUFU); Fazenda Arara Azul, 15-XII-2014, fl., *G. Catian 121* (CGMS); Fazenda Bodoquena, 01-X-2002, fl., *V.J. Pott 6540* (CPAP, CGMS, MBM); Fazenda Leque (EMBRAPA) – internada de búfalo, 30.X.1987, fl., fr., *A. Pott 3708* (CPAP); Fazenda Nhumirim, 31-X-1984, fl., fr., *A. Pott 1683* (CPAP); Fazenda São Miguel, 29-III-2013, fl., *E.B. Souza 254* (CGMS); 03-IX-2014, fl., fr., *A. Pott 3348* (CPAP); Porto Murtinho, Fazenda Harmonia, 11.XII.2005, fl., *A. Pott 13799* (CGMS); Fazenda Porto Conceição, 25-I-2005, fl., *G.A. Amador 105* (CGMS).

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores nos meses de janeiro, fevereiro, março, setembro, outubro, novembro e dezembro, e com frutos nos meses de fevereiro, setembro, outubro e dezembro.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: Na área de estudo, *S. brachycarpa* é facilmente confundida com *S. trilobata* (L.) Pruski, principalmente pelo hábito decumbente e pelos únicos capítulos terminais por ramo. Entretanto, diferencia-se por apresentarem folhas inteiras (vs. 3-lobadas), sésseis (vs. pecioladas) além de *S. brachycarpa* ser mais distribuída pela planície pantaneira, podendo ser encontrada em todas as sub-regiões do Pantanal, diferentemente de *S. trilobata* em que a maioria das coletas foram feitas em áreas de vegetação no entorno das cidades.

## 9.2. *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski, Mem. New York Bot. Gard. 78: 114. 1996.

### Figura 3F

Ervas decumbentes, ca. 0,2–0,5 m alt. Caule cilíndrico, pubescente. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos 1–2 mm compr.; lâmina foliar oval, oval-lanceolada, oval-elíptica, 3-lobada, 0,2–5,5 × 0,6–2,8 cm; ápice agudo, base decorrente, margem serrada, camptódroma, face adaxial estrigosa, face abaxial esparso estrigosa. Capitulescência corimbiforme, com um capítulo terminal. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 2,0–6,5 cm compr., pubescentes. Invólucro campanulado 1–1,2 × 0,9–1,1 cm; brácteas involucrais 2-seriadas, iguais em tamanho, membranáceas, lanceoladas a oblanceoladas 5–9 × 2–3 mm, ápice agudo, face adaxial pubescente, face abaxial estrigosa; receptáculo convexo, páleas oblongas, conduplicadas, carenadas, 5–7 mm compr., ápice agudo; Flores do raio pistiladas,

ca. 20, corola liguliforme, amarela, tubo 0,5–1 mm compr.; limbo 1–1,2 × 3,5–4 mm, estilete 2–3 mm compr., ramos do estilete 0,5–0,8 mm compr.; flores do disco andróginas, corola tubulosa, 3–4 mm compr., amarelas, 5-lobuladas, lóbulos ca. 0,5 mm compr., pubescentes com tricomas amarelados na parte interna dos lóbulos. Cipselas prismáticas, obovoides, sem alas, lisas, 2–3 mm compr., enegrecidas esparso estrigosas. Pápus coroniforme, 0,2–0,4 mm compr., caduco.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO: Poconé, Transpantanal highway, Fazenda Jofre, 02-XI-1978, fl., *G. Schaller 254* (NY); MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Baía do Taquaral, 04-XI-2004, fl., *I.M. Bortolotto 1612* (COR); Bairro Generoso, 20-VI-1990, fl., *L.V. Costa 12* (COR); Comunidade do Amolar, 22-X-2002, fl., *I.M. Bortolotto 1269* (COR); 03-XI-2004, fl., *I.M. Bortolotto 1559* (COR); Estrada Parque do Pantanal, 28-VII-2022, fl., fr., *D.M. Mendes 49* (COR); Ladário, Bairro Santo Antônio, 20-I-1998, fl., *L.B. Costa 72* (COR).

Distribuição geográfica: Essa espécie está amplamente distribuída pelo país, ocorrendo em todos os estados brasileiros (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores nos meses de janeiro, abril, julho, setembro e outubro, e com frutos no mês de julho.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: *Sphagneticola trilobata* pode ser facilmente reconhecida por apresentar hábito decumbente, folhas, 3-lobadas, pecioladas com face abaxial esparso estrigosa.

**10. *Synedrella*** Gaertn. Fruct. Sem. Pl. 2(3): 456. 1791.

*Synedrella* pode ser caracterizado por apresentar hábito herbáceo, ereto, folhas opostas, capitulescência cinciforme, na axila dos ramos, capítulos radiados, sésseis, involúcro com 4 brácteas involucrais, foliáceas, flores do raio pistiladas e cipselas do raio com alas de margem lacerada e cipselas do disco sem alas. O gênero caracteriza-se por ser monoespecífico e possuir distribuição pantropical (Turner 1994). No Brasil está distribuído por todas as regiões do país, exceto, no estado de Roraima, e habitam preferencialmente a Amazônia e Caatinga (Flora e Funga do Brasil 2024).

**10.1. *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn., Fruct. Sem. Pl. 2(3): 456–457, t. 171, f. 7. 1791.**

Figuras 3G e 5T-V

Ervas eretas, ca. 0,4 m alt. Caule cilíndrico, estrigoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos 3–7 mm compr.; lâmina foliar elíptica a oval-elíptica 2–5 × 0,8–2,5 cm, ápice acuminado, base decorrente, margem serreada, camptódroma, face adaxial estrigosa, face abaxial estrigosa, fortemente pubescente na base das folhas jovens. Capitulescência cinciforme, na axila dos ramos. Capítulos heterógamos, radiados, sésseis. Invólucro campanulado 6–8 × 3–4 mm; brácteas involucrais 1-seriada, iguais em tamanho, membranáceas, lanceoladas 3–8 × 2–3 mm, ápice acuminado, base cuneada, ambas as faces pubescentes; receptáculo convexo, páleas lanceoladas, conduplicadas, carenadas, ápice agudo, 3–6 mm compr. Flores do raio pistiladas, ca. 8, corola liguliforme, amarela, tubo ca. 0,7 mm compr.; limbo 6–7 × 3–4 mm, estilete ca. 0,8 mm compr., ramos do estilete ca. 0,5 mm compr.; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 5–7,2 mm compr., 5-lobulada, lóbulos da corola ca. 0,8 mm. Cipselas das flores do raio prismáticas oblanceoladas, lisas, aladas ca. 1 mm compr., com margem lacerada, enegrecidas 3–3,5 mm compr., glabras. Cipselas das flores do disco

prismáticas cilíndricas-lanceoladas, lisas ou levemente tuberculadas, sem alas, acastanhadas 3,5–4 mm compr., esparso pubescentes. Pápus coroniforme, 2-aristado, 2–5 mm compr., alvos ou estramíneos, persistentes.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO: Rua João Albuquerque, Cáceres, 8-IV-2009, fl., *M.A. Carniello 2717* (HPAN); MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Estrada Parque do Pantanal, 17-I-2019, fl., fr., *D.M. Mendes 4* (COR, HUFU).

Material complementar examinado: BRASIL. PARÁ: Palestina do Pará, Fazenda Andorinha, sede 2, início da mata do rio Gameleira, 18-IV-2004, fl., fr., *G. Pereira-Silva 8796* (HUFU).

Distribuição geográfica: Essa espécie tem ampla distribuição no Brasil, exceto, no estado de Roraima (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores nos meses de janeiro e abril, e com frutos no mês de janeiro.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: Na área de estudo, essa espécie pode ser reconhecida por apresentar capitulescência cinciforme e cipselas das flores do raio com alas de margem lacerada e cipselas das flores do disco sem alas.

## 11. *Synedrellopsis* Hieron. & Kuntze ex Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3): 180. 1898.

O gênero pode ser caracterizado por apresentar hábito herbáceo, prostrado, folhas opostas, base decorrente a atenuada, margem serreada a levemente crenada, capitulescência paniculiforme, involúcro com 2 brácteas involucrais, 4 flores (2 pistiladas e 2 andróginas) e

cipselas com alas laceradas. *Synedrellopsis* caracteriza-se por ser um gênero monoespecífico e possuir distribuição na América do Sul, ocorrendo na Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai (Panero 2007b). No Brasil, está distribuído por alguns estados das regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste, e habitam preferencialmente áreas da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Flora e Funga do Brasil 2024).

**11.1. *Synedrellopsis grisebachii* Hieron. & Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3): 180. 1898.**

Ervas prostradas, ca. 1 m alt. Caule cilíndrico, pubescente. Folhas opostas, pecioladas; pecíolo 2–5 mm compr.; lâmina foliar oval a oval-lanceolada 1,2–2 × 0,8–1,5 cm; ápice de agudo a acuminado, base decorrente a atenuada, margem serreada a levemente crenada, camptódroma, ambas as faces estrigosas. Capitulescência paniculiforme. Capítulos heterógamos, disciformes, sésseis. Invólucro cilíndrico 4–6 × 2–3,5 mm; brácteas involucrais 1-seriada, com duas brácteas, foliáceas, iguais, 4–6 × 2–2,8 mm, oval-lanceoladas, ápice mucronado, setosas, esverdeadas; receptáculo plano, epaleáceo. Flores periféricas pistiladas, 2, corola tubulosa-filiforme, amarelas, tubo ca. 3 mm compr., limbo ca. 1,8 mm compr.; flores internas, andróginas, 2, corola tubulosa, amarela, ca. 3,5 mm compr., 5-lobulada, lóbulos ca. 1 mm compr. Cipselas das flores pistiladas prismáticas, oblanceoladas, sem alas, ca. 3 mm compr., levemente pubescente, pápus ausente; cipselas das flores andróginas prismáticas, obovóides, aladas, com alas laceradas, enegrecidas, glabras, ca. 4 mm compr., pápus coroniforme, 2-aristado, 1–2 mm compr., ferrugíneo, persistentes.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Base de estudos do Pantanal, 15-X-2012, fl., fr., *I.P.P. Araujo 3* (CGMS); Jacadigo, 13-V-1992, fl., fr., *A. Pott 6236* (CPAP).

Distribuição geográfica: No Brasil ocorre nos estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e aqui, é citada como uma nova ocorrência para o estado de Mato Grosso do Sul (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos nos meses de maio e outubro.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: Na área de estudo essa espécie pode ser reconhecida por apresentar involúcro com 2 brácteas involucrais e cipselas das flores andróginas com alas laceradas.

## 12. *Tilesia* G. Mey., Prim. Fl. Esseq. 251. 1818.

O gênero pode ser caracterizado por apresentar hábito herbáceo a arbustivo, ereto, folhas opostas, capitulescência corimbiforme ou paniculiforme, cipselas bacáceas, obovoides, achatadas, com superfície carnosa. *Tilesia* apresenta três espécies, com distribuição pelas Américas (Panero 2007b). No Brasil ocorre apenas uma espécie, com ampla distribuição por todas as regiões do país, habitando preferencialmente a Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Flora e Funga do Brasil 2024).

