



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE CHAPADINHA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

MARIA DA CONCEIÇÃO DE CARVALHO BASTOS

**LEGUMINOSAE DO PARQUE NACIONAL DAS NASCENTES DO RIO
PARNAÍBA, CERRADO BRASILEIRO: estudo florístico e tratamento
taxonômico para o gênero *Chamaecrista* (L.) Moench**

Chapadinha - MA

Julho, 2024

MARIA DA CONCEIÇÃO DE CARVALHO BASTOS

**Leguminosae do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Cerrado
Brasileiro: estudo florístico e tratamento taxonômico para o gênero *Chamaecrista*
(L.) Moench**

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. Dra. Rozijane Fernandes Ottoni

Coorientador: Prof. Dr. Lucas Cardoso Marinho

**Chapadinha – MA
Julho, 2024**

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

de Carvalho Bastos, Maria da Conceição.

Leguminosae do Parque Nacional das Nascentes do Rio
Parnaíba, Cerrado Brasileiro: Estudo Florístico e
Tratamento Taxonômico Para O Gênero Chamaecrista l Moench
/ Maria da Conceição de Carvalho Bastos. - 2024.
121 p.

Coorientador(a) 1: Lucas Cardoso Marinho.

Orientador(a): Rozijane Fernandes Ottoni.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Ciências Ambientais/ccch, Universidade Federal do
Maranhão, Chapadinha, 2024.

1. Diversidade. 2. Fabaceae. 3. Matopiba. 4.
Unidades de Conservação. 5. . I. Cardoso Marinho, Lucas.
II. Fernandes Ottoni, Rozijane. III. Título.

MARIA DA CONCEIÇÃO DE CARVALHO BASTOS

**Leguminosae do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Cerrado
brasileiro: estudo florístico e tratamento taxonômico para o gênero *Chamaecrista***

(L.) Moench

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 para a obtenção de Mestre em Ciências Ambientais.

Área de concentração: Meio Ambiente e Recursos Naturais

Linha de pesquisa: Biodiversidade e Conservação

Orientadora: Prof. Dra. Rozijane Fernandes Ottoni

Coorientador: Prof. Dr. Lucas Cardoso Marinho

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr. Rozijane Fernandes Ottoni
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Prof^ª. Dra. Raysa Valéria Carvalho Saraiva
Universidade Federal do Maranhão – UFMA, *campus* Pinheiro

Prof^ª. Dra. Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos
Universidade Federal do Maranhão – UFMA, *campus* Chapadinha

Chapadinha - MA

Julho, 2024

À minha mãe FRANCISCA, por ter se dedicado de forma extraordinária a minha educação, tanto na vida pessoal, quanto profissional, e ao meu pai, JOSÉ, o melhor admirador e incentivador que eu poderia ter.

Dedico

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação tem um grande significado na minha vida, profissional e pessoal, e não teria um início e ao menos um fim, se não houvesse a participação de muitas pessoas que direta ou indiretamente fazem parte deste presente trabalho.

Inicialmente gostaria de agradecer primeiro a Deus e aos meus orixás pelo dom da vida e por ter guiado meus caminhos para que tudo sempre acontecesse da melhor forma.

Aos meus pais, José do Egito e Francisca Maria, aos meus irmãos e ao meu namorado por todo apoio e carinho durante esse processo, por sempre acreditarem em mim e por compreenderem minha ausência em vários momentos.

À minha orientadora, Dra. Rozijane Fernandes Ottoni, pelo excelente trabalho de orientação, por todos os ensinamentos, disponibilidade, incentivos, confiança e “puxões de orelha” no decorrer deste processo e ao longo dos anos de convivência.

Agradeço também ao meu co-orientador Dr. Lucas Cardoso Marinho, pela disponibilidade, orientação e pelas valiosas dicas e correções ao longo da execução desse trabalho.

À Daniela Cristina Zappi, pelas valiosas experiências e dicas de campo, bem como coleta do material. Sua paixão e sabedoria pela botânica é de longe uma das mais bonitas que eu já pude observar.

