



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE CHAPADINHA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

VINICIUS LIMA SAMPAIO

**MALVACEAE JUSS. NO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DAS
MESAS, MARANHÃO, BRASIL**

CHAPADINHA - MA

2025

VINICIUS LIMA SAMPAIO

**MALVACEAE JUSS. NO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DAS
MESAS, MARANHÃO, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, do Centro de Ciências de Chapadinha, da Universidade Federal do Maranhão, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Área de concentração: Meio Ambiente e Recursos Naturais
Linha de pesquisa: Biodiversidade e Conservação

Orientadora: Prof.^a Dra. Rozijane Fernandes Ottoni
Coorientador: Prof. Dr. Aluisio José Fernandes Júnior

Aprovada em: 23/09/2025.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Rozijane Fernandes Ottoni
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

André Vito Scatigna
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Marília Cristina Duarte
Universidade de Mogi das Cruzes – UMC

CHAPADINHA - MA

2025

Aos meus avós, Carlindo Borges, Graças
Sampaio e minha tia Claudia Sampaio,
que me criaram com amor, educaram e
sempre apoiaram meus sonhos.

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Mais uma etapa concluída com êxito. Agradeço a Deus e aos amigos de luz pela proteção e direcionamento para seguir sempre o melhor.

Aos meus pais, Carlos Junior e Marinalva e meus irmãos Vanessa e Vitor, pelo amor, apoio e incentivo a seguir na vida acadêmica. A minha família, em especial, meus avós paternos Carlindo Borges e Graças Sampaio, minha tia Cláudia Sampaio, minha Madrinha Soraya Sampaio e tio Carlindo Filho “Pota” por todo afeto, cuidado, incentivo e motivação.

Aos EXCELENTES orientadores que tive, Dra. Rozijane Fernandes Ottoni e Dr. Aluísio José Fernandes Junior, por todo o ensinamento compartilhado em campo e na vida. Agradeço a disponibilidade de me acompanhar durante as coletas, análises do material, pelos incentivos e confiança depositadas em mim. E até mesmo “puxões de orelha” no decorrer deste processo, sem dúvidas foram essenciais para meu desenvolvimento e progresso.

Aos meus amigos do laboratório de Sistemática vegetal, Carla Denise, Francimária Vasconcelos e Vanessa Fernandes, em especial meus parceiros de coletas no PNCM, Lázaro Nikael e Sirlane Santos, e o meu caso de amor e raiva, uma “irmãe” Conceição Bastos. Sem dúvida alguma, vocês me fortaleceram, apoiaram e incentivaram para continuar e chegar até aqui, deixando tudo mais leve. Aos amigos que fiz na UFMA, em especial Gerson Neto, Daniel Andrade, Rafael Oliveira e Janine Quadros. Aos amigos da vida, em especial Lucas Vaz, pelo suporte tecnológico, José Lucas, Joanna Cecília, Eluziane Alves, que durante estes dois anos me ouviram, aconselharam e ajudaram. E aos GRANDES do GD que sempre me fortaleciam com um “Vai dar certo”, “Confia, já deu certo”.

Agradeço à Universidade Federal do Maranhão e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais pelo apoio institucional, infraestrutura e recursos disponibilizados para o desenvolvimento desta pesquisa, assim como à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte financeiro por meio da concessão da bolsa.

Aos membros da banca por terem aceitado o convite para avaliar este trabalho desde a organização do projeto até a defesa.

Agradeço, por fim, todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram e torceram e me incentivaram a concluir este trabalho. Muito obrigado!

RESUMO

O Parque Nacional da Chapada das Mesas (PNCM), localizado na mesorregião sul do Maranhão, constitui uma importante Unidade de Conservação das formações de Cerrado presentes no estado. Apesar da diversidade de ambientes, a região enfrenta intensa antropização, principalmente em razão do avanço da fronteira agrícola, com destaque para a monocultura da soja e a conversão de áreas florestais em pastagens para pecuária. Diversas pesquisas desenvolvidas no PNCM têm abordado a diversidade florística desta unidade de conservação, com ênfase especial nas angiospermas. No entanto, no que se refere à família Malvaceae, não há registros de estudos taxonômicos específicos, sendo sua diversidade conhecida apenas por um único levantamento florístico. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo realizar um tratamento taxonômico das espécies de Malvaceae ocorrentes PNCM. A amostragem baseou-se em expedições de campo realizadas entre os anos de 2024 e 2025, com duração média de cinco dias cada, contemplando diferentes períodos fenológicos e distintas fitofisionomias. Também foram analisados materiais provenientes dos herbários CCAA, CEN, GRAU e SLUI. No total 152 espécimes foram examinados, resultando na identificação de 33 espécies, distribuídas em 18 gêneros e seis subfamílias. A subfamília Malvoideae destacou-se por sua diversidade, com 14 espécies, sendo o gênero *Sida* o mais rico. Quanto ao hábito de crescimento, predominou o subarbustivo (15 espécies), seguido pelo arbóreo (7), arbustivo (6) e herbáceo (5). Em relação às fitofisionomias, a maioria das espécies foram registradas em áreas antropizadas (17 espécies), seguido por Cerrado sensu stricto (11), cerrado rupestre (6), mata de galeria e cerradão (5), campo limpo (2) e vereda (1). Sete espécies são novas ocorrências para o estado do Maranhão, sendo *Corchorus orinocensis* e *Sida pernambucensis* novos registros para Cerrado brasileiro. Além disso, é proposta a descrição de uma nova espécie de *Triumfetta* para o Cerrado, evidenciando o elevado potencial de descobertas taxonômicas na região. As informações apresentadas neste estudo ampliam as listas florísticas do Maranhão, enriquecem o conhecimento sobre a família Malvaceae e ressaltam a importância de novos levantamentos florísticos em Unidades de Conservação do Cerrado.

