



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA
CAMPUS DE LAGO DA PEDRA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ARLEILTON CRUZ DE SOUZA
MARCUS ALEXANDRE BRITO DE SOUSA

**DIVERSIDADE FLORÍSTICA DE TREPadeiras EM UM FRAGMENTO
VEGETACIONAL NO MUNICÍPIO DE LAGO DA PEDRA, MARANHÃO**

Lago da Pedra - MA

2025

ARLEILTON CRUZ DE SOUZA
MARCUS ALEXANDRE BRITO DE SOUSA

**DIVERSIDADE FLORÍSTICA DE TREPADEIRAS EM UM FRAGMENTO
VEGETACIONAL NO MUNICÍPIO DE LAGO DA PEDRA, MARANHÃO**

Monografia submetida ao Curso de Ciências
Biológicas na Universidade Estadual do
Maranhão - Campus Lago da Pedra, como
requisito para a obtenção título de Licenciados
em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Wesley Patrício Freire de
Sá Cordeiro

Lago da Pedra - MA

2025

S719d Souza, Arleiton Cruz de; Sousa, Marcus Alexandre Brito de.

Diversidade florística de trepadeiras em um fragmento vegetacional no município de Lago da Pedra, Maranhão. / Arleiton Cruz de Souza, Marcus Alexandre Brito de Sousa – Lago da Pedra-MA, 2025.

00 f. il.

Artigo (Graduação em Ciências Biológicas Licenciatura), Universidade Estadual do Maranhão-UEMA/ Campus Lago da Pedra, 2025.

Orientador: Prof. Dr. Wesley Patricio Freire de Sá Cordeiro

1.Diversidade Florística 2. Trepadeiras 3. Fragmento Vegetacional 4. Maranhão 5. Conservação.

CDU: 581.527: 908

Elaborada por Poliana de Oliveira Ferreira CRB/13-702 MA

ARLEILTON CRUZ DE SOUZA
MARCUS ALEXANDRE BRITO DE SOUSA

**DIVERSIDADE FLORÍSTICA DE TREPADERAS EM UM FRAGMENTO
VEGETACIONAL NO MUNICÍPIO DE LAGO DA PEDRA, MARANHÃO**

Monografia submetida ao Curso de Ciências
Biológicas na Universidade Estadual do
Maranhão - Campus Lago da Pedra, como
requisito para a obtenção do título de Licenciados
em Ciências Biológicas.

APROVADO EM: 16 / 07 / 2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Wesley Patrício Freire de Sá Cordeiro (Orientador)
Doutor em Biodiversidade
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof^a Dr^a. Alícia Marques Torres
Biologia Vegetal
Universidade Estadual Paulista

Prof. Dr^a. Ariade Nazaré Fontes da Silva
Doutora em Biodiversidade
Universidade Federal Rural de Pernambuco

A Deus, por ser o nosso alicerce e guia. Às nossas famílias e amigos, pelo amor, apoio e fé depositados em nossa caminhada. À nossa turma, por cada momento vivido, por cada conquista e por todo aprendizado compartilhado. À Biologia, que nos inspira e alimenta nossa paixão pelo conhecimento da vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, nossa fonte inesgotável de força, sabedoria e esperança, que guiou nossos passos em toda essa trajetória.

Às nossas famílias, pelo amor incondicional, paciência e apoio em todos os momentos, e por sempre acreditarem em nossos sonhos, mesmo diante dos desafios.

Aos nossos amigos, que estiveram ao nosso lado nos dias bons e difíceis, nos incentivando a não desistir e compartilhando conosco cada conquista.

Aos colegas de turma, que tornaram nossa jornada acadêmica mais leve e significativa, com quem dividimos conhecimentos, sonhos, alegrias e dificuldades.

Aos professores e funcionários da Universidade Estadual do Maranhão - Campus Lago da Pedra, pelo apoio, pela dedicação e pela contribuição essencial em nossa formação.

Ao nosso orientador, pelo incentivo constante, pelas orientações valiosas e pela confiança depositada em nosso trabalho, fundamentais para a realização deste trabalho.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para que este momento se tornasse realidade, deixamos o nosso sincero e eterno agradecimento.

"A natureza é um livro escrito pelas mãos de Deus."

(Galileu Galilei, 1610, p. 45)

RESUMO

As plantas trepadeiras exercem um papel ecológico relevante nos ecossistemas tropicais, atuando na cobertura vegetal, na ciclagem de nutrientes e na manutenção da biodiversidade. Diante da escassez de estudos florísticos no Maranhão especialmente no município de Lago da Pedra, Maranhão, objetivou-se com o presente trabalho conhecer a diversidade de trepadeiras em um fragmento florestal localizado no município previamente citado. A metodologia envolveu coleta de espécimes em campo, herborização e identificação do material por meio de análise morfológica com auxílio de um microscópio estereoscópio, seguindo protocolos taxonômicos conforme Peixoto e Maia (2013). Além disso, foi realizada uma análise de similaridade florística, utilizando o índice de Jaccard e o método UPGMA, a partir da comparação com outros estudos em diferentes biomas brasileiros. Foram registradas 34 espécies, distribuídas em 24 gêneros e 14 famílias botânicas. As famílias mais representativas foram Fabaceae (9 espécies) e Bignoniaceae (4 espécies). Em relação ao hábito, 20 espécies (58,8%) são herbáceas e 14 espécies (41,2%) são lenhosas. O mecanismo de escalada predominante foi o volúvel, presente em 18 espécies (52,9%), seguido pelos mecanismos com gavinhas (10 espécies; 29,5%) e apoiante (6 espécies; 17,6%). Os dados obtidos, revelaram baixa similaridade com outras áreas amostradas no Brasil, o que indica uma composição florística particular e relevante para a conservação. Conclui-se que o fragmento estudado abriga uma diversidade significativa de trepadeiras, sendo essencial a implementação de estratégias de conservação e a ampliação de estudos na região para subsidiar políticas públicas ambientais e fomentar a educação ambiental local.