Aos amigos do laboratório de Sistemática vegetal, pela amizade, irmandade, palavras de apoio, e credibilidade de que daria tudo certo, de forma especial as minhas amigas Sirlane Santos, Francimária Vasconcelos, Vanessa Fernandes e ao Pedro Castro, que foi meu fiel companheiro em muitas horas e quilômetros de estrada durante as coletas no PNNRP. Sem dúvidas, esse desafio foi mais leve com vocês!

Agradeço ainda à Universidade Federal do Maranhão e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais pela infraestrutura e por todos os recursos disponibilizados para o desenvolvimento desta pesquisa acadêmica e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida durante a realização deste trabalho.

Aos membros da minha banca de qualificação, Dra. Juliana Santos Silva e Dra. Raysa Valéria Carvalho Saraiva, pelas valiosas sugestões, as quais melhoraram muito o trabalho.

Ao Dr. Rubens Teixeira de Queiroz, pelo auxílio nas identificações e por sempre estar disponível para sanar minhas dúvidas sobre o mundo das leguminosas.

À Dra. Juliana Gastaldello Rando, pelo auxílio na identificação das “amarelinhas” (*Chamaecristas*).

À todos os meus colegas de turma, pela troca de experiências e momentos de descontração ao longo das disciplinas. Em especial Maciel Garreto, por todas as boas risadas durante os almoços no Restaurante Universitário, pelo café e por sempre estar disposto a ajudar.

À todos os docentes do Programa, pela contribuição no meu aprendizado e formação acadêmica.

Ao gerente do PNNRP Janeil Lustosa de Oliveira, e aos brigadistas do parque, em especial, Júnior Laurindo pelo suporte durante a maior parte das excursões.

Agradeço, por fim, todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram e torceram pela construção deste trabalho, em nome dos meus velhos amigos, Aldrilene, Rosilene, Jéssica, Pedro Henrique e Andressa.

Agradeço de coração a todos!

EPIGRÁFE

“Vai, vai lá, não tenha medo do pior.
Eu sei que tudo vai mudar, você vai
transformar o mundo ao seu redor”.

Projota

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo principal realizar um levantamento das espécies de leguminosas no Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba (PNNRP) e, a partir desse levantamento, fornecer um tratamento taxonômico para o gênero mais representativo. O PNNRP, situado na confluência dos estados da Bahia, Maranhão, Piauí e Tocantins, foi estabelecido como Unidade de Conservação para preservar as nascentes do rio Parnaíba e parte do Cerrado, em uma região que sofre forte avanço da fronteira agrícola, especialmente pela monocultura de soja e criação extensiva de gado. Apesar da diversidade de ambientes no PNNRP, os estudos sobre a diversidade de plantas são ainda insuficientes, sendo o plano de manejo a única fonte de informações taxonômicas disponível até então. O levantamento das espécies foi realizado através de cinco expedições de coleta ao longo dos anos de 2022 e 2023, com duração média de uma semana cada, visando cobrir os períodos de floração do maior número possível de espécies. Para a amostragem dos espécimes, utilizamos o método de caminhada livre, abrangendo o maior número possível de fitofisionomias. Como resultados, foram catalogadas 69 espécies, e dois táxons infraespecíficos, distribuídas em 29 gêneros e representando quatro subfamílias: Caesalpinioideae, Papilionoideae, Detarioideae e Cercidoideae. Destas, 14 espécies foram novos registros para a região Nordeste ou para os estados abrangidos pelo parque. A subfamília Caesalpinioideae destacou-se como o grupo mais diversificado, compreendendo 35 espécies. No capítulo I da dissertação, é apresentado uma contextualização geral sobre o Cerrado, a região MATOPIBA (acrônimo formado pelas iniciais dos estados Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), e os estudos de Leguminosae desenvolvidos nessa área. O capítulo II apresenta a lista geral dos táxons catalogados na área de estudo, incluindo fotografias das espécies *in vivo*, comentários e distribuição geográfica. O capítulo III aborda o tratamento taxonômico para o gênero *Chamaecrista*, o mais representativo na área de estudo. Este capítulo inclui chave de identificação, descrições morfológicas, ilustrações, dados sobre distribuição geográfica, habitat e comentários dos táxons. As informações fornecidas neste estudo destacam a importância de levantamentos florísticos em Unidades de Conservação no Cerrado brasileiro e contribuem para uma compreensão mais aprofundada das Leguminosae no PNNRP, ressaltando a relevância do parque para a preservação da flora brasileira.