Palavras-chave: Cerrado; Diversidade florística; Taxonomia.

ABSTRACT

The Chapada das Mesas National Park (PNCM), located in the southern mesoregion of Maranhão, constitutes an important Protected Area for the Cerrado formations present in the state. Despite the environmental diversity, the region faces intense anthropogenic pressure, mainly due to the advance of the agricultural frontier, especially soybean monoculture and the conversion of forest areas into pastures for cattle ranching. Several studies developed in the PNCM have addressed the floristic diversity of this conservation unit, with special emphasis on angiosperms. However, regarding the family Malvaceae, there are no records of specific taxonomic studies, with its diversity known only from a single floristic survey. Therefore, the present study aimed to carry out a taxonomic treatment of the Malvaceae species occurring in the PNCM. Sampling was based on field expeditions conducted between 2024 and 2025, each lasting an average of five days, covering different phenological periods and distinct vegetation types. Materials from the herbaria CCAA, CEN, GRAU and SLUI were also analyzed. In total, 152 specimens were examined, resulting in the identification of 33 species, distributed across 18 genera and six subfamilies. The subfamily Malvoideae stood out for its diversity, with 14 species, and the genus *Sida* was the richest. Regarding growth habit, subshrubs predominated (15 species), followed by trees (7), shrubs (6), and herbs (5). In terms of vegetation types, most species were recorded in anthropized areas (17 species), followed by cerrado sensu stricto (11), rocky cerrado (6), gallery forest and cerradão (5), grassland (2), and vereda (1). Seven species represent new records for the state of Maranhão, with *Corchorus orinocensis* and *Sida pernambucensis* being new records for the Brazilian Cerrado. Furthermore, the description of a new species of *Triumfetta* for the Cerrado is proposed, highlighting the region's high potential for taxonomic discoveries. The information presented in this study expands the floristic lists of Maranhão, enriches knowledge about the Malvaceae family, and highlights the importance of new floristic surveys in Cerrado Conservation Units.

Keywords: Cerrado; Floristic diversity; Taxonomy.

LISTA DE FIGURAS

Capítulo II

Figura 1. Mapa de localização do Parque Nacional das Chapadas das Mesas em relação ao Brasil e o Cerrado. (V.L. Sampaio).	30
Figura 2. A a F: <i>Triumfetta cerradoensis</i> . A. Local onde foi coletado próximo a cerca de área de pastejo bovino. B. Hábito subarbustivo. C, F. Flor. D e F. Frutos e botões florais. (A, B, C, D, E, F A.J. Fernandes-Júnior).	32
Figura 3. A a I: <i>Triumfetta cerradoensis</i> . A. Hábito subarbustivo. B. Indumento dos ramos pubescentes a aracnoides com tricomas birradiados. C. Botão floral levemente cuculado. D. Flor. E: Pétalas. F. Indumento da pétala: G. Glândulas do androginóforo, estigma bifido e urceolo membranáceo. H. Fruto núcula, globoso, uncinado. I. Fruto corte longitudinal. J. Espinhos do fruto uncinados com tricomas simples. K. semente. L. Face adaxial pubescente, com tricomas simples e birradiados. M. Face abaxial pubescente a tomentosa, com tricomas estrelados. (A, D, e C. por R. S. Soares. B, C, E, F, G, H, I, J, K, L e M. por L. N. Araújo-Oliveira)	34

