

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE PINHEIRO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS-BIOLOGIA

JOSÉ DA CONCEIÇÃO AGUIAR PENHA

**FLORÍSTICA DA VEGETAÇÃO HERBÁCEO-ARBUSTIVA NO ECOSSISTEMA DE
RESTINGA NA PRAIA DE ARAOCA NO MUNICÍPIO DE GUIMARÃES, MA**

Pinheiro-MA

2023

JOSÉ DA CONCEIÇÃO AGUIAR PENHA

**FLORÍSTICA DA VEGETAÇÃO HERBÁCEO-ARBUSTIVA NO ECOSSISTEMA DE
RESTINGA NA PRAIA DE ARAOCA NO MUNICÍPIO DE GUIMARÃES, MA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso de Ciências Naturais da
Universidade Federal do Maranhão – UFMA,
como requisito para obtenção do grau de
Licenciado em Ciências Naturais-Biologia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Raysa Valéria Carvalho
Saraiva.

Coorientador: Prof. Me. Maycon Jordan Costa
da Silva.

Pinheiro-MA

2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Penha, José da Conceição Aguiar.

FLORÍSTICA DA VEGETAÇÃO HERBÁCEO-ARBUSTIVA NO
ECOSSISTEMA DE RESTINGA NA PRAIA DE ARAOCA NO MUNICÍPIO DE
GUIMARÃES, MA / José da Conceição Aguiar Penha. - 2023.

51 f.

Coorientador(a): Maycon Jordan Costa da Silva.

Orientador(a): Raysa Valéria Carvalho Saraiva.
Curso de Ciências Naturais - Biologia, Universidade
Federal do Maranhão, SÃO BENTO, 2023.

1. Levantamento. 2. Reentrâncias. 3. Similaridade.
I. Saraiva, Raysa Valéria Carvalho. II. Silva, Maycon
Jordan Costa da. III. Título.

JOSÉ DA CONCEIÇÃO AGUIAR PENHA

**FLORÍSTICA DA VEGETAÇÃO HERBÁCEO-ARBUSTIVA NO ECOSISTEMA DE
RESTINGA NA PRAIA DE ARAOCA NO MUNICÍPIO DE GUIMARÃES, MA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso de Ciências Naturais da
Universidade Federal do Maranhão – UFMA,
como requisito para obtenção do grau de
Licenciado em Ciências Naturais-Biologia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Raysa Valéria Carvalho
Saraiva.

Coorientador: Prof. Me. Maycon Jordan Costa
da Silva.

Aprovado em: / /

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Raysa Valéria Carvalho Saraiva

Doutora em Agroecologia

Universidade Federal do Maranhão

Prof. Me. Maycon Jordan Costa da Silva

Mestre em Botânica Tropical

Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi

Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro

Doutor em Ciências com área de concentração em Química

Universidade Federal da Paraíba

Dedico este trabalho *in memoriam* de Joana de Deus Penha (tia), Francisco de Assis Penha (irmão) e Faustino das Chagas Penha (irmão). Sinto a presença de vocês todos os dias.

AGRADECIMENTOS

Sou grato a Deus por sua imensa presença em minha vida.

Agradeço aos meus pais, as minhas irmãs, a minha família que sempre foram o meu alicerce. Vocês foram parte fundamental do meu processo de aprendizado e crescimento, e por isso, sou imensamente grato.

Gratidão e admiração a minha Orientadora, que é um anjo em minha vida, a Profa. Dra. Raysa Valéria Carvalho Saraiva, pelo convite em participar desta pesquisa, por me guiar e auxiliar durante todo o desenvolvimento deste projeto, com toda paciência, dedicação, compreensão, e agradeço pela amizade construída e pelos bolos deliciosos nos intervalos da pesquisa em laboratório. Agradeço ao meu amigo e Coorientador, o Prof. Me. Maycon Jordan Costa da Silva, por sua paciência e comprometimento com o sucesso deste trabalho. Agradeço ao Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro que deste o início tornou-se um grande amigo e conselheiro. Não poderia deixar de expressar gratidão e carinho pela Profa. Ana Paula da Costa Freitas, por ter me motivado, encorajado, e no momento em que pensei em desistir do curso, ter feito eu me encantar por ele. Agradecimento ao Grupo de Pesquisa em Biodiversidade e Interdisciplinaridade em Ensino de Ciências Naturais e as minhas parceiras e amigas de Pesquisa, Bianca Rebouças, Mayara Nunes, Neuriane Alves e Shayane Pires.