Palavras-chave: Diversidade; Fabaceae; MATOPIBA; Unidades de Conservação.

ABSTRACT

This study aimed to conduct a survey of legume species in the Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba (PNNRP) and, based on this survey, provide taxonomic treatment for the most representative genus. The PNNRP, located at the confluence of the states of Bahia, Maranhão, Piauí, and Tocantins, was established as a Conservation Unit to preserve the sources of the Parnaíba River and part of the Cerrado, in a region facing significant agricultural expansion, especially soybean monoculture and extensive cattle ranching. Despite the diversity of environments in the PNNRP, studies on plant diversity are still insufficient, with the management plan being the only source of taxonomic information available so far. The species survey was conducted through five collection expeditions during the years 2022 and 2023, each lasting about a week, aiming to cover the flowering periods of as many species as possible. For specimen sampling, we used the free-walking method, covering as many physiognomies as possible. As a result, 69 species and two infraspecific taxa were cataloged, distributed across 29 genera and representing four subfamilies: Caesalpinioideae, Papilionoideae, Detarioideae, and Cercidoideae. Of these, 14 species were new records for the Northeast region or for the states covered by the park. The Caesalpinioideae subfamily stood out as the most diversified group, comprising 35 species. Chapter I of the dissertation provides a general context on the Cerrado, the MATOPIBA region (acronym formed by the initials of the states Maranhão, Tocantins, Piauí, and Bahia), and the Leguminosae studies developed in this area. Chapter II presents the general list of taxa cataloged in the study area, including photographs of live species, comments, and geographic distribution. Chapter III deals with the taxonomic treatment for the *Chamaecrista* genera, the most representative in the study area. This chapter includes an identification key, morphological descriptions, illustrations, data on geographic distribution, habitat, and taxon comments. The information provided in this study highlights the importance of floristic surveys in Conservation Units in the Brazilian Cerrado and contributes to a deeper understanding of Leguminosae in the PNNRP, emphasizing the park's relevance for the preservation of Brazilian flora.

Keywords: Conservation Units; Diversity; Fabaceae; MATOPIBA.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Capítulo II

Figura 1. Mapa exibindo os pontos nas áreas coletadas no Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba. Alguns pontos sobrepostos representam mais de um ponto de coleta devido à proximidade.....**35**

Figura 2: Fitofisionomias do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Brasil. A: interior do cerrado sensu stricto; B: cerradão; C: vereda; D: mata de galeria; E: cerrado rupestre; F: mata ciliar. Créditos das fotos: A, C, E - cedidas por Leticia Alves e Dennis Hyde, idealizadores do projeto “Entre Parques BR” (Site: <https://entreparkesbr.com.br/>; Instagram: @entreparkesbr); e B, D, F - autores.....**36**

Figura 3. Algumas das espécies de leguminosas catalogadas no Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Brasil. A: *Ancistrotropis firmula*; B: *Macropsyechanthus bicolor*; C: *Cenostigma macrophyllum*; D: *Crotalaria maypurensis*; E: *Eriosema simplicifolium*; F: *Hymenaea parvifolia*; G: *Mimosa candollei*; H: *Mimosa somnians*; I: *Senna rugosa*; J: *Stylosanthes capitata*; K: *Stylosanthes gracilis*; L: *Zornia latifolia*. Créditos das fotos: M.C.C. Bastos (C, E, L); D. C. Zappi (A, B, D, F, G, H, I, J, K).....**41**

Figura 4. Novos registros de leguminosas na área do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Brasil. A: *Chamaecrista coradinii* novo registro para os estados do Maranhão e Piauí.; B: *Chamaecrista dalbergiifolia* novo registro para a região Nordeste.; C: *Chamaecrista hispidula* novo registro para o estado do Tocantins.; D: *Chamaecrista linearis* novo registro para o estado do Maranhão. Créditos das fotos: Autores**43**