Capítulo III

Figura 1: Mapa exibindo os pontos nas áreas coletadas no Parque Nacional da Chapada das Mesas. Alguns pontos sobrepostos representam mais de um ponto de coleta devido à proximidade.....	45
Figura 2: Fitofisionomias do Parque Nacional da Chapada das Mesas, Maranhão, Brasil. A: Cerrado Sensu stricto; B: Vereda; C: Cerradão; D: Mata de galeria; E: Áreas antropizadas; F: mata Ciliar. (Imagens A, B, C, D, E e F; L.N. Araújo-Oliveira	47
Figura 3: : A e B: <i>Pseudobombax longiflorum</i> A: fases de maturação do botão floral; B: Glândulas na base do cálice; C, D e E <i>Eriotheca gracilipes</i> C: Flor; D: Folíolos articulados; E: Fruto globoso. Fotos: (Imagens A e B; A.J. Fernandes Júnior; C, D e E; V.N. Yoshikawa)	51
Figura 4: A, B e C: <i>Ayenia latifolia</i> A: Inflorescências em glomérulos axilares; B: Lâminas coriáceas e fruto aculeado; C: Flor unguiculadas, vermelho-escuras a vinaceas. D, E e F: <i>Ayenia angustifolia</i> D: Hábito; E: Flor; F: Cápsula fruto aculeado G: <i>Melochia parvifolia</i> ; H e I: <i>Guazuma ulmifolia</i> H: Cápsula globosa tuberculata a muricada; I: Inflorescência cimoso. J: <i>Waltheria indica</i> K e L: <i>Waltheria excelsa</i> K: Hábito; I: Flor. (Imagens: A, B, C, D e E: A.J. Fernandes Júnior; H e I: T.S. Coutinho e E, G e K: L.N. Araújo-Oliveira).....	55

Figura 5: A, B e C: <i>Apeiba tibourbou</i> A: Flor; B: Ovadas a lanceoladas, com tricomas simples e estrelados, ferrugíneos; C: Fruto cápsula recoberto de cerdas rígidas pubescente com tricomas simples. D: <i>Mollia lepidota</i> D: Flores e folhas. E: <i>Luehea candicans</i> : Fruto. F: <i>Triumfetta althaeoides</i> hábito e frutos. G e H: <i>Triumfetta</i> sp. ined. G: Hábito; H: Flor; I, J e K: <i>Corchorus orinocensis</i> ; I: Hábito e Flor. J: Lâmina foliar com dois apêndices na base. K: Fruto Cápsula 2-valvada. L: <i>Corchorus aestuans</i> L: Hábito e Flor. (Imagens: F, G e H: A.J. Fernandes Júnior; E: T.S. Coutinho; D: R. S. Nazário; C: J. M. Cardoso e A, B, I e L: L.N. Araújo-Oliveira)	64
Figura 6: Figura 6: A e B <i>Helicteres eitenii</i> ; A: Hábito e inflorescência biflora; B: Cápsula reta até o ápice. C e D: <i>Helicteres guazumifolia</i> C: : Hábito e inflorescência biflora; D: Cápsula espiralada até o ápice; E <i>Helicteres ovata</i> E: Frutos esverdeados espiralados. (Imagens: A, C e E: A.J. Fernandes-Júnior; D: D. Irineu; A e B: L.N. Araújo-Oliveira)	74
Figura 7: Figura 7: A e B: <i>Pavonia malacophylla</i> A: Hábito, flor e botões; B: Fruto esquizocarpo, trígonos, viscoso e mucilaginoso. C: <i>Pavonia cancellata</i> C: Flor e botões. D, E, F e G: <i>Peltaea speciosa</i> D: Hábito, flor articulada; E: Visão lateral da flor, cálice campanulado e brácteas foliáceas; F: Cálice campanulado persistente; G: Fruto esquizocarpo, levemente apiculados. H: <i>Peltaea riedelii</i> H: Hábito arbustivo e flores solitárias. I: <i>Malachra fasciata</i> I: Flor branca solitária. (Imagens: F e G: A.J. Fernandes Júnior; H: C. Vasquez; A e B: J. M. Cardoso e C, D e I: L.N. Araújo-Oliveira)	80
Figura 8: Figura 8: A: <i>Sida castanocarpa</i> ; B e C: <i>Sida cerradoensis</i> . B: Inflorescências; C: Margem dos cálices e lâminas vinaceas. D: <i>Sida glomerata</i> . E: <i>Sida linearifolia</i> . F: <i>Sida linifolia</i> . G: <i>Sida rhombifolia</i> . H: <i>Sida pernambucensis</i> . I: <i>Sida cordifolia</i> . (Imagens: A, D, F, G e H: A.J. Fernandes Júnior e B, C, E e I: L.N. Araújo-Oliveira)	87
Figura 9: A a E: <i>Urena lobata</i> . A e B: Hábito e flor; C: Visão lateral da flor, cálice campanulado, insetos na face abaxial da lâmina foliar; D: Fruto mericarpo, gloquideado e lâmina foliar 3-lobada; E: Nectário elíptico ca. 2 mm compr., na base da nervura central na face abaxial. (Imagens: A, B, e C: A.J. Fernandes Júnior e D e E: L.N. Araújo-Oliveira)	97
Figura 10: A a E: <i>Sterculia striata</i> . A: Hábito arbóreo; B e C: Lâminas foliares 3-lobadas; B: Face adaxial; C: Face abaxial; D e E: Fruto folículo avermelhado. (Imagens: E e D: A.J. Fernandes Júnior e A, B e C: M. Mercadante)	99