### 12.1. *Tilesia baccata* (L.) Pruski, Novon 6(4): 414. 1996.

Figuras 3H, 4W-X e 5W-X

Ervas ou subarbustos eretos, 1–1,8 m alt. Caule cilíndrico, esparso estrigoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos 0,6–3 cm compr.; lâmina foliar oval a oval-elíptica, oval-lanceolada 4,5–11 × 1,8–8,3 cm; ápice acuminado, base atenuada, margem serreada, camptódroma, face adaxial esparso estrigosa, face abaxial vilosa. Capitulescência corimbiforme ou paniculiforme. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 1–4 cm compr., esparso estrigoso. Invólucro campanulado 0,7–1,3 × 0,9–1,5 cm; brácteas involucrais 2-seriadas, iguais em tamanho, membranáceas, lanceoladas a linear-lanceoladas, 3–7 × 2–3 mm, ápice agudo ou acuminado, base cuneada, ambas as faces vilosas; receptáculo convexo, páleas lanceoladas ou oblanceoladas, conduplicadas, carenadas, 6–6,5 mm compr., ápice acuminado. Flores do raio neutras, ca. 12, corola liguliforme, amarela, tubo 0,8–1 mm compr.; limbo 7–9 × 2,5–3 mm, amarelas; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 3–4 mm compr., 5-lobulada, lóbulos 7–9 mm compr. Cipselas bacáceas, obovoides, achatadas, sem alas, lisas, com superfície carnosa 2,5–3 mm compr., marrons ou enegrecidas, glabras. Pápus ausente.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO: Cáceres, Clarinópolis, 23-IV-2003, fl., fr., *J.A. Pedroga 16* (COR); Estação Ecológica de Taiamã, 18-XI-1980, fl., *G. Guarim Neto s/n* (UFMT2720); Fazenda São Domingos, 18-XII-2009, fl., *F.F. Morais 250* (UEC, HPAN, HRCB); MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, 17-X-2002, fl., *I.H. Ishii 250* (COR); Cacimba da saúde, 28-XI-2003, fl., fr., *F.G. Gonçalves 06* (COR); Corumbá, Estrada Parque do Pantanal, 17-IX-2019, fl., *D.M. Mendes 23* (COR, HUFU); Fazenda Paraíso, 06-II-2002, fl., fr., *G.A. Damasceno-Júnior 2860* (COR); Mineração Corumbaense, 25-I-2004, fl., fr., *I.H. Ishii 461* (COR); Rio Paraguai, 30-VII-1986, fl., fr., *A. Rego 698* (COR); Ladário, APA Baía Negra, 1-II-2023, fl., *D.M. Mendes 91* (COR, HUFU).



Distribuição geográfica: Espécie amplamente distribuída pelo Brasil, ocorrendo em todo país.

Período de floração e frutificação: A espécie foi coletada com flores nos meses de janeiro, fevereiro, abril, julho, setembro, outubro, novembro e dezembro, e com frutos nos meses de janeiro, fevereiro, abril, julho e novembro.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: *Tilesia baccata* diferencia-se das demais espécies da área de estudo, principalmente por habitar áreas alagadas, especialmente os “baceiros” presente nas margens do Rio Paraguai, formando enormes populações no entorno. Além disso, morfologicamente, distingue-se por apresentar frutos bacáceos, obovóides achatados de coloração escura (*in sicco*), característica única dessa espécie.

### 13. *Wedelia* Jacq. Enum. Syst. Pl. 8, 28. 1760.

*Wedelia* pode ser caracterizado por apresentar hábito herbáceo ou arbustivo, geralmente eretos, folhas opostas, capítulos raramente solitários, flores do raio pistiladas, cípselas lisas ou ligeiramente tuberculadas. No Brasil o gênero abriga 24 espécies, com ampla distribuição em todas as regiões do país, habitando a Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal (Flora e Funga do Brasil 2024).

### Chave de identificação para as espécies de *Wedelia* ocorrentes no Pantanal brasileiro

1. Folhas 3-lobadas, base truncada, margem levemente dentada, pecioladas ..... 13.1. *W. brachylepis*
1. Folhas inteiras, base arredondada, margem serreada, sésseis ..... 13.2. *W. goyazensis*

**13.1. *Wedelia brachylepis*** Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24: 190. 1879.

Figura 4Y-Z

Ervas eretas, 0,5–0,7 m alt. Caule cilíndrico, estrigoso. Folhas opostas, pecioladas; pecíolos 0,4–1,6 cm compr.; lâmina foliar oval, oval-lanceolada, oval-elítica, 0,2–7,5 × 0,8–3,8 cm, as vezes formando 3-lóbulos; ápice aguado a acuminado, base decorrente a truncada, margem levemente dentada, camptódroma, ambas as faces estrigosas. Capitulescência corimbiforme, capítulos terminais. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados 1,3–7,5 cm compr., estrigo. Invólucro campanulado 6–10 × 5–9,6 mm; brácteas involucrais 2-3 seriadas, imbricadas, iguais em tamanho, membranáceas, esverdeadas na base, oblanceoladas a oval-lanceoladas 1,6–5,4 × 1–3 mm, ápice acuminado, base cuneada, levemente estrigosas em ambas as faces; receptáculo convexo, páleas, conduplicadas, carenadas, 4,5–5 mm compr., ápice agudo. Flores do raio pistiladas, 10-15, corola liguliforme, amarela, tubo 1–1,5 mm compr., limbo 2,5–6 × 0,5–1 mm, estilete ca. 2 mm compr., ramos do estilete ca. 1 mm compr.; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 4–6 mm compr., 5-lobulada, lóbulos da corola 0,5–1 mm, glabras. Cipsela não examinadas.

Materiais examinados: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Porto Murtinho, Base do Morro de Açucar, 22-IX-2011, fl., *A. Pott 16191* (COR); Fazenda Boa Esperança, 16-XII-2008, fl., *A. Pott 8891* (CPAP); Fazenda Flores, 20-XI-2008, fl., *A.K.D. Salomão 302* (COR, CGMS);

16-XII-2008, fl., *A.K.D. Salomão 468* (CGMS); Hotel dos Camalotes, 21-VI-2005, fl., *A. Pott 12833* (HUFU).

Distribuição geográfica: No Brasil, a espécie ocorre somente no estado de Mato Grosso do Sul (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores nos meses de junho, setembro e dezembro.

Estado de conservação: Não avaliada (NE).

Discussão: Na área de estudo, *Wedelia brachylepis*, pode ser reconhecida por apresentar folhas geralmente 3-lobadas, base foliar decorrente a truncada, margem levemente dentada e brácteas involucrais imbricadas. Planta comumente encontrada no complexo Pantanal-Chaco brasileiro, especialmente na região do município de Porto Murtinho, Mato Grosso do Sul.

### **13.2. *Wedelia goyazensis* Gardner, London J. Bot. 7: 288. 1848.**

Figuras 3I, 4A'-B' e 5Y-Z

Ervas eretas, ca. 0,7 m alt. Caule cilíndrico, pubescente a tomentoso. Folhas opostas, sésseis; lâmina foliar lanceolada a oval-lanceolada 5,6–9,2 × 1,7–3,3 cm; ápice agudo, base arredondada ou decorrente, margem serrada, camptódroma, face adaxial estrigosa, face abaxial vilosa a tomentosa. Capitulescência corimbiforme, 1–3 por ramo. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados; pedúnculos 1,2–2 cm compr., pubescentes. Invólucro campanulado, 1,1–1,5 × 0,8–1,1 cm; brácteas involucrais 2–3 seriadas, membranáceas, imbricadas, iguais em tamanho, ovais 7–9 × 3–4 mm, ápice agudo a acuminado, base cuneada, verdes ou às vezes vináceas no ápice, ambas as faces estrigosas, pubescentes nas

bordas; receptáculo convexo, páleas conduplicadas, carenadas, filiforme, 1,2–1,3 cm compr., ápice agudo. Flores do raio pistiladas, 10–13, corola liguliforme, amarela, tubo ca. 1 mm compr.; limbo 0,8–1,3 × 0,4–0,5 cm, estilete 2–3 mm compr., ramos do estilete ca. 0,8 mm compr.; flores do disco andróginas, corola tubulosa, amarela, 5–7 mm compr., 5-lobulada, lóbulos ca. 0,8 mm compr., glabras. Cipselas prismáticas, sem alas, tuberculadas, 3-costadas, 6–7 mm compr., marrons ou enegrecidas, pubescentes. Pápus coroniforme, aristado, estramíneo, 0,2–0,6 mm compr., persistente.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Porto Murtinho, Rodovia Bonito – Campo dos Índios, Baía das Garças, 18-III-2004, fl., fr., *G. Hatschbach 77256* (MBM).

Material complementar examinado: BRASIL. Minas Gerais: Haras Veredas, proximidades do povoado São Bento. Morro com afloramentos de calcário em paredões, grades fendas e campos de lapiás., Matozinhos, 04-IV-2017, fl., fr., *P.H.A. Melo 6576* (HUFU, HRCB); PIAUÍ: Cocal, fl., fr., *E.M.F. Chaves 596* (TEPB, HUFU).

Distribuição geográfica: Essa espécie ocorre no Brasil nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Tocantins e, aqui é citada como uma nova ocorrência para o Mato Grosso do Sul (Flora e Funga do Brasil 2024).

Período de floração e frutificação: Coletada com flores e frutos no mês de março.

Discussão: Na área de estudo, *Wedelia goyazensis* pode ser reconhecida por apresentar brácteas involucrais 2–3-seriadas, membranáceas, imbricadas, ovais, ápice agudo a acuminado, base cuneada, de coloração verdes ou às vezes vináceas no ápice com ambas as faces estrigosas e pubescentes nas bordas.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) pelo apoio nas expedições de campo. Os autores também gostariam de agradecer ao M.Sc. Marcus Vinicius Santiago Urquiza pela sua contribuição nas expedições de coletas. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. MAF agradece à FUNDECT/SECTEI 26/16 (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul/Secretaria de Estado de Cultura, Turismo, Empreendedorismo e Inovação) pela concessão de recursos (processo 59/300.097/ 2027).

## Literatura Citada

**Althoff, K.C. 1998.** O gênero *Vernonia* Schreb. (Compositae) no Distrito Federal, Brasil.

Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.

**Arriagada, J.E. 2003.** Revision of the genus *Clibadium* (Asteraceae, Heliantheae). *Brittonia* 55: 245-301.

[https://doi.org/10.1663/0007-196X\(2003\)055\[0245:ROTGCA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1663/0007-196X(2003)055[0245:ROTGCA]2.0.CO;2)

**BFG (The Brazil Flora Group). 2022.** Brazilian Flora 2020: Leveraging the power of a collaborative scientific network. *Taxon* 71: 178-198.

**Bringel-Junior, J.B.A. & Cavalcanti, T.B. 2009.** Heliantheae (Asteraceae) na bacia do rio Paranã (Goiás, Tocantins), Brasil. *Rodriguésia* 3: 551-580.