Palavras-chave: florística; trepadeiras; fragmento vegetal; Maranhão; conservação.

ABSTRACT

Climbing plants play a relevant ecological role in tropical ecosystems, contributing to vegetation cover, nutrient cycling, and biodiversity maintenance. Given the scarcity of floristic studies in Maranhão, especially in the municipality of Lago da Pedra, this study aimed to assess the diversity of climbing plants in a forest fragment located in the aforementioned municipality. The methodology involved field collection, herborization, and identification of the material through morphological analysis using a stereoscopic microscope, following taxonomic protocols according to Peixoto and Maia (2013). Furthermore, a floristic similarity analysis was performed using the Jaccard index and the UPGMA method, based on comparisons with other studies in different Brazilian biomes. Thirty-four species were recorded, distributed across 24 genera and 14 botanical families. The most representative families were Fabaceae (9 species) and Bignoniaceae (4 species). Regarding climbing habits, 20 species (58.8%) are herbaceous and 14 species (41.2%) are woody. The predominant climbing mechanism was the voluble climbing mechanism, present in 18 species (52.9%), followed by tendrils (10 species; 29.5%) and braces (6 species; 17.6%). The data obtained revealed low similarity with other sampled areas in Brazil, indicating a unique floristic composition relevant to conservation. It is concluded that the studied fragment harbors a significant diversity of climbers, making it essential to implement conservation strategies and expand studies in the region to inform public environmental policies and promote local environmental education.

Keywords: floristic; climbing plants; vegetation fragment; Maranhão; conservation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - A. Mapa demonstrando a localização do Fragmento Vegetacional de estudo. B. Localização do Município de Lago da Pedra – MA, Brasil.....	17
Figura 2 - Coleta do Material Botânico. A. Área de estudos; B. Material sendo prensado.....	18
Figura 3 - Análise dos espécimes em microscópio estereoscópio.....	19
Quadro 1 - Lista de estudos utilizados na matriz de similaridade florística com suas respectivas localidades e características vegetacionais.....	20
Quadro 2 – Lista de espécies de trepadeiras, seus hábitos, mecanismos adaptativos e respectivos vouchers coletados no município de Lago da Pedra, MA.....	21
Gráfico 1 - Número de espécies de trepadeiras por família botânica identificadas na área de estudo.....	24
Figura 4 - Espécies de trepadeiras coletadas na área de estudo. A. Passifloraceae, <i>Passiflora glandulosa</i> Cav.; B. Euphorbiaceae, <i>Dalechampia tiliifolia</i> Lam.; C. Cucurbitaceae, <i>Momordica charantia</i> L.; D. Sapindaceae Indet; E. Bignoniaceae <i>Dolicandra</i> sp.; F. Fabacea Indet 1; G. Fabacea Indet 1; H. Bignoniaceae Indet.; I. Convolvulaceae Indet;.....	26
Gráfico 2 - Número de Gêneros encontrado na área de estudo.....	27

Figura 5 - Dendrograma de similaridade florística entre diferentes localidades, elaborado método de agrupamento UPGMA (Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean), a partir do índice de similaridade de Jaccard.....

28

Gráfico 4 - Distribuição das espécies de trepadeiras por hábito de vida (lenhoso e herbáceo) no fragmento vegetal estudado.....

32

Gráfico 5 - Proporção de espécies de trepadeiras segundo os mecanismos de ascensão (volúveis, com gavinhas e escandentes) no fragmento vegetal estudado.....

34

LISTA DE SIGLAS

APG IV - Angiosperm Phylogeny Group IV

AOO - Área de Ocupação

EOO - Extensão de Ocorrência

GeoCAT - Geospatial Conservation Assessment Tool

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

MA - Maranhão

UEMA - Universidade Estadual do Maranhão

UPGMA - Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean

LISTA DE ABREVIATURAS

Et al. – E outros (usado para citar múltiplos autores)

Indet. – Família indeterminado(a)

sp. – Epíteto específico indeterminado

LIMA RESTINGA – Diversidade e similaridade florística de uma restinga ecotonal no maranhão, nordeste do Brasil

CORREIA RESTINGA – Lista florística e formas florística vida da vegetação de uma restinga em Alcântara, litoral ocidental do Maranhão, Nordeste do Brasil

MOREIRA CAATINGA – Climbing plants from Seridó Ecological Station: diversity, interactive key and five new records from Rio Grande do Norte state, Brazil

LDP BRITO – Diversidade florística de trepadeiras em um fragmento vegetacional no município de Lago da Pedra, Maranhão

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	
14	
2. OBJETIVOS	
16	
3. METODOLOGIA	
17	
3.1 Área de estudos	
17	
3.2 Coleta e identificação do material botânico.....	
18	
3.3 Classificação dos hábitos e taxonomia das espécies	
19	
3.4 Similaridade florística	
20	
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	
21	
5. CONCLUSÃO	
36	
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	
37	

1. INTRODUÇÃO

As trepadeiras representam um importante componente ecológico dos ambientes naturais, contribuindo significativamente para o incremento da biodiversidade e da abundância da biomassa em florestas tropicais (Engel et al., 1998; Putz, 2011). Neste trabalho, são consideradas trepadeiras todas as plantas vasculares, herbáceas ou lenhosas, que necessitam de suporte externo para se sustentar verticalmente e acessar a luz, utilizando-se de diferentes mecanismos de escalada, como caules volúveis, gavinhas, raízes grampiformes ou simplesmente o escoramento em outras plantas (Gentry, 1985; Schnitzer & Bongers, 2002).