LISTA DE TABELAS

Capítulo II

Tabela 1. Comparação diagnóstica entre <i>Triumfetta cerradoensis</i> e espécies morfológicamente semelhantes.....	35
---	----

Capítulo III

Tabela 1. Lista de táxons de Malvaceae do Parque Nacional da Chapada das Mesas e áreas adjacentes. ♥ indica nova ocorrência para o estado do Maranhão; ● nova ocorrência para o Cerrado; ♣ nova ocorrência para o Nordeste. As siglas (CE= cerradão; CL= campo limpo; CR= cerrado rupestre; CSS= cerrado <i>sensu stricto</i> ; MG= mata de galeria; VE= vereda; AT= área antropizada) representam as fitofisionomias que as espécies ocorrem, (NE= Não Avaliada e LC= Menos Preocupante)	48
Tabela 2. Estudos sobre Malvaceae realizados no estado do Maranhão, autores, suas localizações e número de táxons catalogados.....	101

SUMÁRIO

CAPÍTULO I.....	11
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
Malvaceae Juss.: Diversidade, Classificação e Aplicações Econômicas.....	12
Malvaceae no Cerrado brasileiro	12
O conhecimento florístico do Parque Nacional da Chapada das Mesas.....	16
OBJETIVOS	18
Geral	18
Específicos.....	18
REFERÊNCIAS.....	18
CAPÍTULO II – <i>Triumfetta cerradoensis</i> (Malvaceae, Grewioideae), uma nova espécie do Cerrado, Nordeste do Brasil.....	26
INTRODUÇÃO	27
MATERIAL E MÉTODOS.....	29
TRATAMENTO TAXONÔMICO	30
Chave de identificação das espécies de <i>Triumfetta</i> do Brasil.....	36
REFERÊNCIAS.....	38
CAPÍTULO III – Malvaceae Juss. no Parque Nacional da Chapada das Mesas, Maranhão, Brasil: uma zona de transição entre Cerrado e Amazônia	41
INTRODUÇÃO	43
MATERIAIS E MÉTODOS	45
Caracterização da área de estudo	45
Amostragem, herborização e identificação	46
RESULTADOS.....	48
Tratamento taxonômico de Malvaceae	50
DISCUSSÃO	100
CONCLUSÃO.....	103
REFERÊNCIAS.....	104
CAPÍTULO IV.....	114
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	115
MATERIAL SUPLEMENTAR	116

CAPÍTULO I

Apresentação Geral

Escrito conforme as normas sugeridas pelo Programa

**CAPÍTULO II – *Triumfetta cerradoensis* (Malvaceae, Grewioideae), uma nova
espécie do Cerrado, Nordeste do Brasil**

Artigo a ser submetido no periódico *Systematic Botany*

Classificação: A3 no quadriênio 2017-2020

**CAPÍTULO III – Malvaceae Juss. no Parque Nacional da Chapada das Mesas,
Maranhão, Brasil: uma zona de transição entre Cerrado e Amazônia**

Artigo a ser submetido no periódico *Acta Botânica Brasilica*

Classificação: A4 no quadriênio 2017-2020

CAPÍTULO IV

Considerações finais

Escrito conforme as normas sugeridas pelo Programa

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. C.; PIETROBOM, M. R.; FERNANDES, R. S. Lycophytes of the Chapada das Mesas National Park, Cerrado, Maranhão, Brazil. **Biota Neotropica**, v. 20, n. 3, p. e20200964, 2020.
- ANDRELLA, G. C.; NETO, M. J. Levantamento florístico dos arredores do Parque das Capivaras, Três Lagoas-MS. **Revista Saúde Meio Ambiente**, v. 5, n. 2, p. 70–77, 2017.
- ARRUDA, M. B.; PROENÇA, C. E.; RODRIGUES, S. C.; CAMPOS, R. N.; MARTINS, R. C.; MARTINS, E. S. Ecorregiões, unidades de conservação e representatividade ecológica do bioma Cerrado. In: **Cerrado: ecologia e flora**. Ed. 1. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, p. 230–272, 2008.
- BUENO, M. L.; OLIVEIRA-FILHO, A. T.; PANTARA, V.; POTT, A.; ALVES DAMASCENO-JUNIOR. Flora arbórea do cerrado de Mato Grosso do Sul. **Iheringia, Série Botânica**, v. 73, n. 1, p. 53-64, 2018.
- CAMELO-JÚNIOR, A. E.; SILVA, G. S.; CONCEIÇÃO, G. M. Florística de um Fragmento Vegetacional da Área de Proteção Ambiental do Buriti do Meio, Caxias, Maranhão. **Agrarian Academy**, v. 4, n. 7, p. 268-279, 2017.
- CAMARGO, R. P.; BEZERRA, F. DE O.; YOSHIKAWA, V. N.; ESTEVES, G. L.; DUARTE, M. C. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Malvoideae (Malvaceae). **Boletim De Botânica**, v. 39, n. 1, p. 31-52, 2022.
- CARDOSO J. M; FERNANDES-JUNIOR, A. J; GIL, A. S. B. *Triumfetta decaglandulata* (Grewioideae, Malvaceae), a new species from the Cerrado-Amazon ecotone, Northern Brazil. **Phytotaxa**, v. 545, n. 3, p. 287-293, 2022.
- CARVALHO-SOBRINHO, J. G.; MOTA, A. C.; QUEIROZ, L. P. *Eriotheca estevesiae* (Malvaceae: Bombacoideae): a new species from the cerrado vegetation of Brazil. **Brittonia**, v. 67, n. 1, p. 29–36, 2015.
- CARVALHO-SOBRINHO, J. G.; QUEIROZ, L. P. *Ceiba rubriflora* (Malvaceae: Bombacoideae), a new species from Bahia, Brazil. **Kew Bulletin**, v. 63, n. 6, p. 649–653, 2008.
- CASTRO, A. A. J. F.; MARTINS, F. R.; TAMASHIRO, J. Y.; SHEPHERD, G. J. How rich is the flora of Brazilian cerrados? **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 86, n. 1, p. 192–224, 1999.