<https://doi.org/10.1590/2175-7860200960306>

- Coutinho, L.M.** 2016. *Biomias Brasileiros*. Oficina de Textos, São Paulo.
- CNCFlora.** 2024. Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/> (acesso em 28-V-2024).
- Delprete, P.G.** 1995. Systematic study of the genus *Delilia* (Asteraceae, Heliantheae). *Plant Systematics and Evolution* 194: 111-122.  
<https://doi.org/10.1007/BF00983220>
- Ferreira, A.B.B.** 2013. Pantanal Mato-Grossense: considerações sobre a proteção constitucional para um desenvolvimento econômico sustentável. *Interações* 14: 11-20.  
<https://doi.org/10.1590/S1518-70122013000100002>
- Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R.** 1989. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica (Série de documentos), São Paulo.
- Flora e Funga do Brasil.** 2024. Asteraceae. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB55>. (acesso em 28-V-2024).
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H.** 2011. *Morfologia Vegetal*, 2 ed. Instituto Plantarum, São Paulo.
- Harris, M.B., Tomas, W., Mourão, G. & Silva, C.J.** 2005. Safeguarding the Pantanal Wetlands: Threats and Conservation Initiatives. *Conservation Biology* 19: 714-720.  
<https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00708.x>
- Hickey, L.J.** 1973. Classification of architecture of dicotyledonous leaves. *American Journal of Botany* 60: 17-33.  
<https://doi.org/10.1002/j.1537-2197.1973.tb10192.x>
- IUCN (International Union for Conservation of Nature).** 2010. Red List of Threatened Species. Disponível em [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) (acesso em 30-V-2024).

- IUCN Red List.** 2024. The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <https://www.iucnredlist.org/> (acesso em 28-V-2024).
- Karis, O. & Ryding, O.** 1994. Tribe Heliantheae. In: Bremer, K. Asteraceae: cladistics and classification. Timber Press, Portland, pp. 559-624.
- Mandel, J.R., Dikow, R.B., Siniscalchi, C.M., Thapa, R., Watson, L.E. & Funk, V.A.** 2019. A fully resolved backbone phylogeny reveals numerous dispersals and explosive diversifications throughout the history of Asteraceae. PNAS Latest Articles 116: 1-6.  
<https://doi.org/10.1073/pnas.1903871116>
- Mendes, D.M., Heiden, G. & Farinaccio, M.A.** 2022. Sinopse da família Asteraceae na Estrada Parque do Pantanal de Mato Grosso do Sul, Brasil. Heringeriana 16: 1-27.  
<https://doi.org/10.17648/heringeriana.v16i1.917997>
- Mendes, D.M., Garcia-Silva, R. & Farinaccio, M.A.** 2024a. A influência da estiagem e do fogo na família Asteraceae em uma unidade de conservação ambiental no Pantanal no Pantanal de MS, Brasil. GeoPantanal 19: 213-226.
- Mendes, D.M., Welker, C.A.D., Farinaccio, M.A. & Teles, A.M.** 2024b. Contributing to the knowledge of Pantanal Flora: a new endemic species of *Dimerostemma* (Asteraceae: Heliantheae) from Mato Grosso do Sul, Brazil. Phytotaxa 659: 277-285.  
<https://doi.org/10.11646/phytotaxa.659.3.5>
- Modin, C.A.** 2004. Levantamento da Tribo Heliantheae Cass. (Asteraceae), Sensu Stricto, no Rio Grande do Sul, Brasil. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Moraes, M.D. & Semir, J.** 2009. A revision of Brazilian *Dimerostemma* (Asteraceae, Heliantheae, Ecliptinae), with a new species and taxonomic adjustments. Brittonia 61: 341-365.

<https://doi.org/10.1007/s12228-009-9083-y>

**Moraes, M.D. & Panero, J.L.** 2016. A phylogeny of *Dimerostemma* (Asteraceae, Heliantheae, Ecliptinae) based on the ITS and ETS. *Phytotaxa* 245: 289-296.

<https://doi.org/10.11646/phytotaxa.245.4.6>

**Moreira, G.L. & Teles, A.M.** 2014. A tribo Vernoniae Cass. (Asteraceae) na Serra Dourada, Goiás, Brasil. *Iheringia, Bot.* 69: 357-385.

**Panero, J.L., Jansen, R.K. & Clevinger, J.A.** 1999. Phylogenetic relationships of subtribe Ecliptinae (Asteraceae: Heliantheae) based on chloroplast DNA restriction site data. *American Journal of Botany* 86: 413-427.

<https://doi.org/10.2307/2656762>

**Panero, J.L.** 2007a. Compositae: Tribe Heliantheae. In: Kadereit, J.W. & Jeffrey, C. (Eds.) *Families and Genera of Vascular Plants*, vol. 8. Springer Verlag, Berlin, pp. 440-477.

**Panero, J.L. 2007b [2006].** Tribe Heliantheae Cass. In: Kubitzki, K. (ed.), *The Families and Genera of Vascular Plants. Flowering plants. Eudicots: Asterales. Vol. 8.* Springer, Berlin, pp. 440-477.

**Panero, J.L. & Funk, V.A.** 2008. The value of sampling anomalous taxa in phylogenetic studies: Major clades of the Asteraceae revealed. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 47: 757-782.

<https://doi.org/10.1016/j.ympev.2008.02.011>

**Pereira, G., Chávez, E.D. & Silva, M.E.S.** 2012. O estudo das unidades de paisagem do bioma Pantanal. *Ambi-Água* 7: 89-103.

<https://doi.org/10.4136/ambi-agua.826>



- Ribeiro, R.N.** 2017. Eupatorieae Cass. (Asteraceae) no Parque Nacional Chapada dos Veadeiros: diversidade e similaridade florística entre áreas do bioma Cerrado. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.
- Ribeiro, R.N. & Teles, A.M.** 2015. Eupatorieae (Asteraceae) no Parque Estadual da Serra Dourada, Goiás, Brasil. *Rodriguésia* 66: 887-903.  
<https://doi.org/10.1590/2175-7860201566316>
- Robinson, H.** 1981. A revision of the tribal and subtribal limits of the Heliantheae (Asteraceae). *Smithsonian Contribution to Botany* 51: 1-102  
<https://doi.org/10.5479/si.0081024X.51>
- Roque, N. & Bautista, H.** 2008. Asteraceae caracterização e morfologia floral. EDUFBA, Salvador.
- Roque, N., Teles, A.M. & Nakajima, J.N. (org.).** 2017. A família Asteraceae no Brasil: classificação e diversidade. EDUFBA, Salvador.  
<https://doi.org/10.7476/9788523219994>
- Roque, N., Teles, A.M., Pacheco, R.A., Silva, G.H.L., Alves, M. & Nakajima, J.N.** 2018. Check-list de Asteraceae no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Iheringia, Série Botânica* 73: 147-156.  
<https://doi.org/10.21826/2446-8231201873s147>
- Santos, J.U.** 1994. *Aspilia* Thou. (Compositae-Heliantheae), novas espécies para a região Centro-Oeste do Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série botânica* 10: 105-116.
- Santos, J.U.** 2002. O gênero *Aspilia* Thou. no Brasil. *Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém do Pará*.

**Silva, G.H.L. & Teles, A.M.** 2018. *Calea* (Asteraceae, Neurolaeneae) no estado de Goiás, Brasil. *Rodriguésia* 69: 1851-1875.

<https://doi.org/10.1590/2175-7860201869422>

**Silva, J.S.V. & Abdon, M.M.** 1998. Delimitação do Pantanal Brasileiro e suas sub-regiões. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 33: 1703-1711.

**Susanna, A., Baldwin, B.G., Bayer, R.J., Bonifacino, J.M., Garcia-Jacas, N., Keeley, S.C., Mandel, J.R., Ortiz, S., Robinson, H., & Stuessy, T.F.** 2020. The classification of the Compositae: A tribute to Vicki Ann Funk (1974-2019). *Taxon* 69: 807-814.

<https://doi.org/10.1002/tax.12235>

**Stuessy, T.F.** 1973. Revision of the genus *Baltimora* (Compositae, Heliantheae). *Fieldiana. Botany* 36: 31-50.

<https://doi.org/10.5962/bhl.title.2644>

**Stuessy, T.F.** 1977. Heliantheae - Systematic review. In: Heywood, V.H., Harborne, J.B. & Turner, B.L. (Eds.) *The Biology and Chemistry of the Compositae*. Academic Press, London, pp. 621-671.

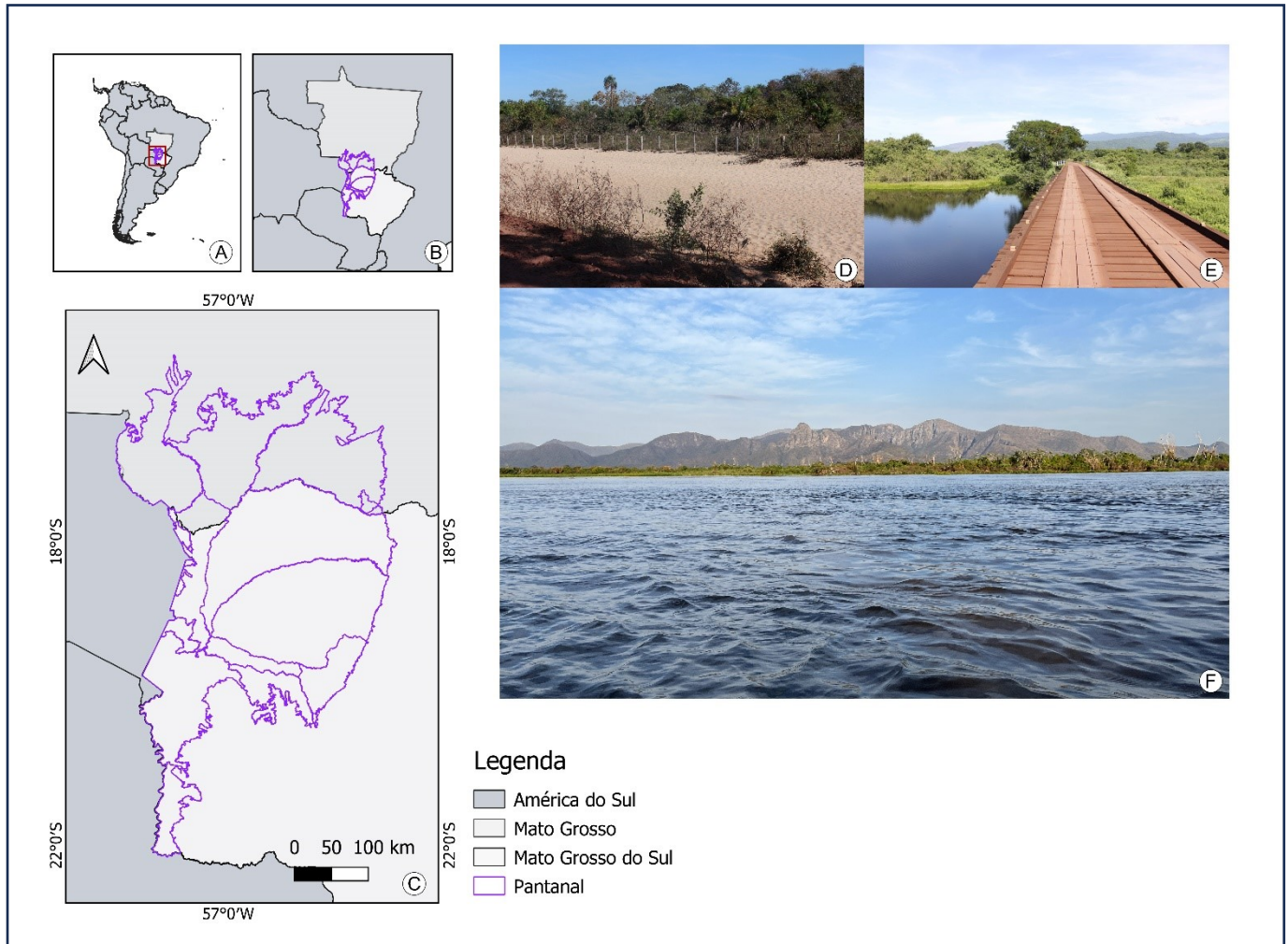
**Teles, A.M.** 2004. A tribo Astereae (Asteraceae) no Distrito Federal. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.