Essas plantas também são conhecidas, em diferentes contextos, pelos termos "lianas" (geralmente para formas lenhosas) e "cipós", nome popular amplamente usado no Brasil (Durigon et al., 2014; Souza & Lorenzi, 2019). O grupo é funcionalmente definido mais pelo comportamento escalador do que pela filogenia, uma vez que espécies trepadoras podem ocorrer em diversas famílias botânicas (Gentry, 1991).

Essas plantas desenvolveram estratégias adaptativas específicas para disputar a luz com outras espécies, priorizando o crescimento vertical em detrimento do espessamento do caule (Polisel, 2017). Dentre essas estratégias, destacam-se o desenvolvimento de caules volúveis, a modificação de órgãos em gavinhas, o uso de raízes grampiformes e o escoramento em plantas de suporte (Gentry, 1985).

Esse grupo vegetal é amplamente distribuído em diversos ambientes, desde florestas tropicais úmidas até zonas áridas e boreais, sendo sua maior diversidade registrada nas regiões próximas ao Equador (Gentry, 1991). Entretanto, a abundância tende a aumentar em áreas de perturbação florestal, embora outros fatores ecológicos, ainda pouco compreendidos, também influenciem sua ocorrência (Gentry, 1985). Nas florestas tropicais, as trepadeiras desempenham um papel crucial no aumento da diversidade taxonômica, de modo que seu desaparecimento poderia acarretar significativo empobrecimento da biodiversidade (Engel et al., 1998).

Apesar da alta adaptabilidade e da capacidade de colonizar ambientes abertos, essas plantas não estão imunes aos efeitos da degradação ambiental. Modificações profundas nos habitats naturais podem impactar negativamente a diversidade das trepadeiras (Putz, 2011). Desse modo, em contextos de intensa ação antrópica, os fragmentos vegetacionais emergem como refúgios importantes para a preservação do patrimônio genético (Viana e Pinheiro, 1998; Franco et al., 2007; Ballesteros-Correa et al., 2019).

No Brasil, embora a diversidade de trepadeiras seja expressiva em seus domínios fitogeográficos, estudos florísticos voltados especificamente para esse grupo ainda são escassos. Segundo Gentry (1991), um dos prováveis motivos pode ser a dificuldade para realizar coletas desse grupo, uma vez que, podem ocupar lugares altos dos dosséis ou se misturar facilmente com a vegetação. Ainda assim, no Sul do país, Durigon et al. (2014) catalogaram 812 espécies, enquanto Araújo (2014) documentou 468 espécies no bioma Caatinga.

No estado do Maranhão, destaca-se o levantamento de Nascimento et al. (2022), que registrou 34 espécies de trepadeiras distribuídas em 28 gêneros e 13 famílias em um remanescente de Cerrado no município de Caxias. Embora as trepadeiras ainda sejam um grupo relativamente negligenciado em estudos com foco taxonômico específico, essas espécies já vêm sendo documentadas em levantamentos florísticos mais amplos realizados no estado, como os de Correia et al. (2020) em restingas de Alcântara, Silva et al. (2022) na Amazônia maranhense e Lima & Almeida-Jr (2018) em áreas de restinga em São José de Ribamar, que também incluíram trepadeiras em suas listas de espécies.

Desse modo, o Maranhão ainda apresenta lacunas significativas de coletas botânicas em sua extensão territorial, o que limita o conhecimento sobre sua flora nativa (Spinelli-Araujo et al., 2016; Rosan et al., 2022). O estado constitui uma complexa zona de transição entre os biomas Amazônia (35%), Cerrado (64%) e Caatinga (1%) (Forzza et al., 2010; Spinelli-Araujo et al., 2016; Anjos et al., 2025), o que o torna biologicamente diverso, mas também vulnerável à fragmentação e degradação dos habitats naturais. Essa realidade tem resultado na perda de habitat, interrupção do fluxo gênico e diminuição da diversidade (Fahrig, 2003; Carvalho et al., 2009). A região de transição, conhecida como Mata dos Cocais (Quintão Braga et al., 2023), sofre intensamente com o desmatamento, como é o caso da Amazônia Maranhense, cuja cobertura vegetal foi reduzida a menos de 25% de sua extensão original (INPE, 2016).

Considerando a escassez de informações específicas sobre as trepadeiras no Maranhão, especialmente na região de Lago da Pedra, torna-se evidente a necessidade de estudos direcionados à compreensão da diversidade e composição dessas espécies. O fragmento vegetacional objeto deste estudo, localizado em uma das áreas mais elevadas do município, destaca-se por seu potencial ecológico e importância na conservação da flora local.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo inventariar a diversidade florística das plantas trepadeiras presentes em um fragmento vegetacional no município de Lago da

Pedra, Maranhão, contribuindo assim para o enriquecimento do conhecimento sobre a flora regional e fornecendo subsídios para estratégias de conservação e manejo da biodiversidade do estado.