Agradeço ao CNPq pelo apoio financeiro para que esta pesquisa acontecesse.

Expresso gratidão aos guias de campo Angélica e Claudiney e ao motorista Venilson. Agradeço ao Prof. Vitor Rafael Cardoso Neto, pela amizade, pelos conselhos, por ser um guia incrível e compartilhar seus conhecimentos. Agradeço com todo carinho a Dona Mariazinha por um ser de luz na terra e ter me recebido em sua casa como um neto.

Não poderia deixar de agradecer a minha amiga Mayara Silva Nunes por me ajudar em todo processo da pesquisa, desde a coleta até as identificações. Você é incrível. Agradeço aos meus melhores amigos Denilson, Wesley Rodrigo, Allana e Vinícius. Gratidão a minha amiga Laila Brito Soares, que esteve comigo em cada etapa do curso, com quem eu compartilhei alegrias, frustrações e planos da vida.

Agradeço ao Amor da minha vida, Hudson Silva Corrêa, por seu companheirismo nesses 9 anos juntos. Obrigado por sempre acreditar em mim, por estar presente em todos os momentos da minha vida. Eu te amo!

RESUMO

A Área de Proteção Ambiental das Reentrâncias Maranhenses localiza-se no litoral norte do Estado do Maranhão, abrangendo 16 municípios, apresentando grande diversidade florística. Contudo, tal biodiversidade sofre ameaças de redução ou até extinção de espécies, condição que vem sendo agravada pela forte ação antrópica. Pretendeu-se analisar a composição florística de espécies da vegetação herbáceo-arbustiva no ecossistema de restinga da praia de Araoca no município de Guimarães-MA, categorizando as fitofisionomias presentes e identificando os impactos ambientais, tendo em vista a escassez de estudos florísticos para a área. O levantamento florístico por método de caminhamento foi realizado em expedições de coleta em campo no período seco (07/2022 e 09/2022) e período chuvoso (05/2023). Foram registradas 122 espécies herbáceo-arbustivas, pertencentes a 95 gêneros e 50 famílias botânicas. As famílias que contribuíram com maior riqueza foram Fabaceae (24), Cyperaceae (10), Rubiaceae (6), Asteraceae (5), correspondendo a 8,3% das famílias amostradas e somaram 37,2% do total das espécies coletadas. As espécies herbáceas (59) correspondem a 48,4% da amostragem florística, arbustivas (29) representaram 23,8% das plantas coletadas, subarbustivas (21) equivalem a 17,2% das espécies identificadas, lianas e trepadeiras somaram 9,8% das amostradas. O levantamento ainda registrou uma única espécie de palmeira (Arecaceae) correspondendo a 0,8% das espécies coletadas. Quanto à polinização, dentro das 122 espécies registradas, foram identificadas 100 espécies categorizadas exclusivamente como zoofilicas e 15 relativas à anemofilia. Quanto à dispersão, anemocoria representou 7,4% dos indivíduos (9); zoocoria exclusiva presente em 33,6% do levantamento (41); e autocoria exclusiva em 70 espécies, somando 57,4% das amostras. Apenas *Pavonia cancellata* (L.) Cav. apresentou dois tipos de dispersão, zoocoria e autocoria, que representa 0,8% do total. Foram descritas fisionomias de campo aberto não inundável, campo aberto inundável-halófilo, fruticeto fechado não inundável, fruticeto fechado inundável e fruticeto aberto inundável. A diversidade vegetal de Araoca indica similaridade de restingas de acordo com as espécies comumente encontradas nas áreas estudadas no Maranhão. A considerável quantidade de lixo deixado nas proximidades das dunas, e formação de trilhas e pastagem de bovinos em áreas de estrato arbustivo, alteram a dinâmica e comprometem o equilíbrio desse ecossistema. Considerando esse cenário, a restinga da Praia de Araoca está sujeita a perda de biodiversidade florística, sendo necessário o desenvolvimento de estudos que direcionem a manutenção de sua diversidade.