**Thiers, B.** 2024. [continuously updated] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (acesso em 30-V-2024).

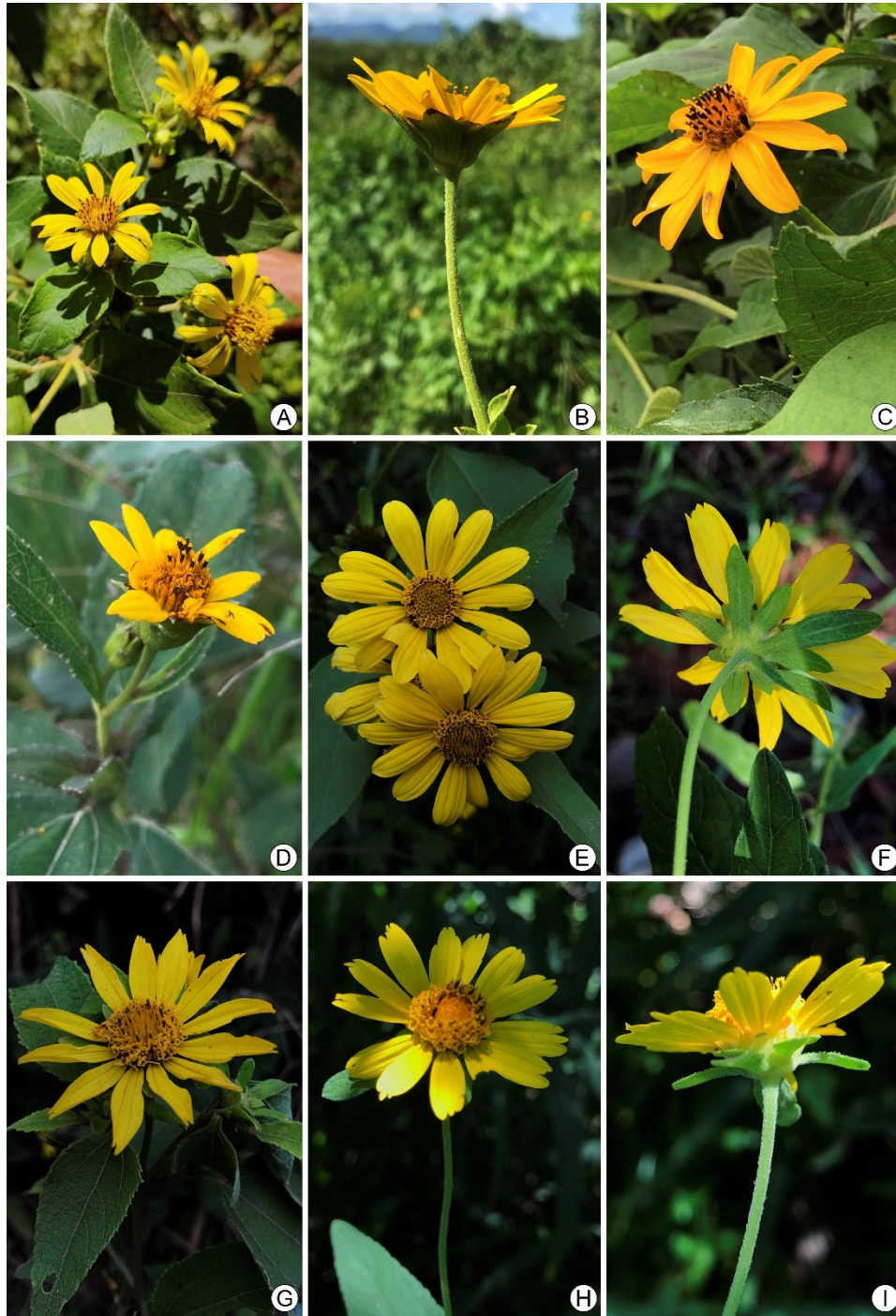
**Turner, B.L.** 1994. Taxonomic study of genus *Synedrella* (Asteraceae, Heliantheae). *Phytologia* 76: 39-51.

<https://doi.org/10.5962/bhl.part.9963>

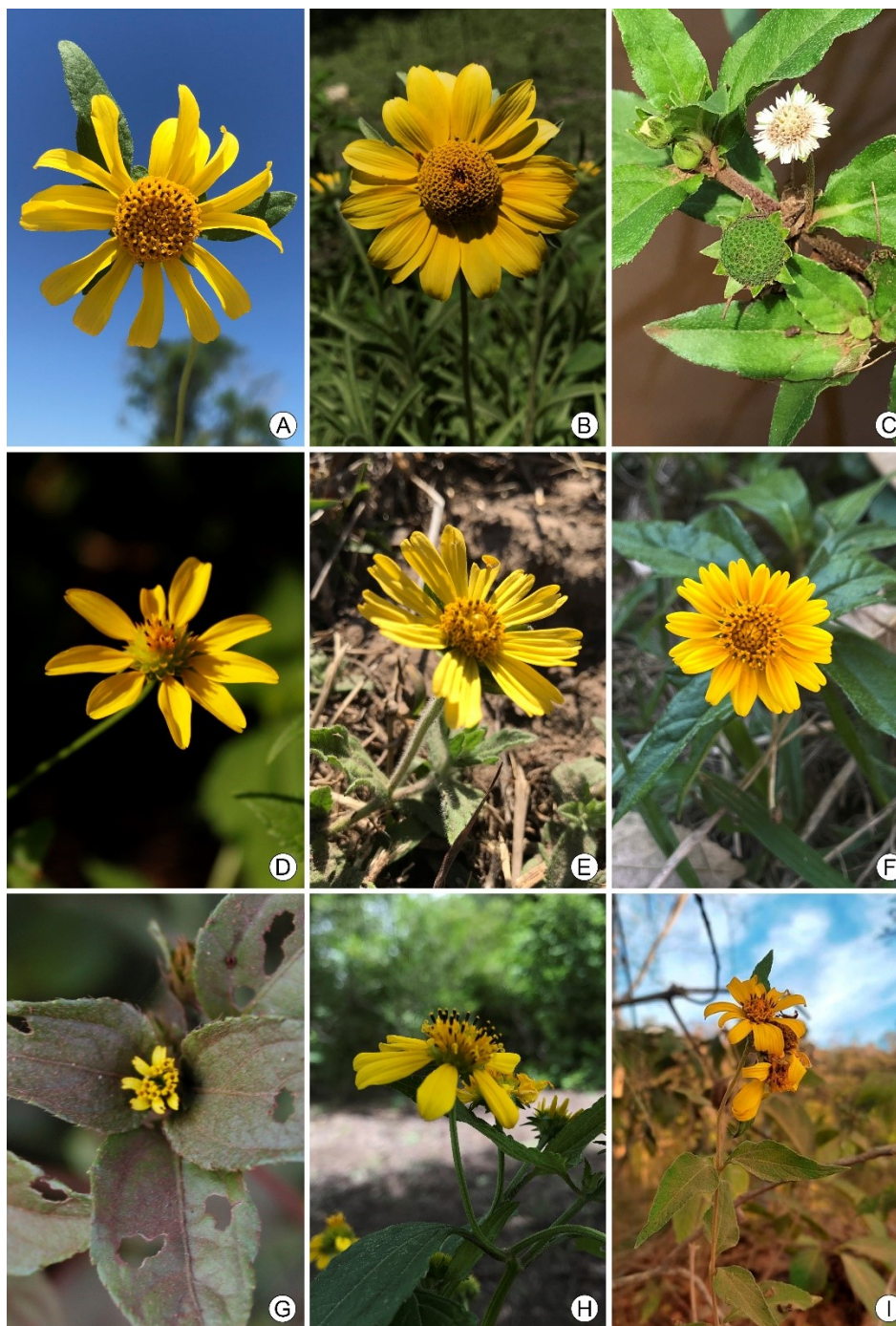
**Willis, J.C.** 1973. A Dictionary of the flowering plants and ferns. *Aspilia*  
Thouars. Cambridge, University Press, London.  
reflora/floradobrasil/FB55. (acesso em 28-V-2024).



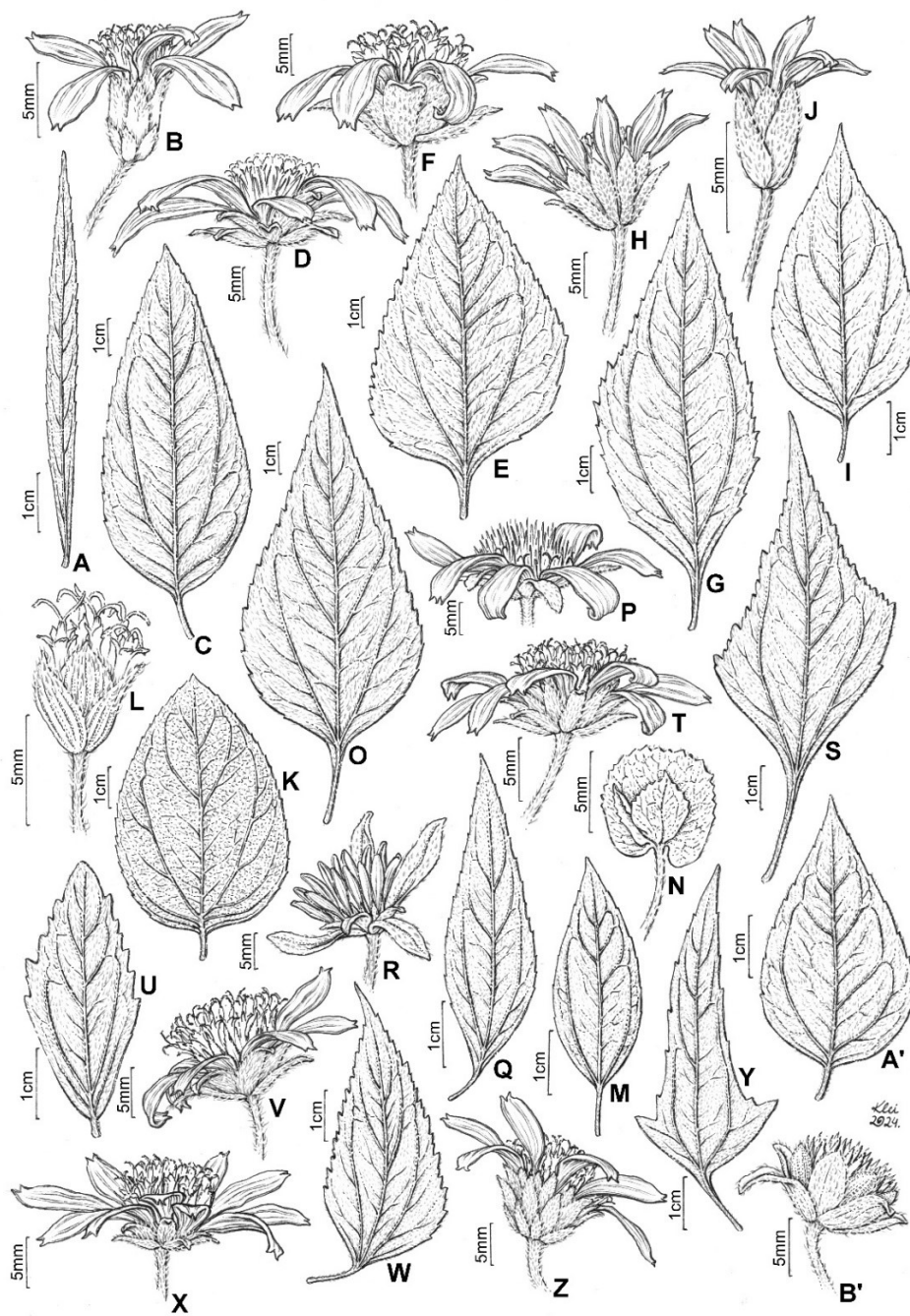
**FIGURA 1.** Mapa de localização e alguns aspectos fisionômicos do Pantanal brasileiro. **A–C.** Localização da área de estudo, com foco no Pantanal. **D.** Área com influência Savânica. **E.** Área de Floresta Estacional Aluvial. **F.** Área alagada, com influência Amazônica.