2. OBJETIVOS

Objetivos gerais

- Inventariar a diversidade de trepadeiras de um fragmento vegetacional no município de Lago da Pedra, Maranhão.

Objetivos específicos

- Realizar um levantamento florístico das trepadeiras no fragmento vegetacional de Lago da Pedra, Maranhão;
- Identificar os grupos taxonômicos predominantes na área de estudos;

3. METODOLOGIA

3.1 Área de estudo

O estudo foi realizado no município de Lago da Pedra – MA, situado a 57 metros de altitude, e possui como coordenadas geográficas centrais a Latitude 4° 19' 60" Sul e Longitude 45° 10' 0" Oeste, está inserido na Mesorregião Oeste Maranhense, na Microrregião Pindaré que se estende por 1.240,444 km², com uma população de 44.403 habitantes (IBGE 2022). Limita-se ao Norte com os municípios de Paulo Ramos e Bom Lugar; ao Sul com os municípios de São Raimundo do Doca Bezerra, São Roberto e Lagoa Grande do Maranhão; a Leste com os municípios de Lago do Junco, Poção de Pedras e Esperantinópolis e a Oeste com os municípios de Lagoa Grande do Maranhão, Marajá do Sena, com precipitação anual média de 1.376 mm (Clima tempo 2024).

As coletas foram realizadas em um fragmento vegetacional (Figura 1) com aproximadamente 2 km de comprimento, 4,3 km de perímetro e 45,4 hectares de área, localizado entre as coordenadas 4°32'20.49''S e 45°7'48.08''O (noroeste) e 4°33'9.59''S e 45°7'5.79''O (sudeste), com altitude média de 125 metros em relação ao nível do mar, sendo um dos pontos mais elevados do município de Lago da Pedra – MA. O fragmento situa-se próximo à zona urbana, com áreas de pastagem e agricultura em seu entorno imediato, o que indica grau moderado de antropização e presença de bordas abertas e caminhos de uso antrópico, típicos de áreas periurbanas.

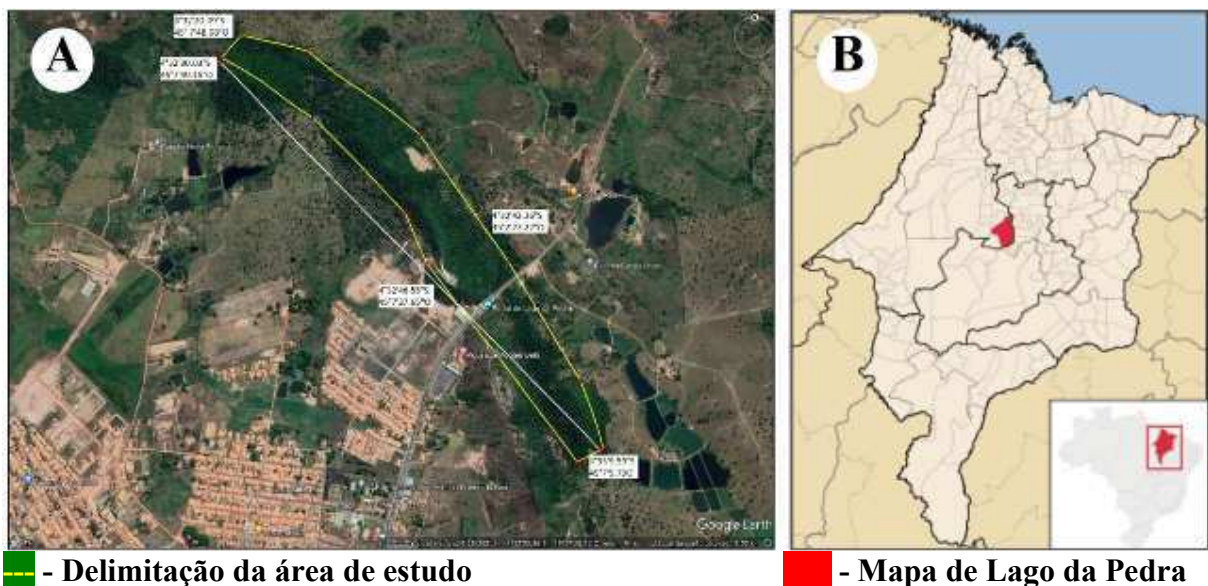


Figura 1. A. Mapa demonstrando a localização do Fragmento Vegetacional de estudo. B. Localização do Município de Lago da Pedra – MA, Brasil. Fonte: A. Maps (2023), B. Abreu, R. L (2023). Adaptação: Autores.

A vegetação predominante corresponde a um mosaico característico da região de transição entre os biomas Cerrado e Amazônia, com fisionomia arbustivo-arbórea, e elementos de floresta estacional. A ocorrência de espécies adaptadas a ambientes abertos e também sombreados sugere a influência ecotonal, reforçando a complexidade florística da área. O fragmento apresenta regeneração secundária em algumas porções e ocorrência de clareiras, o que favorece a colonização por espécies trepadoras, especialmente aquelas com hábito volúvel e crescimento rápido.