- CHACON, R. G.; OLIVEIRA, M. D. S.; PAIVA, V. F.; HERMETO, T. V. G.; SILVA, M. C. Flora da Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, Distrito Federal. **Heringeriana**, v. 8, n. 2, p. 131–201, 2015.
- CHAGAS, I. Estrutura e funcionamento do bioma cerrado. **Cadernos Geográficos**, v. 1, n. 1, p. 19–20, 1999.
- COLLI-SILVA, M.; ESTEVES, G. L.; DUARTE, M. C. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Byttnerioideae, Helicterioideae e Sterculioideae (Malvaceae). **Boletim de Botânica**, v. 37, n. 1, p. 27–48, 2019.
- COLLI-SILVA, M.; MORAIS, I. L. *Ayenia albiflora* (Malvaceae, Byttnerioideae): a new species from the Cerrado of Goiás, Central-West Brazil. **Nordic Journal of Botany**, v. 2022, n. 5, p. e03562, 2022.
- COLLI-SILVA, M.; PÉREZ-ESCOBAR, O. A.; FERREIRA, C. D. M.; COSTA, M. T. R.; GERACE, S.; COUTINHO, T. S.; YOSHIKAWA, V. N.; ANTONIO-DOMINGUES, H.; HERNÁNDEZ-GUTIÉRREZ, R.; BOVINI, M. G.; DUARTE, M. C.; CHEEK, M.; CHASE, M. W.; FAY, M. F.; CHRISTENHUSZ, M. J. M.; DORR, L. J.; SCHOEPLEIN, C.; CORCORAN, M.; ROY, S.; CABLE, S.; MCLAY, T.; MAURIN, O.; FOREST, F.; BAKER, W. J.; ANTONELLI, A. Taxonomia à luz da incongruência: Uma classificação atualizada de Malvales e Malvaceae com base em dados filogenômicos. **Táxon**, v. 74, n. 2, p. 361–385, 2025.
- CONCEIÇÃO, G. M.; RODRIGUES, M. S. Diversidade florística das diferentes fisionomias de cerrado do Parque Estadual do Mirador, Maranhão, Brasil. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, v. 5, n. 1, p. 9, 2014.
- COSTA, F. B.; SILVA, G. S.; SANTOS-SILVA, D. L.; GOMES, G. S.; PERALTA, D. F.; OLIVEIRA, H. C. Hepáticas (Marchantiophyta) do Parque Nacional Chapada das Mesas: novos registros para o Bioma Cerrado. **Revista Principia**, v. 1, n. 56, p. 191–202, 2021.
- COUTINHO, T. S.; ALVES, M. *Waltheria glabribacteata* (Byttnerioideae, Malvaceae), a new species with elongate-plumose stigmas from South America. **Phytotaxa**, v. 430, n. 4, p. 294–299, 2020.
- ESTEVES, G. L.; DUARTE, M. C.; TAKEUCHI, C. Sinopse de *Hibiscus* L. (Malvoideae, Malvaceae) do Estado de São Paulo, Brasil: espécies nativas e cultivadas ornamentais. **Hoehnea**, v. 41, n. 4, p. 529–539, 2014.