**FIGURA 2.** Espécies da subtribo Ecliptinae do Pantanal brasileiro. **A.** *Aspilia grazielae* J.U. Santos. **B–C.** *A. latissima* Malme. **D.** *A. silphioides* (Hook. & Arn.) Benth. & Hook. **E.** *Dimerostemma apense* (Chodat) M.D. Moraes. **F.** *D. goyazense* (Gardner) M.D. Moraes. **G.** *D. indutum* (Chodat) M.D. Moraes. **H–I.** *D. paneroi* M.D. Moraes. Fotos: **A.** M.A. Farinaccio; **B–I.** D.M. Mendes;



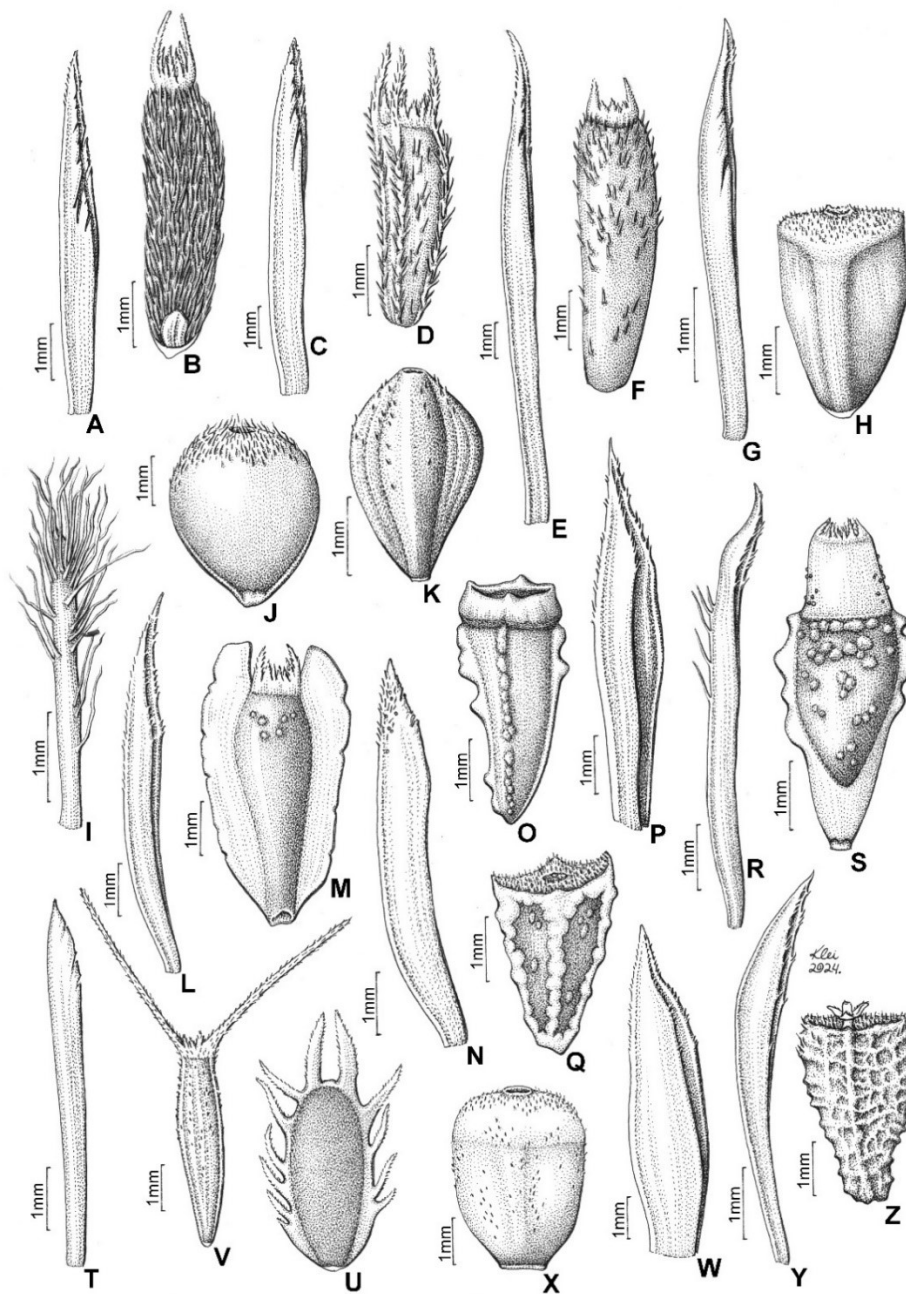
**FIGURA 3.** Espécies da subtribo Ecliptinae do Pantanal brasileiro. **A.** *D. virgosum* H. Rob. **B.** *Dimerostemma* sp. nov. **C.** *Eclipta prostrata* (L.) L. **D.** *Melanthera latifolia* (Gardner) Cabrera. **E.** *Sphagneticola brachycarpa* (Baker) Pruski. **F.** *S. trilobata* (L.) Pruski. **G.** *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn. **H.** *Tilesia baccata* (L.) Pruski. **I.** *Wedelia goyazensis* Gardner. Fotos: **A–H.** D.M. Mendes; **I.** A.M. Teles.



**FIGURA 4.** Capitulos e folhas de algumas espécies da subtribo Ecliptinae no Pantanal brasileiro. **A–B.** *Aspilia floribunda* (Gardner) Baker. **C–D.** *A. grazielae* J.U. Santos. **E–F.** *A. latissima* Malme. **G–H.** *A. silphioides* (Hook. & Arn.) Benth. & Hook. **I–J.** *Baltimora geminata* (Brandege) Stuessy. **K–L.** *Clibadium armanii* (Balb.) Sch.Bip.

ex O. E. Schulz. **M–N.** *Delilia biflora* (L.) Kuntze. **O–P.** *Dimerostemma apense* (Chodat) M.D. Moraes. **Q–R.** *D. paneroi* M.D. Moraes. **S–T.** *Melanthera latifolia* (Gardner) Cabrera. **U–V.** *Sphagneticola brachycarpa* (Baker) Pruski. **W–X.** *Tilesia baccata* (L.) Pruski. **Y–Z.** *Wedelia brachylepis* Griseb. **A'–B'.** *W. goyazensis* Gardner. (**A–B.** V.J. Pott *et al.* 8755; **C–D.** Damasceno Jr., G.A. *et al.* 1383; **E–F.** D.M. Mendes *et al.* 03; **G–H.** D.M. Mendes *et al.* 101; **I–J.** G.M. Araújo *et al.* 1148; **K–L.** G.M. Araújo *et al.* 2356; **M–N.** M.R.L. Constantino *et al.* 633; **O–P.** D.M. Mendes *et al.* 11; **Q–R.** D.M. Mendes *et al.* 82; **S–T.** D.M. Mendes *et al.* 29; **U–V.** D.M. Mendes *et al.* 102; **W–X.** Almeida Rego *et al.* 698; **Y–Z.** A. Pott *et al.* 56837; **A'–B'.** E.M.F. Chaves *et al.* 596).





**FIGURA 5.** Páleas e cipselas de algumas espécies da subtribo Ecliptinae no Pantanal brasileiro. **A–B.** *Aspilia floribunda* (Gardner) Baker. **C–D.** *A. grazielae* J.U. Santos. **E–F.** *A. latissima* Malme. **G–H.** *Baltimora geminata* (Brandege) Stuessy. **I–J.** *Clibadium armanii* (Balb.) Sch.Bip. ex O.E. Schulz. Cipsela. **K.** *Delilia biflora* (L.)

Kuntze. **L–M.** *Dimerostemma apense* (Chodat) M.D. Moraes. **N–O.** *D. paneroi* M.D. Moraes. **P–Q.** *Melanthera latifolia* (Gardner) Cabrera. **R–S.** *Sphagneticola brachycarpa* (Baker) Pruski. **T–V.** *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn (T. Pálea, U. Cipsela da flor do raio, V. Cipsela da flor do disco). **W–X.** *Tilesia baccata* (L.) Pruski. **Y–Z.** *Wedelia goyazensis* Gardner. (**A–B.** V.J. Pott *et al.* 8755; **C–D.** Damasceno Jr., G.A. *et al.* 789; **E–F.** A.M. Jocilene *et al.* 05; **G–H.** G.M. Araújo *et al.* 1148; **I–J.** C.B.R. Munhoz *et al.* 5360; **K.** M.R.L. Constantino *et al.* 633; **L–M.** D.M. Mendes *et al.* 11; **N–O.** D.M. Mendes *et al.* 95; **P–Q.** D.M. Mendes *et al.* 29; **R–S.** D.M. Mendes *et al.* 35; **T–V.** G. Pereira-Silva *et al.* 8796; **W–X.** A. de Oliveira *et al.* s/n HUFU53381; **Y–Z.** P.H.A. Melo *et al.* 6576).

## Capítulo 2

Manuscrito publicado no periódico *Phytotaxa*

<https://doi.org/10.11646/phytotaxa.659.3.5>

**Contributing to the knowledge of Pantanal Flora: a new endemic species of *Dimerostemma* (Asteraceae: Heliantheae) from Mato Grosso do Sul, Brazil**

DANIEL DE MENEZES MENDES<sup>1,4\*</sup>, CASSIANO A. DORNELES WELKER<sup>1,5</sup>, MARIA ANA FARINACCIO<sup>2,6</sup> & ARISTÔNIO MAGALHÃES TELES<sup>3,7</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, Minas Gerais, 38400-902, Brazil.*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal, Corumbá, Mato Grosso do Sul, 79204-902, Brazil.*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Campus Samambaia, Goiânia, Goiás, 74690-900, Brazil.*

<sup>4</sup>*dm.mendes08@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-0564-2603>*

<sup>5</sup>*cassiano\_welker@yahoo.com.br; <https://orcid.org/0000-0001-6347-341X>*

<sup>6</sup>*maria.farinaccio@ufms.br; <https://orcid.org/0000-0003-3235-5247>*

<sup>7</sup>*teles@ufg.br; <https://orcid.org/0000-0002-1370-044X>*

*\*Corresponding author*

**ABSTRACT**

*Dimerostemma pantanalense* is a new species and is described, illustrated, and discussed in this paper. The species can only be found in the municipalities of Ladário and Corumbá, Mato Grosso do Sul state, Pantanal, Brazil. It is preliminarily categorized as Critically Endangered (CR), due to the advance of urbanization and the risk of fires in the Pantanal. It is morphologically similar to *D. annuum* but differs by its perennial life-cycle (*vs.* annual), opposite and alternate leaves (*vs.* only opposite), sessile (*vs.* sessile with petiole up to 5 mm long), lanceolate leaves (*vs.* linear leaves), suprabasal acrodromous imperfect venation (*vs.* hypodromous venation), adaxial and abaxial leaf surfaces strongly villous to estrigose and glandular (*vs.* only nearly glabrous), convex to conical receptacle (*vs.* only convex), phyllaries 3-seriate (*vs.* 2-seriate) carinate-alate conduplicate palea (*vs.* not carinate-alate),

cypselae oblanceolate to obovate (*vs.* subquadrangular) and, pappus coroniform with two slightly developed awns (*vs.* coroniform with two well-developed awns). We present photographs and line drawing illustrations of the new species, along with discussions on geographical distribution, habitat, phenology, and conservation status. Additionally, we provide an identification key for species of the genus in the Brazilian Pantanal.