3.2 Coleta e identificação do material botânico

O material analisado neste estudo foi obtido a partir de duas fontes principais: (i) espécimes previamente depositados na coleção didática do Centro de Estudos de Lago da Pedra (UEMA) e (ii) coletas de campo realizadas especificamente para esta pesquisa entre os meses de março a maio de 2025 (Figura 2A).

Durante as coletas, foram seguidos os procedimentos padrão descritos por Mori et al. (1989) e Peixoto e Maia (2013), incluindo a coleta de 5 a 10 ramos férteis por espécime, posteriormente herborizados em prensas botânicas com grades de madeira, papelão e folhas de jornal, fixadas com cordas de algodão (Figura 2B). Informações de campo que poderiam se perder com o processo de secagem foram anotadas em cadernetas de campo, e todas as espécies foram fotografadas in situ para fins de registro morfológico complementar.

Os espécimes resultantes foram organizados, rotulados e serão posteriormente incorporados à coleção didática do Centro de Estudos de Lago da Pedra/UEMA, garantindo a preservação do material para consulta futura e fins didáticos.



Figura 2. Coleta do Material Botânico. A. Área de estudo; B. Material sendo prensado; Fonte: Autores.

3.3 *Classificação dos hábitos e taxonomia das espécies*

Todas as espécies coletadas foram classificadas conforme Engel (1998), o qual reconhece adaptações para hábito (herbácea ou lenhosa) e os mecanismos adaptativos que as plantas desenvolveram para competir por radiação. Desse modo, as espécies foram classificadas em: caules volúveis, que se enrolam em suportes por meio de movimentos helicoidais do próprio caule; as gavinhas, que são estruturas especializadas (modificações de folhas, ramos ou inflorescências) que se enrolam firmemente em suportes; e o crescimento escandente, no qual a planta se apoia livremente sobre outras, sem apresentar estruturas especializadas, utilizando-se apenas do próprio peso e do entrelaçamento dos ramos.

A identificação dos grupos taxonômicos foi realizada através da análise morfológica das estruturas reprodutivas e vegetativas com o uso de microscópio estereoscópio (Figura 3), a partir da Flora do Brasil (2025), chaves de identificações e consulta a especialistas. Os conceitos das famílias adotados seguiram a classificação do APG IV (2016).



Figura 3. Análise dos espécimes em microscópio estereoscópio. Fonte: Autores

3.4 Similaridade florística

Com a finalidade de verificar a similaridade florística do fragmento estudado em relação a outras localidades inseridas no bioma amazônia, cerrado, caatinga e mata atlântica, além de ecótonos, foi elaborada uma matriz de ausência e presença composta por dados provenientes de estudos florísticos realizados em diferentes regiões do Brasil (Quadro 1). A escolha das áreas de comparação levou em consideração a proximidade geográfica, a presença de formações vegetacionais ecologicamente similares (como restingas, ecótonos, cerrado e mata seca), além da disponibilidade de listas florísticas suficientemente detalhadas para análise. Essa abordagem permite identificar padrões de compartilhamento de espécies, avaliar possíveis afinidades florísticas e compreender os fatores ecológicos e biogeográficos que influenciam a composição das trepadeiras na região de estudo. Os dados obtidos fornecem subsídios importantes para a compreensão da distribuição das espécies, contribuindo para o entendimento da biodiversidade regional e subsidiando estratégias voltadas à conservação da flora. A seguir, estão apresentados os estudos utilizados como base comparativa para a construção da matriz de similaridade:

Quadro 1 - Lista de estudos utilizados na matriz de similaridade florística com suas respectivas localidades e características vegetacionais.

Estudo	Localidade	Bioma / fisionomia
Correia et al. (2020)	Alcântara - MA	Restinga
Moreira et al. (2021)	Estação Ecológica de Seridó- RN	Caatinga
Nascimento et al. (2023)	Planalto da Ibiapaba-CE	Caatinga
Nascimento et al., (2022)	Caxias - MA	Cerrado
Lima & Almeida-Jr (2018)	São José de Ribamar- MA	Restinga
Piovesani & Ferreira (2021)	Porto Alegre- RS	Ecótono (Pampa e Mata Atlântica)
Silva et al., (2022)	São Luís - MA	Amazônia

Fonte: (Correia et al., 2020; Moreira et al., 2021; Nascimento et al., 2022; Nascimento et al., 2023; Lima & Almeida-Jr 2018; Piovesani & Ferreira 2021; Silva et al., 2022) Adaptação: Autores

Os dados obtidos foram utilizados para construir um dendrograma utilizando o Método de Agrupamento Hierárquico Aglomerativo (UPGMA) com base no índice de similaridade Jaccard.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fragmento vegetacional de Lago da Pedra apresentou uma diversidade expressiva de espécies de trepadeiras, com 34 espécies, distribuídas em 24 gêneros (Gráfico 2) e 14 famílias (Gráfico 1). Desse total seis espécies são indeterminadas (Quadro 2). Embora esses números sejam relevantes, especialmente considerando o grau de antropização e o tamanho do fragmento, a riqueza florística observada foi inferior à registrada em outras regiões do Brasil.

Por exemplo, Nascimento et al. (2022) identificaram 44 espécies em um fragmento de Cerrado no Maranhão, enquanto Nascimento et al. (2023) registraram 61 espécies em um fragmento de mata úmida no Ceará, e Moreira et al. (2021) listaram 56 espécies na Estação Ecológica do Seridó (Caatinga).