- ESTEVEES, G. L.; KRAPOVICKAS, A. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Malvaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 27, n. 1, p. 63-71, 2009.
- FERNANDES, R. S.; SILVA, J. A. S.; OTTONI, F. P.; COSTA, D. P. Diversity of thalloid liverworts in Brazilian Savanna of Parque Nacional da Chapada das Mesas, Maranhão, Brazil. **Check List**, v. 17, n. 1, p. 45-58, 2021.
- FERNANDES, R. S.; SILVA, L. R.; OLIVEIRA, S. S.; OTTONI, F. P.; PIETROBOM, M. R. Ferns and lycophytes in Chapada das Mesas National Park and surroundings, Maranhão state, Brazil. **Biota Neotropica**, v. 22, n. 1, p. e20211273, 2022.
- FERNANDES-JÚNIOR, A. J. PELLEGRINI, M. O. D. O.; ESTEVES, G. L.; BARROS, F. D. Redescription and extended geographical distribution of *Peltaea chiquitana* (Malvaceae, Malvoideae). **Rodriguésia**, v. 71, n. 1, p. e01262018, 2020.
- FERNANDES-JÚNIOR, A. J.; ESTEVES, G. L. Three new species of *Peltaea* (Malvaceae, Malvoideae) from the cerrado of Brazil. **Phytotaxa**, v. 255, n. 1, p. 075-082, 2016.
- FERNANDES-JÚNIOR, A. J.; KONNO, T. U. P. Malvaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Estado de Minas Gerais, Brasil. **Hoehnea**, v. 44, n. 4, p. 505-523, 2017.
- FERRÉ, T. C.; GONÇALVES, R. A.; SILVA-NETO, C. M.; CALIL, F. N. Riqueza Florística do Parque Flamboyant Lourival Louza no Município de Goiânia – GO. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 11, n. 22, p. 2531-2542, 2015.
- FERREIRA, I. N. M.; FERREIRA, F. G.; MIRANDA, S. C.; RESENDE, R. T.; VENTUROLI, F. Floristic and structural aspects of Brazilian Savanna phytophysionomies in the northern Goiás state, Brazil. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 51, n. 1, p. e68257, 2021.
- GASPAR, J. C.; SILVA, G. S.; GOMES, G. S.; NASCIMENTO, J. M.; SANTOS-SILVA, D. L.; CONCEIÇÃO, G. M. A comprehensive checklist of the angiosperms of a Cerrado fragment reveals outstanding species richness in the state of Maranhão, Brazil. **Scientia Plena**, [S. l.], v. 19, n. 5, p. 051201, 2023.
- GIMENEZ, V. M. M.; GODOY, S. A. P. **Estudo da recomposição florística do componente arbustivo-arbóreo em áreas utilizadas para o plantio de exóticas em um cerrado de Luiz Antônio - SP**. 2005. P. 170. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.
- GISSI, D.S.; TORKE, B.M.; TOMAZELLO-FILHO, M.; FORTUNA-PEREZ, A. P. Uma nova espécie de *Stylosanthes* (Leguminosae – Papilionoideae) do Parque

- Nacional da Chapada das Mesas no Maranhão, Brasil. **Britônia**, v. 75, n. 1, p. 191–201, 2023.
- GUARÇONI, E. A. E.; SARAIVA, R. V. C.; FERRAZ, T. M. *Dyckia maranhensis* (Bromeliaceae, Pitcairnioideae), a new species from the Cerrado of Maranhão, northeastern Brazil. **Systematic Botany**, v. 45, n. 1, p. 47-52, 2020.
- GUARÇONI, E. A. E.; MARINHO, L. C. A single field expedition: seven new flowering plant records for Chapada das Mesas National Park, Maranhão, Brazil. **Biota Amazônia**, v. 13, n. 1, p. 20-24, 2023.
- GUERRA, G. C.; COLLI-SILVA, M.; BOVINI, M. G.; GIULIETTI-HARLEY, A. M. *Sida brachyclada* (Malveae, Malvoideae, Malvaceae): a new threatened species from the semiarid mountains of Bahia, Brazil. **Phytotaxa**, Auckland, New Zealand, v. 715, n. 1, p. 61–71, 2025.
- IBGE. Instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE). **Vegetação por Estado** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes/ambientais/vegetacao/22460-vegetacao-por-estado.html?edicao=22451&t=acesso-ao-produto> Acesso em: 12 jan. 2025.
- KRAPOVICKAS, A. *Urena Pedersenii* Krapov.(Malvaceae), especie nueva de Goiás, Brasil. **Bonplandia**, v. 21, n. 2, p. 193-196, 2012.
- MACEDO, W. S.; ALVES A. R.; MARTINS, A. R. Análise do componente arbóreo em uma área de ecótono Cerrado-Caatinga no sul do Piauí, Brasil. **Scientia Plena**, v. 15, n. 1 p. 1-11, 2019.
- MACHADO, R. B.; RAMOS-NETO, M. B.; PEREIRA, P. G. P.; CALDAS, E. F.; GONÇALVES, D. A.; SANTOS, N. S.; TABOR, K.; STEININGER, M. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Relatório técnico não publicado. **Conservação Internacional**, Brasília-DF, 2004, 1-25 p.
- Malvaceae in Flora e Funga do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available at:<<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB156>>. acesso. Em 19 mar. 2025.
- MARRA, D.; MILANI, S. E. O cerrado é uma floresta de cabeça para baixo: análise semântica da unidade lexical “cerrado”. **Revista de Letras Norte@mentos**, v. 9, n. 20, 2016.
- MEDEIROS, M. B.; WALTER, B. M. T.; SILVA, G. P. Fitossociologia do cerrado stricto sensu no município de Carolina, MA, Brasil. **Cerne**, v. 14, n. 4, p. 285-294, 2008.

- MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA-JÚNIOR, M. C.; REZENDE, A. V.; FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E.; FAGG, C. W. Flora vascular do bioma Cerrado: checklist com 12.356 espécies. In: **Cerrado: ecologia e flora**. Ed. 2. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 423-1279 p.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Mapeamento do uso e cobertura do cerrado: Projeto Terra Class Cerrado 2013**. Brasília-DF, 2015, 1-69 p.
- MONTEIRO-RÉ, T.; DETTKE, G. A.; CAXAMBU, M. G.; PAROLIN, M. Is it the end of the Cerrado domain in the west of state of Paraná (Brazil)? Floristic aspects of Cerrado fragments in Campo Mourão. **Rodriguésia**, v. 74, n. 1, p. e01332022, 2023.
- MORALES, M.; FORTUNATO, R. H.; SIMON, M. F. A new species of *Mimosa* L. ser. Bipinnatae DC. (Leguminosae) from the Cerrado: Taxonomic and phylogenetic insights. **Plants**, v. 9, n. 8, p. 934, 2020.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.
- NASCIMENTO, J. M.; SILVA-GOMES, G.; SILVA, G. S.; SANTOS-SILVA, D. L.; ARAÚJO, M. D. F. V.; CONCEIÇÃO, G. M. Ampliando a Ocorrência de Malvaceae para o Maranhão, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, p. e182942612, 2020.
- NETO, M. J.; CASSIOLATO, A. M. R.; SANTOS, R. M. Levantamento florístico de um remanescente de Cerrado em área urbana de Três Lagoas-MS, BRASIL. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 3, 2015.
- OLIVEIRA, R. R.; OLIVEIRA, H. C.; PERALTA, D. F.; CONCEIÇÃO, G. M. Acrocarpic mosses (Bryophyta) of Chapada das Mesas National Park, Maranhão, Brazil. **Check List**, v. 14, n. 6, p. 967-975, 2018.
- OLIVEIRA, R. R.; OLIVEIRA, R. F.; OLIVEIRA, H. C.; PERALTA, D. F.; CONCEIÇÃO, G. M. Pleurocarpous and cladocarpous mosses (Bryophyta) of Parque Nacional da Chapada das Mesas, with newly recorded species from Maranhão and the northeast region of Brazil. **Check List**, v. 16, n. 6, p. 1733-1745, 2020.
- OLIVEIRA, R. R.; SILVA, G. S.; SANTOS-SILVA, D. L.; MARTINS, P. R. P.; CONCEIÇÃO, G. M. Primeiro registro da planta carnívora *Drosera sessilifolia* A.

- St.-Hil.(Droseraceae) no Parque Nacional Chapada das Mesas, Maranhão, Brasil. **Biota Amazonia**, v. 8 n. 2, p 60-62. 2018.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. Cerrado: Ambiente e Flora. Planaltina: **Embrapa-Cpac**, 89-166 p. 1998.
- RIGUEIRAL, L. H. G.; GONÇALEZ, V. M.; DUARTE, M. C. Espécies nativas de Hibiscus (Malvoideae, Malvaceae) da Região Sudeste do Brasil. **Rodriguésia**, v. 70, n. 1, p. e03102017, 2019.
- RONDON-ANJOS, M. V.; COUTINHO, T. S.; KOCH, A. K. A new species of *Pavonia* (Malvaceae, Malvoideae) from Mato Grosso, Brazil. **Phytotaxa**, v. 694, n. 3, p. 281-288, 2025.
- SA, A. A.; SOUSA, A. R.; ABREU, M. C.; SANTOS-FILHO, F. S. New record of *Corchorus hirtus* L. in Piauí, Brazil. **Acta Brasiliensis**, v. 5, n. 3, p. 108-111, 2021.
- SANTOS-DINIZ, V. S.; SILVA, A. R. L. D.; RODRIGUES, L. D. M.; CRISTOFOLI, M. Levantamento florístico e fitossociológico do Parque municipal da Cachoeirinha, município de Iporá, Goiás. **Enciclopédia Biosfera**, v. 8, n. 14, p. 1310-1322, 2012.
- SARAIVA, R. V. C.; LEONEL, L. V.; REIS, F. F.; FIGUEIREDO, F. A. M. M. A.; REIS, F. O.; SOUSA, J. R. P.; MUNIZ, F. H.; FERRAZ, T. M. Cerrado physiognomies in Chapada das Mesas National Park (Maranhão, Brazil) revealed by patterns of floristic similarity and relationships in a transition zone. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 92, n. 2, p. e20181109, 2020.
- SCATIGNA, A. V.; SILVA, N. G.; ALVES, R. J. V.; SOUZA, V. C.; SIMÕES, A. O. Two new species of the carnivorous genus *Philcoxia* (Plantaginaceae) from the Brazilian Cerrado. **Systematic Botany**, v. 42, n. 2, p. 351-357, 2017.
- SILVA, D. F. M.; CASTRO, A. A. J. F.; FARIAS, R. R. S.; LOPES, R. N. Flora de uma área de cerrado ecotonal da região setentrional do Piauí. **Revista Geográfica Acadêmica**, v. 14, n. 1, p. 16-29, 2020.
- SILVA, G. S.; GOMES, G. D. S.; GONCALVES, A. D. S.; QUEIROZ, R. T.; CONCEIÇÃO, G. M. Diversity of Leguminosae in the Chapada das Mesas National Park, Maranhão, Brazil: new occurrences for maranhão and the brazilian cerrado. **Phytotaxa**, v. 573, n. 2, p. 140-162, 2022.
- SILVA, J. P.; OLIVEIRA-DA-SILVA, F. R.; ILKIU-BORGES, A. L.; FERNANDES, R. S. Leafy liverworts of Chapada das Mesas National Park: a floristic survey and