**Keywords:** Asteroideae, Compositae, Ecliptinae, taxonomy, wetland.

## Introduction

The Pantanal is one of the largest wetland areas in the world. It covers approximately 140,000 km<sup>2</sup> of the low-altitude floodplain, extending from the Upper Paraguay River and its tributaries (Taquari, Cuiabá, Miranda, and Piquiri Rivers), which drain the Central Plateau Cerrado (Harris *et al.* 2005, Coutinho 2016). The vegetation corresponds to a vast mosaic influenced by the phytogeographic domains of the Cerrado, Amazon, Chaco, and Atlantic Forest, connecting two transboundary river basins, the Amazon and the La Plata, that establishes a biogeographical corridor for fauna and flora species (Ferreira 2013). The Pantanal it covers cerrado and cerradões on sandy ridges, seasonal forests, Chacoan forest on lateritic benches (rocky outcrops) with a diversity of the families Cactaceae and Bromeliaceae, and wetland areas (Coutinho 2016).

The Pantanal flora is still unknown and unexplored (BFG 2015). Only four species of Asteraceae are considered endemic to the region, and most of them can be found in the Urucum Massif. Among these, we can mention *Aspilia grazielae* Santos (1982: 71), *Lepidaploa nakajimae* A.M.Teles in Teles *et al.* (2024: 288), *Lessingianthus pottii* (R.Esteves in Esteves *et al.* 2005: 19) Loeuille (2015: 1), and *Stilpnopappus pantanalensis* Robinson (1995: 398). The low number of newly discovered species can be attributed to the short speciation period, given the young geomorphology of the floodplain (Harris *et al.* 2005, Pott & Pott 2009), compounded by the lack of specialists visiting the region. Thus, these factors contribute to the “unfamiliarity” with the Pantanal flora.

*Dimerostemma* Cassini (1817: 11) is a South American Asteraceae genus belonging to the tribe Heliantheae and the subtribe Ecliptinae (Panero 2007). The genus currently comprises 26 species, 23 of which are found in Brazil (Najakima *et al.* 2024). Brazil is the

center of diversity for the genus, encompassing several endemic species (13), most prevalent in the rupestrian grasslands and the Cerrado of Central-West Brazil (Moraes & Semir 2009, Nakajima *et al.* 2024).

*Dimerostemma* was first recognized by Cassini (1817), who characterized it as a monotypic genus due to its discoid capitula. One hundred years later, based on morphological characteristics, Blake (1917) proposed a new circumscription for the genus, including some species of *Oyedaea* Candolle (1836: 576) with in *Dimerostemma*. Consequently, at that time, the genus *Dimerostemma* included six species.

Barroso (1980) described a new Brazilian genus, *Angelphytum* Barroso (1980: 9), based on a single species, *A. matogrosense* Barroso (1980: 9), that exhibits the absence of ray flowers. Later, Robinson (1984a, b) suggested including all species with radiate capitula in *Angelphytum*, encompassing some species of *Zexmenia* La Llave in La Llave & Lexarza (1824: 13) and *Oyedaea*. As a result, the genus *Angelphytum* comprised 14 species at that time.

Moraes *et al.* (2007) recombined *Angelphytum* into *Dimerostemma*, by numerous morphological characteristics, among them, cypselae with the pappus consisting of stout, triquetrous, tapering awns (rarely absent) fused to an unstricted crown. Later on, based on molecular phylogenetic analysis, Moraes & Panero (2016) confirmed the hypothesis of Moraes *et al.* (2007) and inferred that separating *Dimerostemma* from *Angelphytum* would render the group paraphyletic. Furthermore, Moraes & Panero (2016) recommended that using ray flower sexuality as a character to separate small groups within Ecliptinae is a mistake since molecular phylogenies confirm that sister species were previously separated into distinct genera based on this characteristic. Consequently, the species of *Angelphytum*, were synonymized, and their respective species were included within *Dimerostemma* (Moraes & Panero 2016).

Currently, species of *Dimerostemma* can be morphologically recognized by their more prominent, leaf-like outer phyllaries, resembling the leaves of the branches. Additionally, they are characterized by a well-developed coroniform pappus and phytomelanin at the base of the pappus (Moraes & Semir 2009).

Almost 42 years after the last description of a new Heliantheae species for the Brazilian Pantanal (Santos 1982), *Dimerostemma pantanalense* is identified as a new species. It is an

endemic species to Brazilian Pantanal found in the municipalities of Ladário and Corumbá, Mato Grosso do Sul state. The new species was discovered during the taxonomic studies of the subtribe Ecliptinae (Asteraceae, Heliantheae) in the Brazilian Pantanal. Thus, with this new species of *Dimerostemma* described in this paper, the number of species for the genus in Brazil increases to 24.

## Material and Methods

Specimens of the new species were collected in the field following the Fidalgo & Bononi (1989) recommendations. Additionally, herbarium materials from the Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Pantanal Campus (COR) and the Herbarium Uberlandense (HUFU) were examined (acronyms according to Thiers 2024, continuously updated). The specimens were characterized using a Leica stereomicroscope, and the mature structures were measured using a digital caliper and the optical ruler attached to the stereomicroscope. The morphological terms were based on specific bibliographies (*e.g.*, Hickey 1973, Karis & Ryding 1994, Roque & Bautista 2008). The assessment of the conservation status of the new species was conducted using the GeoCAT tool (GeoCAT 2024), as described by Bachman & Moat (2012), and following the IUCN Standards and Petitions Committee (2024), with a grid size of 2 km (cell area of 4 km<sup>2</sup>) for Area of Occupancy (AOO) analysis.

## Taxonomic treatment

*Dimerostemma pantanalense* D.M.Mendes & A.M.Teles, *sp. nov.* (Figs. 1–4)

*Herbs* perennial, 1.0–1.5 m tall. *Stem and branches* erect or prostrate, slender, cylindrical, hairy, villous. *Leaves* simple, opposite, and decussate, alternate, and spirally on the main branches where the capitula emerge, sessile; leaf blade lanceolate, 3.3–5.6 × 0.6–1 cm, base cuneate, margins entire to slightly crenate, plane, apex acute, venation suprabasal acrodromous imperfect, adaxial and abaxial surfaces ranging from slightly to strongly villous at the base of the blade, becoming strigose towards the leaf apex, and glandular. *Capitulescence* corymbiform. *Capitula* heterogamous, radiate, pedunculate; peduncle 8–20 cm long, villous; involucre campanulate, 1.0–2.0 × 1.3–2.5 cm; phyllaries 3-seriate,

decreasing in size from the outer series to the inner ones, outer phyllaries narrow-lanceolate, 3.5–5.0 × 0.7–0.9 cm, foliaceous, apex acute, base cuneate, villous; middle phyllaries oval-lanceolate, 0.7–3.2 × 0.5–0.7 cm, foliaceous, apex acuminate, base cuneate, villous; inner phyllaries oval-lanceolate, 8–10 × 1.5–2.5 mm, foliaceous or scarious with distal portion foliaceous, apex acuminate, base cuneate, villous; receptacle convex to conical, paleaceous, paleae conduplicate, carinate-alate, 3.0–5.0 mm long, apex acuminate. *Ray florets* 10–40, sterile (with pistillode), corolla liguliform, yellow, tube ca. 3 mm long, lamina oblong to elliptic or narrow-obovate, 1.0–2.0 × 0.3–0.5 cm. *Disc florets* more than 100 per capitulum, bisexual, corolla tubulose, actinomorphic, 4.0–4.5 mm long, lobes 5, yellowish, papillate adaxially, tube 2.8–3.1 mm long, corolla limb ca. 1 mm long, lobes ca. 0.5 mm long, sparsely pubescent, and usually sparsely setulose abaxially, presenting glandular trichomes at the base; anther thecae 1.9–2.1 mm long, blackish; style 2.4–2.5 mm long, yellowish, style branches protruding, ca. 1 mm long, strongly coiled after anthesis, often glandular-punctate abaxially, apically pilose, appendages short, acute to acuminate, ending with trichomes. *Cypselae* oblanceolate to obovate, 2-winged, wings continuous or lacerated 0.8–1 mm long, body surface tuberculate, 2–3 mm long, brown or blackened. *Pappus* 0.1–0.3 mm long, coroniform with two slightly developed awns, persistent.

**Examined materials:**—BRAZIL. Mato Grosso do Sul: Corumbá, Bairro Universitário, atrás do CPAN/UFMS Unidade I, 18°59'59"S, 57°37'48"W, 125 m, 29 January 1998, *L.B. Costa, I. Carvalho, R. Alvarenga & H. Rodrigues 81* (COR, HUFU); Ladário, Alta Floresta II, 19°1'17"S, 57°35'5"W, 100 m, 26 July 2023, *D.M. Mendes & R.F. Mendes 127* (COR, HUFU); Assentamento 72, Pantanal, 19°02'41"S, 57°34'39"W, 130 m, 9 January 2023, *D.M. Mendes, P.M. Mendes & R.F. Mendes 72* (COR, HUFU); APA Baía Negra, trilha base UFGD, 19°1'27"S, 57°34'34"W, 130 m, 1 February 2023, *D.M. Mendes, R.G. Silva, M.V.S. Urquiza & M.S. Lima 90* (COR, HUFU); Assentamento 72, 24 February 2012, *P.P. Oliveira, M.V.S. Urquiza, M. Diamante & M.E.C. Campos 68* (COR); Estrada para a Codrasa, 19°03'10"S, 57°34'36"W, 28 November 2000, *M.D. Moraes & G. Damasceno Junior 546* (UEC); Mangueiral, 19°0'56"S, 57°35'59"W, 137 m, 13 February 2012, *A. Pott & V.J. Pott 16331* (CGMS); Rodovia Corumbá – Ladário, Bifurcação para a Codrasa, Pantanal,



19°01'36"S, 57°35'47"W, 144 m, 30 June 2013, *M. Monge, C. Delfin & J. Rigon 1940* (UEC, ESA).

**Distribution and ecology:**—*Dimerostemma pantanalense* is distributed in the municipalities of Ladário and Corumbá, Mato Grosso do Sul state, within the phytogeographic domain of the Brazilian Pantanal, in fragments of vegetation in the urban zone. In Ladário, the materials *D.M. Mendes et al. 72*, *D.M. Mendes & R.F. Mendes 127*, *D.M. Mendes et al. 90*, *P.P. Oliveira et al. 68*, *M.D. Moraes & G. Damasceno Junior 546*, *A. Pott & V.J. Pott 16331*, and *M. Monge et al. 1940* were collected in anthropic areas. Furthermore, only one specimen was found in the city of Corumbá (*L.B. Costa, et al. 81*), almost 30 years ago. All examined materials were collected in herbaceous-shrub secondary vegetation in the semideciduous seasonal forest, with shallow clayey soil and limestone outcrops, and a flat relief.