Apesar da menor riqueza absoluta, os dados obtidos em Lago da Pedra reforçam a importância ecológica do fragmento estudado, especialmente por abrigar espécies de diferentes hábitos e mecanismos adaptativos, inserido em uma área de transição entre biomas e sujeita a perturbações antrópicas, fatores que influenciam diretamente na composição e estrutura das comunidades de trepadeiras.

Quadro 2 – Lista de espécies de trepadeiras, seus hábitos, mecanismos adaptativos e respectivos vouchers coletados no município de Lago da Pedra, MA.

Família	Espécie	Hábito	Mecanismo adaptativo	Voucher
Alstroemiriaceae	<i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herb.	Herbácea	Volúvel	SOUSA E.K.A et al. (06)
Asteraceae	<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	Lenhosa	Escandente	SOUSA E.K.A et al. (26)
	<i>Mikania</i> sp.	Herbácea	Volúvel	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (01)
Bignoniaceae	<i>Amphilophium paniculatum</i> (L.) Kunth	Lenhosa	Gavinhas	SOUSA E.K.A et al. (07)
	<i>Dolichandra</i> sp.	Lenhosa	Gavinhas	SOUSA. M.A.B (15)
	<i>Fridecia</i> sp.	Lenhosa	Escandente	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (13)

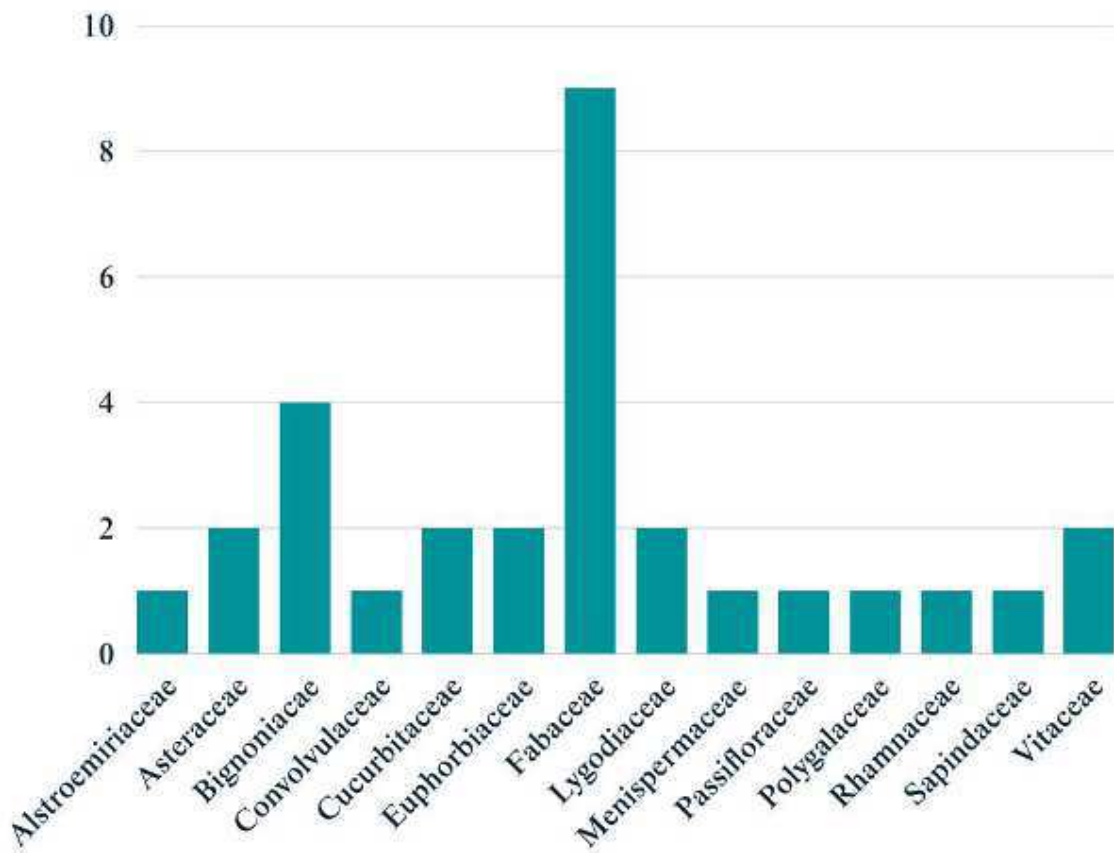
	<i>Martinella. sp.</i>	Lenhosa	Gavinhas	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (02)
Convolvulaceae	<i>Ipomoea bignonioides Sims</i>	Herbácea	Volúvel	SOUSA E.K.A et al. (10)
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia L.</i>	Herbácea	Gavinhas	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (07)
	<i>Melothria pendula L.</i>	Herbácea	Gavinhas	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (10)
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia tiliifolia Lam.</i>	Herbácea	Volúvel	SOUSA. M.A.B (08)
	<i>Dalechampia stipulacea Müll.Arg</i>	Herbácea	Volúvel	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (04)
Fabaceae	<i>Cajanus scarabaeoides (L.) Thouars</i>	Herbácea	Volúvel	SOUSA E.K.A et al. (04)
	<i>Calopogonium mucunoides Desv.</i>	Herbácea	Volúvel	SOUSA E.K.A et al. (05)
	<i>Centrosema pubescens Benth.</i>	Herbácea	Volúvel	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C. (02)
	<i>Clitoria sp.</i>	Herbácea	Volúvel	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (09)
	<i>Galactia striata (Jacq.) Urb.</i>	Herbácea	Volúvel	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (06)
	<i>Rhynchosia minima (L.) DC.</i>	Herbácea	Volúvel	SOUSA E.K.A et al. (04)
	<i>Schnella glabra (Jacq.) Dugand</i>	Lenhosa	Gavinhas	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (05)
	<i>Indet. 1</i>	Lenhosa	Volúvel	SOUSA. M.A.B;