Palavras-chave: Levantamento, Reentrâncias, similaridade.

ABSTRACT

The Environmental Protection Area of Reentrâncias Maranhenses is located on the north coast of the State of Maranhão, covering 16 municipalities, presenting great floristic diversity. However, such biodiversity suffers threats of reduction or even extinction of species, a condition that has been aggravated by the strong anthropic action. It was intended to analyze the floristic composition of species of herbaceous and shrubby vegetation in the restinga ecosystem of Araoca beach in the municipality of Guimarães-MA, categorizing the present phytophysionomies and identifying the environmental impacts, in view of the scarcity of floristic studies for the area. The floristic survey by walking method was carried out in field collection expeditions in the dry season (07/2022 and 09/2022) and rainy season (05/2023). A total of 122 herbaceous and shrubby species were recorded, belonging to 95 genera and 50 botanical families. The families that contributed with the greatest richness were Fabaceae (24), Cyperaceae (10), Rubiaceae (6), Asteraceae (5), corresponding to 8.3% of the sampled families and amounting to 37.2% of the total of collected species. Herbaceous species (59) correspond to 48.4% of the floristic sample, shrubs (29) represent 23.8% of the collected plants, subshrubs (21) correspond to 17.2% of the identified species, lianas and climbers totaled 9.8% of the sampled. The survey also recorded a single palm species (Arecaceae) corresponding to 0.8% of the collected species. As for pollination, within the 122 species recorded, 100 species were identified exclusively as zoophilic and 15 related to anemophily. As for dispersion, anemochory represented 7.4% of individuals (9); exclusive zoochory present in 33.6% of the survey (41); and exclusive autochory in 70 species, totaling 57.4% of the samples. Only *Pavonia cancellata* (L.) Cav. presented two types of dispersion, zoochory and autochory, which represents 0.8% of the total. The physiognomies of non-flooding open field, floodable open field-halophile, non-flooding closed fruiting plant, flooding closed fruiting plant and flooding open fruiting plant have been described. The plant diversity of Araoca indicates similarity of restingas according to the species commonly found in the areas studied in Maranhão. The considerable amount of garbage left in the vicinity of the dunes, and the formation of trails and cattle grazing in areas of shrub stratum, alter the dynamics and compromise the balance of this ecosystem. Considering this scenario, the restinga of Praia de Araoca is subject to loss of floristic biodiversity, requiring the development of studies that direct the maintenance of its diversity.

Keywords: Survey, Recesses, similarity

SUMÁRIO

<i>Floristics of the herbaceous and shrubby vegetation in the Restinga Ecosystem at Araoca Beach in the municipality of Guimarães, MA</i>	10
<i>Abstract</i>	10
<i>Florística da vegetação herbáceo-arbustiva no Ecossistema de Restinga na Praia de Araoca no município de Guimarães, MA</i>	11
<i>Resumo</i>	11
<i>Introdução</i>	11
<i>Material e Métodos</i>	12
1. Área de Estudo	12
2. Amostragem da vegetação.....	13
<i>Resultados e Discussão</i>	14
3. Fitofisionomias	21
4. Fitofisionomia herbácea	23
5. Fitofisionomia arbustiva	25
6. Fitofisionomia herbáceo-arbustiva de dunas	27
7. Similaridade florística	29
8. Impactos Ambientais e Conservação da restinga	31
<i>Considerações Finais</i>	32
<i>Agradecimentos</i>	33
<i>Contribuição dos Autores</i>	33
<i>Conflitos de interesse</i>	33
<i>Ética</i>	33
<i>Referências Bibliográficas</i>	33
<i>ANEXOS:</i>	36