**Phenology:**—*Dimerostemma pantanalense* was collected with floral buds, flowers, and fruits in January, February, June, July, and November.

**Etymology:**—The specific epithet is a term from Tupi-Guarani (an Indigenous language) and honors the Pantanal biome, referring to the marsh due to its floodplain nature. Additionally, it also refers to the restricted distribution of the species, which is microendemic to the municipalities of Ladário and Corumbá and strongly influenced by the Brazilian Pantanal.

**Preliminary conservation status:**—The new species is currently represented by small and isolated populations in the municipality of Ladário, Mato Grosso do Sul state. The highest population density is found in the Alta Floresta II neighborhood, with over 50 individuals, while fewer than 10 individuals are found in other locations. The risk of extinction is imminent, particularly due to urbanization, as most specimens are in vegetated areas within the urban zone, similar to what occurred in the municipality of Corumbá. Despite the high collection effort, this species was not found in the area, with only one record dating back to 1998. Another risk factor is the occurrence of fires in the Pantanal. While fires in the Pantanal are less frequent and more localized compared to the drier vegetation, such as the savannas of the Cerrado, there is an anticipated intensification of fire risk (*Thielen et al. 2021*). This will undoubtedly have a severe impact on vegetation that is not fire-resistant,

endangering the flora of the Pantanal. Only specimens in the APA Baía Negra are protected by a Conservation Unit, despite this, these APAs are not fully protected conservation units and are often ineffective because they allow too many human activities to take place in their areas. As a result, these sites are heavily altered by human activities, as is the case with the APA Baía Negra. The GeoCAT tool (GeoCAT 2024) shows that the extent of occurrence (EOO) is 9.1 km<sup>2</sup>, and the area of occupancy (AOO) is 20 km<sup>2</sup>. Additionally, following the IUCN Red List (IUCN Standards and Petitions Committee 2024) guidelines, the species is categorized as Critically Endangered (CR) - Criterion B1ab (i, ii, iii, iv).

**Taxonomic comments:**—*Dimerostemma pantanalense* is morphologically similar to *D. annuum*, mainly due to their herbaceous growth and the arrangement of their capitula. However, it differs from the latter in several characteristics, such as life-cycle duration, phyllotaxy, leaf attachment, indumentum and shape, venation type, receptacle, phyllaries series, palea, cypsela and pappus shape, as summarized in Table 1. The new species can be differentiated from other species of the genus occurring in the Pantanal by the taxonomic identification key provided as follows.

#### Identification key for *Dimerostemma* species from Pantanal, Brazil

1. Leaves opposite and alternate, sessile, venation suprabasal acrodromous imperfect; receptacle convex to conical ..... *D. pantanalense*  
 - Leaves only opposite, petiolate, venation basal, acrodromous, camptodromous, and craspedodromous; receptacle always convex ..... 2
2. Leaf indumentum with both sides velutinous or strongly sericeous throughout; pappus with subequal awns ..... *D. arnottii*  
 - Leaf indumentum with both sides strigose or villous throughout; pappus with equal or unequal awns edges ..... 3
3. Ray florets pistillate ..... 4  
 - Ray florets sterile ..... 5
4. Paleae with apex linear-attenuate and pungent; pappus 2-aristate ..... *D. apense*  
 - Paleae with apex acute; pappus 1-aristate or absent ..... *D. goyazense*

5. Stem greenish-brown; leaves twice as long as their width, with abaxial surface strigose  
 ..... *D. paneroi*  
 - Stem stramineous; leaves 3–5 times longer than width, with abaxial surface villous  
 ..... *D. virgosum*

## Acknowledgments

The authors would like to thank the Federal University of Mato Grosso do Sul, Pantanal Campus (UFMS-CPAN) for supporting the field expeditions. The authors would also like to thank M.Sc. Marcus Vinicius Santiago Urquiza and Mr. Renato Ferreira Mendes for their contribution to the collection expeditions. DMM thanks CAPES (Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel) for the master's scholarship grant (process 88887.704121/2022-00). CADW thanks CNPq (National Council for Scientific and Technological Development) for the research productivity fellowship (PQ-2) grant (process 315433/2023-0). MAF thanks FUNDECT/SECTEI 26/16 (Foundation for Supporting the Development of Education, Science and Technology of the State of Mato Grosso do Sul/State Secretariat of Culture, Tourism, Entrepreneurship and Innovation) for the resources grant (process 59/300.097/2027).

## References

- Bachman, S. & Moat, J. (2012) GeoCAT - an open source tool for rapid Red List assessments. *BGjournal* 9: 11–13.
- Barroso, G.M. (1980) Um gênero novo da tribo Heliantheae (Compositae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 19: 8-11.  
<https://doi.org/10.1590/2175-78601980325402>
- BFG (The Brazil Flora Group) (2015) Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085–1113.  
<https://doi.org/10.1590/2175-7860201566411>
- Blake, S.F. (1917) A revision of the genus *Dimerostemma* Cass. *Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University* 52: 8–16.

<https://doi.org/10.5962/p.336008>

Candolle, A.P. de (1836) *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*, vol. 5. Treutel & Würtz, Paris, 706 pp.

Cassini, H. (1817) Aperçu des genres nouveaux formés par M. Henri Cassini, dans la famille des Synanthérées. Second fascicule. *Bulletin des Sciences, par la Société Philomatique de Paris* 1817: 10–13.

Coutinho L.M. (2016) *Biomass Brasileiros*. Oficina de Textos, São Paulo, 160 pp.

Esteves, R.L., Gonçalves-Esteves, V. & Mendonça, C.B.F. (2005) Uma nova espécie de *Vernonia* do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Bradea* 11: 17–28.

Ferreira, A.B.B. (2013) Pantanal Mato-Grossense: considerações sobre a proteção constitucional para um desenvolvimento econômico sustentável. *Interações* 14: 11–20.  
<https://doi.org/10.1590/S1518-70122013000100002>

Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R. (1989) *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. Instituto de Botânica (Série de documentos), São Paulo, 62 pp.

GeoCAT (2024) *Geospatial Conservation Assessment Tool*. Available from: <http://geocat.kew.org/> (accessed: 10 January 2024).

Harris, M.B., Tomas, W., Mourão, G. & Silva, C.J. (2005) Safeguarding the Pantanal Wetlands: threats and conservation initiatives. *Conservation Biology* 19: 714–720.

<https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00708.x>

Hassler, E. (1915) Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguariensis. XX Repertorium Specierum Novarum Vegetabilis 14: 161–180.

<https://doi.org/10.1002/fedr.19150141007>

Hickey, L.J. (1973) Classification of architecture of dicotyledonous leaves. *American Journal of Botany* 60: 17–33.

<https://doi.org/10.1002/j.1537-2197.1973.tb10192.x>

IUCN Standards and Petitions Committee (2024) *Guidelines for using the IUCN Red List*

*Categories and Criteria*. Version 16. Available from: <https://www.iucnredlist.org/resources/redlistguidelines> (accessed: 15 April 2024).

- Karis, P.O. & Ryding, O. (1994) Tribe Heliantheae. *In*: Bremer, K. (Ed.) *Asteraceae: Cladistics and Classification*. Timber Press, Portland, pp. 559–624.
- La Llave, P. & Lexarza, J.M. (1824) Novorum Vegetabilium Descriptiones. *Novorum Vegetabilium Descriptiones* 1: 13.
- Loeuille, B. (2015) New combinations and a lectotypification in Brazilian Vernoniaceae (Asteraceae). *Phytoneuron* 9: 1–3.
- Moraes, M.D., Panero, J.L. & Semir, J. (2007). New combinations in *Dimerostemma* (Asteraceae: Heliantheae – Ecliptinae). *Phytologia* 89: 115–120.
- Moraes, M.D. & Panero, J.L. (2016) A phylogeny of *Dimerostemma* (Asteraceae, Heliantheae, Ecliptinae) based on the ITS and ETS. *Phytotaxa* 245: 289–296.  
<https://doi.org/10.11646/phytotaxa.245.4.6>
- Moraes, M.D. & Semir, J. (2009) A revision of Brazilian *Dimerostemma* (Asteraceae, Heliantheae, Ecliptinae), with a new species and taxonomic adjustments. *Brittonia* 61: 341–365.  
<https://doi.org/10.1007/s12228-009-9083-y>
- Nakajima, J.N., Bueno, V.R. & Moraes, M.D. (2024) *Dimerostemma* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available from: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB16087> (accessed: 10 January 2024).
- Panero, J.L. (2007). Compositae: Tribe Heliantheae. *In*: Kadereit, J.W. & Jeffrey, C. (Eds.) *The families and Genera of Vascular plants*. Vol. VIII, Flowering Plants, Eudicots: Asterales. Springer-Verlag, Berlin, pp. 440–477.
- Pott, A. & Pott, V.J. (2009) Vegetação do Pantanal: fitogeografia e dinâmica. *In*: Anais do II Simpósio de Geotecnologias no Pantanal. Embrapa Informática Agropec./Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Corumbá, pp. 1065–1076.
- Robinson, H. (1984a) Studies in Heliantheae (Asteraceae). XXXIV. Redelimitation of the genus *Angelphytum*. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 97: 705–707.
- Robinson, H. (1984b). Studies in Heliantheae (Asteraceae). XXXI. Addition to the genus *Dimerostemma*. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 97: 618–626.

- Robinson, H. (1995) New combinations and new species in American Vernoniaeae (Asteraceae). *Phytologia* 78: 384–399.  
<https://doi.org/10.5962/bhl.part.10065>
- Roque, N. & Bautista, H. (2008) *Asteraceae: caracterização e morfologia floral*. EDUFBA, Salvador, 73 pp.
- Santos, J.U. (1982) Uma nova espécie de Compositae para Mato Grosso – *Aspilia grazielae* J.U. Santos. *Caderno de Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, Série Botânica*. 2: 71–75.
- Teles, A.M., Mendonça, C.B.F., Silva, R.R. & Pivari, M.O.D. (2024) *Lepidaploa nakajimae* (Vernoniaeae, Compositae), a new neglected species from Maciço do Urucum range, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Phytotaxa* 636: 287–294.  
<https://doi.org/10.11646/phytotaxa.636.4.3>
- Thielen, D., Ramoni-Perazzi, P., Puche, M.L., Márquez, M., Quintero, J.I., Rojas, W., Soto-Werschitz, A., Thielen, K., Nunes, A. & Libonati, R. (2021) The Pantanal under Siege — On the Origin, Dynamics and Forecast of the Megadrought Severely Affecting the Largest Wetland in the World. *Water* 13, 3034.  
<https://doi.org/10.3390/w13213034>
- Thiers, B. [continuously updated] (2024) *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: 10 January 2024).