				SOUZA. A.C (22)
	<i>Indet. 2</i>	Herbácea	Volúvel	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (23)
Lygodiaceae	<i>Lygodium venustum</i> Sw.	Herbácea	Volúvel	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (08)
	<i>Lygodium</i> sp.	Herbácea	Volúvel	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (07)
Menispermaceae	<i>Cissampelos</i> sp.	Herbácea	Volúvel	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (11)
Passifloraceae	<i>Passiflora glandulosa</i> Cav.	Lenhosa	Gavinhas	SOUSA. M.A.B (09)
Polygalaceae	<i>Securidaca rivinifolia</i> A.St.-Hil. & Moq.	Lenhosa	Escandente	SOUSA E.K.A et al. (28)
Rhamnaceae	<i>Gouania blanchetiana</i> Miq.	Lenhosa	Gavinhas	SOUSA E.K.A et al. (09)
Sapindaceae	<i>Serjania</i> sp.	Lenhosa	Volúvel	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (12)
Vitaceae	<i>Cissus</i> sp.1	Herbácea	Gavinhas	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (03)
	<i>Cissus</i> sp.2	Herbácea	Gavinhas	SOUSA. M.A.B; SOUZA. A.C (14)
Indeterminada 01	<i>Indet.</i>	Lenhosa	Escandente	SOUSA. M.A.B (06)
Indeterminada 02	<i>Indet.</i>	Herbácea	Volúvel	SOUSA. M.A.B (16)
Indeterminada 03	<i>Indet.</i>	Lenhosa	Escandente	SOUSA. M.A.B (18)
Indeterminada 04	<i>Indet.</i>	Lenhosa	Escandente	SOUSA. M.A.B (21)

Fonte: Autores

Dentre as 34 espécies registradas, incluindo seis identificadas apenas ao nível de gênero ou espécies indeterminadas, observa-se uma distribuição diversa entre os grupos taxonômicos. Essa diversidade é evidenciada nos gráficos a seguir, que apresentam a composição das espécies por famílias (Gráfico 1) e gêneros (Gráfico 2), permitindo uma visualização mais clara dos grupos mais representativos.

Gráfico 1. Número de espécies de trepadeiras por família botânica identificadas na área de estudo



Fonte: Autores

A maior representatividade foi encontrada na família Fabaceae, com nove espécies, seguida por Bignoniaceae, com quatro espécies, enquanto outras famílias, como Asteraceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Lygodiaceae e Vitaceae, contribuíram com duas espécies cada. As demais famílias registradas foram representadas por apenas uma espécie.

Esse padrão de diversidade reflete características ecológicas do fragmento vegetacional estudado, além de ressaltar a importância de famílias como Fabaceae e Bignoniaceae na composição florística de trepadeiras nesses ambientes. A presença

expressiva da Bignoniaceae, em especial, é consistente com os resultados de outros levantamentos florísticos realizados no Cerrado do Maranhão (Nascimento et al., 2022), em áreas de restinga no litoral ocidental maranhense (Correia et al., 2020) e em fragmentos urbanos da Amazônia maranhense (Silva et al., 2022), o que é atribuído à elevada diversidade de espécies dessa família que desenvolveram o hábito de trepadeira como estratégia evolutiva (Lohmann et al., 2020).

Além disso, outras famílias também apresentaram expressiva representatividade em diferentes biomas brasileiros, o que revela padrões relevantes tanto para a compreensão da dinâmica vegetal quanto para os aspectos de conservação dessas espécies. Na Estação Ecológica do Seridó, no semiárido do Rio Grande do Norte, inserida no bioma Caatinga, a família Convolvulaceae destacou-se como a mais representativa, com 18 espécies, seguida por Fabaceae, Apocynaceae e Cucurbitaceae, refletindo a capacidade adaptativa dessas famílias a ambientes secos e sazonalmente estressantes (Moreira et al., 2021). No Planalto da Ibiapaba, Ceará, uma região de mata úmida com elevada pluviosidade e altitudes entre 670 e 850 metros, Convolvulaceae e Fabaceae também se destacaram, demonstrando a elevada diversidade associada a ambientes florestais (Nascimento et al., 2023).

No Cerrado maranhense, especificamente no município de Caxias, a riqueza florística foi marcada pela predominância de Bignoniaceae e Fabaceae, refletindo a capacidade dessas famílias de ocuparem tanto áreas abertas quanto florestais (Nascimento et al., 2022). Por sua vez, nas restingas do Maranhão, ambientes sujeitos a forte influência de fatores costeiros e solos arenosos, os levantamentos de Lima e Almeida Jr. (2018) e Correia et al. (2020) identificaram a dominância de Fabaceae, Rubiaceae, Cyperaceae e Poaceae, reforçando a importância dessas famílias em ambientes sob elevada pressão antrópica. Esse panorama demonstra que, independentemente do bioma ou do tipo de vegetação, algumas famílias apresentam grande plasticidade ecológica e elevada importância funcional, tornando-se elementos chave na manutenção da diversidade e na resiliência dos ecossistemas, além de desempenharem papel essencial na formulação de estratégias de conservação da flora local.