Figura 5. Novos registros de leguminosas na área do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Brasil. A: *Chamaecrista lundii* novo registro para o estado do Maranhão.; B: *Calliandra dysantha* novo registro para o estado do Maranhão.; C: *Jupunba cochleata* novo registro para o Cerrado.; D: *Mimosa burchellii* novo registro para o estado do Maranhão. Créditos das fotos: Autores.....**45**

Figura 6. Novos registros de leguminosas na área do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Brasil. A: *Mimosa dolens* novo registro para o Maranhão e Nordeste do Brasil.; B: *Senegalia tenuifolia* novo registro para o estado do Piauí.; C-D: *Bauhinia gardneri* e *B. marginata* novos registros para a região Nordeste. Créditos das fotos: Autores.....**48**

Figura 7. Novos registros de leguminosas na área do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Brasil. A: *Copaifera coriacea* novo registro para o Maranhão.; B: *Eriosema venulosum* novo registro para o estado do Maranhão.; C: *Luetzelburgia bahiensis* novo registro para o estado do Maranhão e para o Cerrado. Créditos das fotos: Autores.....**50**

Capítulo II

Figura 1: Ambientes de ocorrência (fitofisionomias) do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Brasil, onde foram coletados os espécimes de *Chamaecrista*. A. cerrado sensu stricto. B. campo sujo. C. cerradão. D. vereda. Créditos das fotos: Leticia Alves e Dennis Hyde, idealizadores do projeto “Entre Parques BR” (Site: <https://entreparkesbr.com.br/>; Instagram: @entreparkesbr).....**79**

Figura 2: Mapa da área de estudo exibindo os pontos de amostragem de *Chamaecrista* no Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Brasil.....80

Figura 3: a-j. Espécies de *Chamaecrista* da seção *Absus* - **a-e.** *Chamaecrista coradinii* H.S. Irwin & Barneby - **a.** ramo com os pares de folíolos. **b.** detalhe dos dois pares folíolos oblongos-elípticos. **c.** detalhe do folíolo com a nervura perimarginal. **d.** estípula lanceolada. **e.** caule com tricomas setosos. **f.** flor em vista frontal; **g-k.** *Chamaecrista dalbergiifolia* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby - **g.** ramo com folíolos. **h.** detalhe do folíolo oblongo-elíptico. **i.** estípula subulada. **j.** flor com detalhe das sépalas. **k.** flor em vista frontal. Ilustrado por R. Santos.....86

Figura 4: a-j. Espécies de *Chamaecrista* da seção *Absus* - **a-e.** *Chamaecrista hispidula* (Vahl) H.S.Irwin & Barneby -**a.** ramo com os pares de folíolos. **b.** detalhe dos dois pares de folíolos elípticos a suborbiculares. **c.** detalhe do folíolo com tricoma hispido na margem. **d.** estípula acicular. **e.** flor em vista frontal; **f-j.** *Chamaecrista juruenensis* (Hoehne) H.S. Irwin & Barneby - **f.** ramo com folíolos. **g.** detalhe dos pares de folíolos obovais. **h.** detalhe do folíolo com tricoma velutino na margem. **i.** estípula septiforme. **j.** flor em vista frontal. Ilustrado por R. Santos.....88

Figura 5: a-j. Espécies de *Chamaecrista* da seção *Absus* - **a-e.** *Chamaecrista lundii* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby -**a.** ramo com flor. **b.** detalhe dos tricomas hispídos na margem do folíolo. **c.** detalhe da estípula septiforme. **d.** flor completa. **f-j.** *Chamaecrista viscosa* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby - **f.** ramo com flor. **g.** dois pares de folíolos. **h.** detalhe do folíolo obcordado. **i.** flor completa. **j.** Androceu e Gineceu. Ilustrado por R. Santos.....91

Figura 6: a-i. Espécies de *Chamaecrista* da seção *Chamaecrista* - **a-e.** *Chamaecrista flexuosa* (L.) Greene - **a.** ramo. **b.** detalhe do folíolo oblongo. **c.** detalhe da estípula lanceolada. **d.** pecíolo com 2 nectários extraflorais pateliforme, **e.** detalhe da flor completa. **f-i.** *Chamaecrista rotundifolia* (Pers.) Greene - **f.** ramo. **g.** detalhe do folíolo obovado. **h.** detalhe da estípula oval. **i.** flor completa. Ilustrado por R. Santos.....94