## Table and figures

**TABLE 1.** Morphological characters of *Dimerostemma pantanalense* and *D. annuum*.

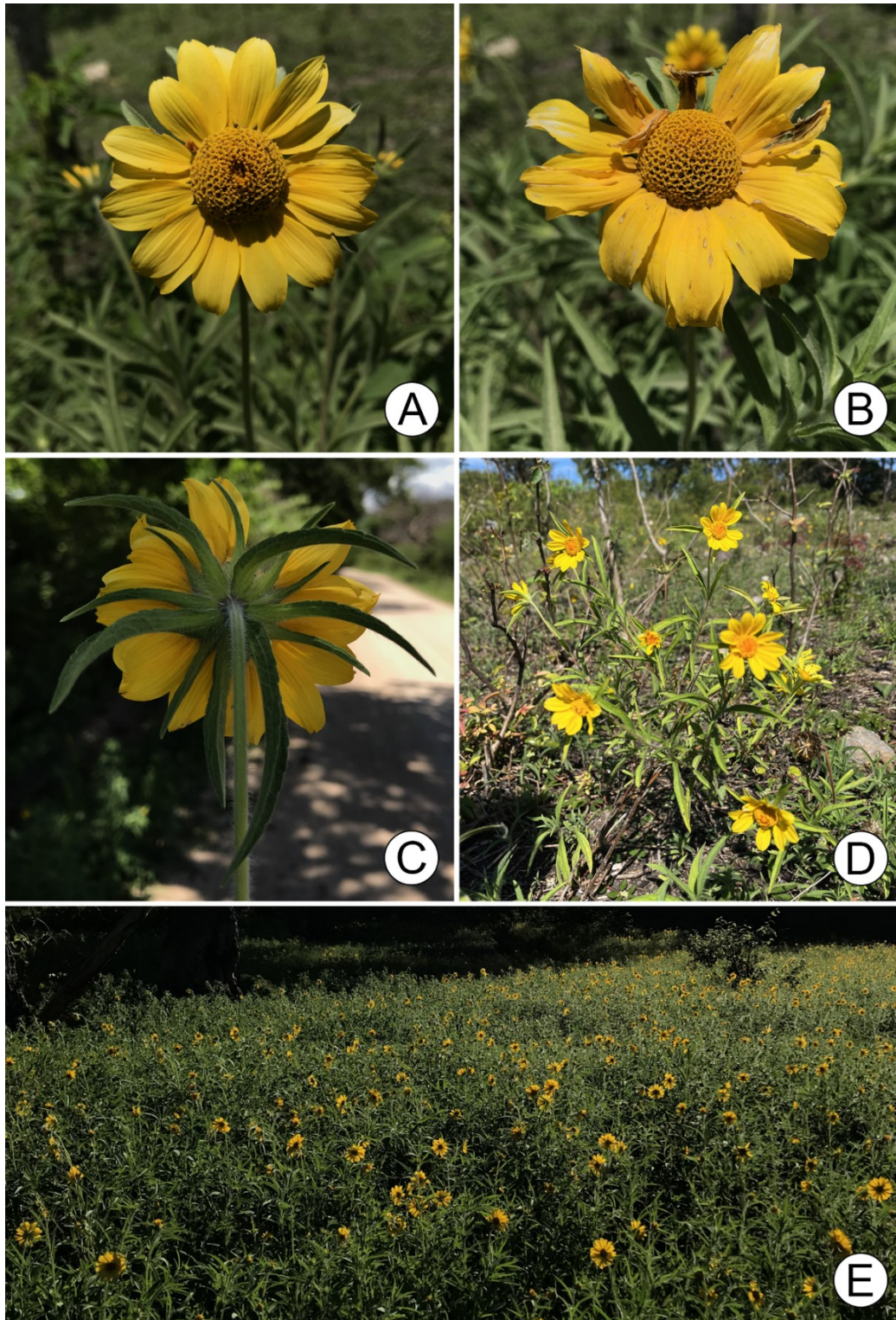
Characters	<u>Species/Character state</u>	
	<i>D. pantanalense</i>	<i>D. annuum</i>
Life cycle	perennial	annual
Phyllotaxy	sessile	opposite
Presence of petiole		subsessile or with petiole up to 5 mm long
Leaf indumentum	strongly villous to strigose and glandular	nearly glabrous
Leaf shape	lanceolate	linear
Venation	Suprabasal acrodromous imperfect	hyphodromous
Receptacle	convex to conical	convex
Series phyllaries	3-seriate	2-seriate
Palea	carinate-alate	not carinate-alate
Cypsela	oblanceolate to obovate	subquadrangular
Pappus	coroniform with two slightly developed awns	coroniform with two well-developed awns



**FIGURE 1.** *Dimerostemma pantanalense*. **A.** Flowering branch. **B.** Abaxial surface of the leaf showing the suprabasal acrodromous imperfect venation. **C.** Leaf detail showing the



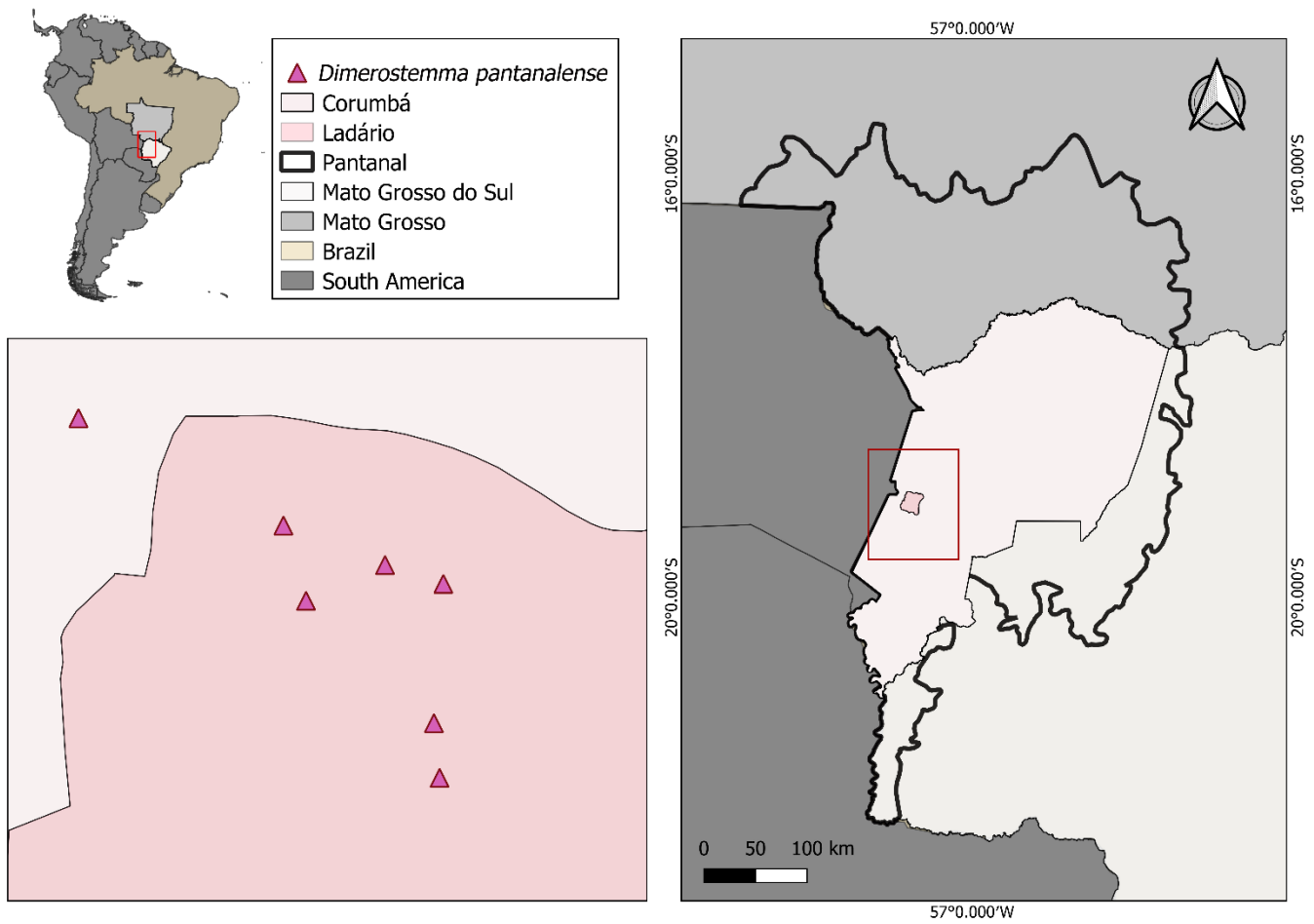
indumentum. **D.** Front view of the radiate capitulum. **E.** Radiate capitulum in longitudinal section, showing the convex receptacle. **F.** Receptacle in longitudinal section showing the conical shape. **G.** Phyllary from the first series of involucre. **H.** Phyllary from the second series of involucre. **I.** Phyllary from the third series of involucre. **J.** Palea. **K.** Disc floret, and immature cypsela. **L.** Anther in ventral view. **M.** Anther in dorsal view. **N.** Style. **O.** Ray floret. **P.** Inner cypsela. **Q.** Outer cypsela. All from the holotype (COR). Drawn by Klei Sousa.



**FIGURE 2.** Field photographs of *Dimerostemma pantanalense*. **A–B.** Front view of the radiate capitulum. **C.** Details of the involucre. **D.** Habit. **E.** Population in the natural environment. Photos by D.M. Mendes.



**FIGURE 3.** *Dimerostemma pantanalense*. **A.** Inner involucre bract. **B.** Conical receptacle. **C.** Ray florets. **D.** Disc floret. **E.** Inner cypsela. **F.** Outer cypsela. Photos by D.M. Mendes.



**FIGURE 4.** Geographic distribution of *Dimerostemma pantanalense*.

## **Considerações finais**

Com base nos resultados obtidos pode-se concluir que a subtribo Ecliptinae apresenta um número significativo de espécies para o Pantanal em relação à família Asteraceae com 27 espécies e 13 gêneros. A subtribo representa cerca de 31% das espécies de Asteraceae que ocorrem no Pantanal. Além disso, foram encontradas quatro espécies endêmicas, sete novos registros para o Pantanal, dois para o estado de Mato Grosso do Sul, uma para o Brasil e uma nova espécie para a ciência.

Em relação ao estado de conservação das espécies, observa-se que 18 delas não foram avaliadas, esses dados transparecem uma preocupação significativa, especialmente em virtude da intensa pressão do agronegócio e da expansão das fronteiras agrícolas que ameaçam o Pantanal. Ainda hoje, não se sabe as reais consequências dos incêndios florestais ocorridos na região nos últimos anos.

Diante desse cenário, é recomendável conduzir novos estudos que correlacionem o estado de conservação dessas espécies com tais eventos climáticos. Com as mudanças climáticas em progresso, torna-se essencial investigar como essas alterações ambientais podem afetar a flora local, contribuindo para a extinção de espécies e a modificação do ecossistema. Novas abordagens de pesquisa devem englobar a análise dos efeitos das variações climáticas sobre a distribuição e sobrevivência das espécies, assim como o desenvolvimento de estudos morfofisiológicos, abordando estratégias de mitigação e adaptação dessas espécies visando à preservação da biodiversidade no Pantanal.

A realização de estudos florísticos e taxonômicos em áreas pouco exploradas, como o Pantanal é de extrema importância para o manejo e conservação das espécies, tais pesquisas

não apenas ampliam o conhecimento sobre a biodiversidade local, mas também fornecem dados essenciais para a implementação de estratégias eficazes de preservação e uso sustentável dos recursos naturais. A descoberta de novas espécies e novas ocorrências reforça a necessidade de incentivo a estudos taxonômicos, que são fundamentais para a conservação da biodiversidade local. Desta forma, o presente estudo contribui substancialmente para o conhecimento da família Asteraceae no Pantanal e no Brasil.