Ressalta-se, contudo, que a continuidade das coletas pode ampliar a riqueza de espécies registrada, uma vez que famílias como Convolvulaceae, reconhecidamente ricas em trepadeiras, apresentaram baixa representatividade na área amostrada, com apenas uma espécie registrada (Figura 4I). Essa família reúne mais de 2.000 espécies, das quais aproximadamente 380 ocorrem nas diversas formações vegetais brasileiras (Souza & Lorenzi, 2019). Isso reforça não apenas a necessidade de intensificar os esforços de amostragem, mas

também a importância de monitorar e conservar os fragmentos remanescentes, visto que eles podem abrigar uma diversidade ainda subestimada de espécies trepadeiras.

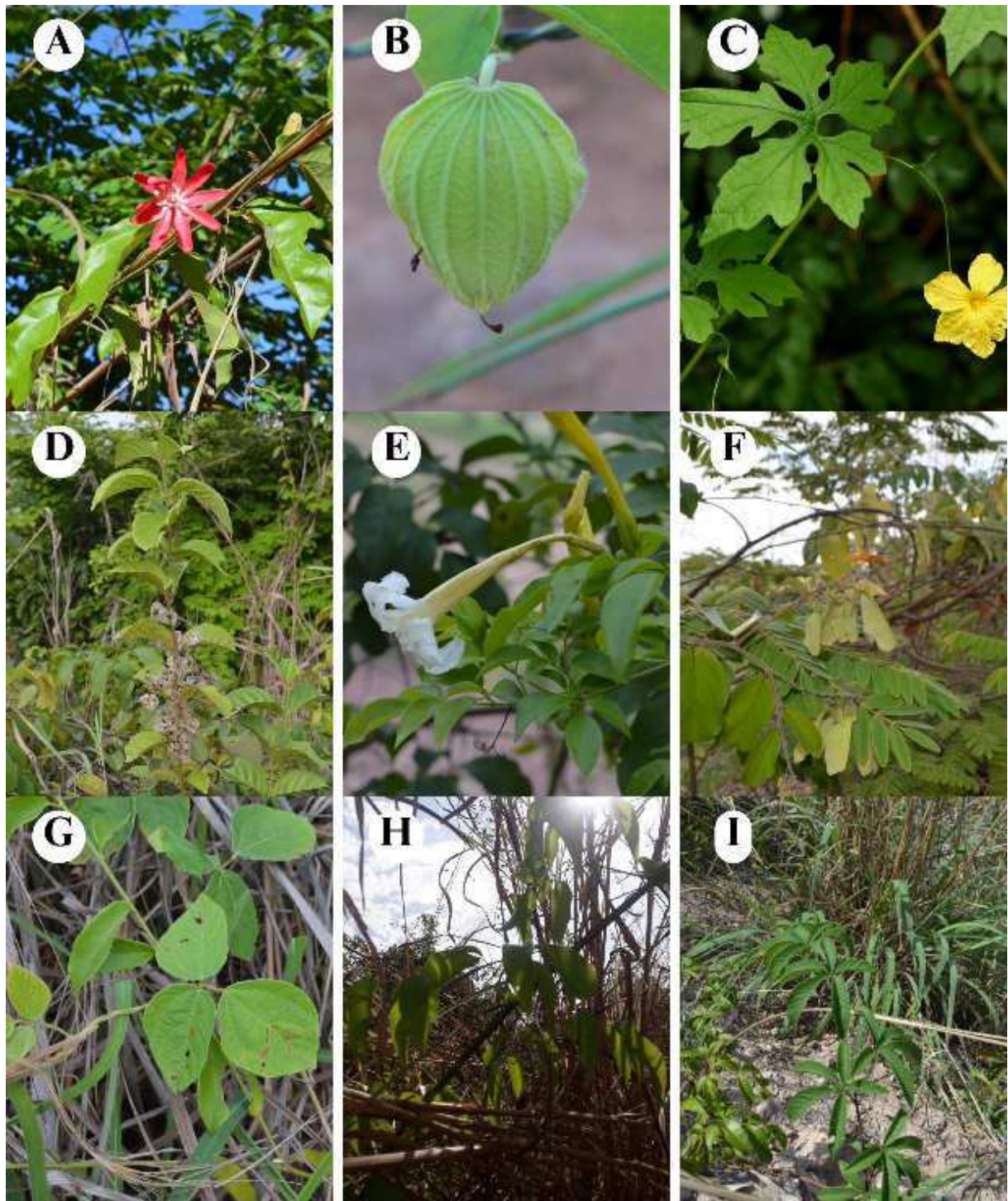


Figura 4. Espécies de trepadeiras coletadas na área de estudo. A. Passifloraceae, *Passiflora glandulosa* Cav.; B. Euphorbiaceae, *Dalechampia tiliifolia* Lam.; C. Cucurbitaceae, *Momordica charantia* L.; D. Sapindaceae Indet; E. Bignoniaceae, *Dolichandra* sp.; F. Fabaceae Indet 1; G. Fabaceae Indet 2; H. Bignoniaceae Indet.; I. Convolvulaceae Indet; Fonte: Autores