Figura 7: a-j. Espécies de *Chamaecrista* da seção *Chamaecrista* - **a-e.** *Chamaecrista repens* (Vogel) H.S.Irwin & Barneby -**a.** ramo. **b.** detalhe do folíolo oblongo com detalhe do tricoma tector na margem. **c.** detalhe da estípula lanceolada. **d.** detalhe do nectário extrafloral sésil. **e.** flor; **f-j.** *Chamaecrista supplex* Britton & Rose ex Britton & Killip. **f.** ramo. **g.** detalhe do folíolo. **h.** detalhe da estípula oval. **i.** nectário estipitado. **j.** flor. Ilustrado por R. Santos.....96

Figura 8: a-d. Espécie da seção *Chamaecrista* - *Chamaecrista calycioides* (DC. ex Collad.) Greene -**a.** ramo com flor. **b.** detalhe do folíolo oblongo-linear com detalhe da margem ciliada. **c.** detalhe da estípula oval. **d.** detalhe do pecíolo com nectário extrafloral estipitado. **e.** flor vista lateral. Ilustrado por R. Santos.....98

Figura 9: a-l. Espécies de *Chamaecrista* da seção *Xerocalyx* - **a-f.** *Chamaecrista linearis* (H.S.Irwin) Afr.Fern. & E.P.Nunes -**a.** ramo com flor. **b.** dois pares de folíolos lineares. **c.** detalhe da estípula lanceolada. **d.** nectário extrafloral sésil. **e.** detalhe da flor com pétala diferenciada. **f.** androceu e gineceu; **g-l.** *Chamaecrista ramosa* (Vogel) G.P.Lewis - **g.** ramo com flor. **h.** dois pares de folíolos oblanceolados. **i.** detalhe da estípula lanceolada. **j.** nectário extrafloral curto-estipitado. **k.** detalhe da flor com pétala diferenciada. **l.** androceu e gineceu. Ilustrado por R. Santos.....103

LISTA DE TABELAS

Capítulo II

Tabela 1. Lista de táxons de Leguminosae registradas para o Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Brasil. ♥ indica nova ocorrência para o estado do Maranhão; ● nova ocorrência para o estado do Tocantins; ♠ nova ocorrência para o estado do Piauí; © nova ocorrência para o Cerrado, ♣ nova ocorrência para o Nordeste; * nova ocorrência para a região Norte. As siglas (NE, LC, DD, VU e NT) representam o status de conservação de acordo com o CNCFlora (2024). As siglas (MC= mata ciliar; MT= mata de galeria; VE= vereda; CE= cerradão; CSS= cerrado sensu stricto; CR= cerrado rupestre; CS= campo sujo) representam as fitofisionomias que as espécies ocorrem.....**39**

Capítulo II

Tabela 1: Lista de táxons do gênero *Chamaecrista* registradas para o Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Brasil.....**81**

Sumário

CAPÍTULO I	Erro! Indicador não definido.
<i>Apresentação Geral</i>	Erro! Indicador não definido.
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	Erro! Indicador não definido.
<i>O Cerrado</i>	Erro! Indicador não definido.
<i>O Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba..</i>	Erro! Indicador não definido.
<i>Conhecimento das Leguminosae nos estados de abrangência do PNNRP</i>	Erro!
Indicador não definido.	
OBJETIVOS	Erro! Indicador não definido.
<i>Objetivo Geral</i>	Erro! Indicador não definido.
<i>Objetivos específicos</i>	Erro! Indicador não definido.
REFERÊNCIAS	Erro! Indicador não definido.
CAPÍTULO II	Erro! Indicador não definido.
<i>Leguminosae Juss. do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Cerrado brasileiro</i>	Erro! Indicador não definido.
CAPÍTULO III	Erro! Indicador não definido.
<i>Chamaecrista (L.) Moench (Leguminosae, Caesalpinioideae) no Parque Nacional das Nascente do Rio Parnaíba, Cerrado brasileiro</i>	Erro! Indicador não definido.
CAPÍTULO IV	Erro! Indicador não definido.
<i>Considerações Finais</i>	Erro! Indicador não definido.