- checklist of the leafy liverworts of Maranhão state, Brazil. **Check List**, v. 17, n. 2, p. 479-495, 2021.
- SILVA, M. J. C.; ROCHA, L.; FERREIRA, A. W.; SCATIGNA, A. V.; MARINHO, L. *C. Turnera carolina* (Turneraceae, Passifloraceae sl): A New Species from Chapada das Mesas, Maranhão, Northeastern Brazil. **Systematic Botany**, v. 48, n. 2, p. 300-306, 2023.
- SILVA, M. S.; REIS, T. O.; SILVA, L. O.; CORREIA, A. E.; COUTO, A. F. M.; SARAIVA, R. V. C.; MUNIZ, F. H. Conhecendo a flora herbáceo-subarbustiva do Parque Estadual do Mirador, Maranhão/Brasil. **Iheringia, Série Botânica**, v. 77, n. 1, p. e2022002, 2022.
- SILVA, M. S.; REIS, T. O.; SILVA, L. O.; COUTO, A. F. M.; CORREIA, A. E.; LEITE, A. M. M.; SARAIVA, R. V. C.; MUNIZ, F. H. Fitossociologia do estrato herbáceo-subarbustivo do Parque Estadual do Mirador, Maranhão, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 26435-26449, 2020.
- STRASSBURG, B. N. B.; BROOKS, T.; FELTRAN-BARBIERI, R.; IRIBARREM, A.; CROUZEILLES, R.; LOYOLA, R.; LATAWIEC, A. E.; OLIVEIRA-FILHO, F. J. B.; SCARAMUZZA, C. A. M.; SCARANO, F. R.; SOARES-FILHO, B.; BALMFORD, A. Moment of truth for the Cerrado hotspot. **Nature ecology & evolution**, v. 1, n. 4, p. 0099, 2017.
- SUDRÉ, S.; SOUZA, T.; OLIVEIRA, A.; AZEVEDO, C. Percepção da comunidade local sobre o turismo no Parque Nacional da Chapada das Mesas, Carolina (MA). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 13, n.2, p. 293-309, 2020.
- TAKEUCHI, C.; ESTEVES, G. L. Synopsis of *Abutilon* (Malvoideae, Malvaceae) in the state of São Paulo, Brazil. **Phytotaxa**, v. 44, p. 39–57-39–57, 2012.
- VELOZO, C. O.; SANTOS, L. N.; JESUS, J. D. S.; SILVA, G. S.; LIMA, L. F. Malvaceae em fragmentos de Cerrado na cidade de Caxias, Maranhão, Brasil. **Heringeriana**, v. 16, n. 1, p. e918001, 2022.
- VON-LINSINGEN, L.; SONEHARA, J. D. S.; UHLMANN, A.; CERVI, A. Composition of the vegetation of the Parque Estadual do Cerrado of Jaguariaíva, Paraná, Brazil. **Acta Biológica Paranaense**, v. 35, n. 3, p. 197-232, 2006.
- YOSHIKAWA, V. N.; ESTEVES, G. L.; DUARTE, M. C. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Grewioideae (Malvaceae). **Boletim de Botânica**, São Paulo, Brasil, v. 38, n. 1, p. 1–7, 2020.

YOSHIKAWA, V. N.; MARINHO, R. C.; MENDES-RODRIGUES, C.; OLIVEIRA, P. E.; DUARTE, M. C. A new polyembryonic species of *Eriotheca* (Malvaceae, Bombacoideae) from the Brazilian Cerrado. **Phytotaxa**, v. 652, n. 2, p. 115-123, 2024.