



FLORÍSTICA E DIVERSIDADE DE ESPÉCIES LENHOSAS EM ÁREA DE ASSENTAMENTO NO SEMIÁRIDO CEARENSE

Joallyson Evangelista de Araujo Souza^{1*}, Alan Cauê de Holanda², Allyson Rocha Alves³, Felipe Loan Barreto de Araújo⁴, Laisa Soares Silva⁵, Leandro Nicholas Albuquerque Silva⁶, Marcos Ilson de Oliveira Teixeira⁷, Moisés Thyago Pinheiro dos Santos⁸, Pedro Kauã Rodrigues do Nascimento⁹,
Weberton Araújo da Silva¹⁰

Universidade Federal Rural do Semi-Árido¹

* joallyson.souza@alunos.ufersa.edu.br

RESUMO

A Caatinga, um dos biomas mais ameaçados do Brasil, enfrenta intensa degradação, com cerca de 80% de sua vegetação original já alterada. Diante desse cenário de degradação, torna-se urgente compreender os padrões florísticos das formações remanescentes, especialmente em áreas sob uso comunitário, como assentamentos rurais. Nesse contexto, este estudo analisou a composição florística e diversidade de espécies lenhosas em uma área de caatinga no Assentamento Luiz Carlos, Russas-CE, para embasar planos de manejo florestal sustentável. Foram estabelecidas 14 parcelas aleatórias, inventariando-se todos os indivíduos lenhosos com CAP \geq 6 cm. Utilizou-se o software Mata Nativa para processar os dados florísticos e estruturais. Foram inventariadas 30 espécies, distribuídas em 15 famílias botânicas. As famílias com maior predominância de espécie foram Fabaceae (6 espécies) e Euphorbiaceae (4 espécies). *Croton blanchetianus*, *Mimosa caesalpiniifolia* e *Mimosa tenuiflora* concentraram mais de 60% dos indivíduos. A diversidade de Shannon-Wiener ($H'=2,213$) e equabilidade de Pielou ($J=0,6507$) indicam comunidade moderadamente diversa, enquanto a dominância de Simpson ($C=0,79685$) aponta concentração em poucas espécies. Os achados ressaltam a necessidade de acompanhamento contínuo para orientar estratégias que conciliem uso dos recursos florestais de forma sustentável. A pesquisa oferece bases técnicas para gestão florestal comunitária, destacando a importância do manejo para conservação da biodiversidade na área.

Palavras-chave: Sustentabilidade, conservação

INTRODUÇÃO

A Caatinga é um dos biomas menos estudados e protegidos do Brasil, com aproximadamente 80% de seus ecossistemas originais já antropizados, onde a vegetação nativa frequentemente é substituída por pastagens, lavouras ou áreas degradadas (LOPES, 2009). Essas alterações comprometem a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas, especialmente em regiões semiáridas como o interior do Ceará, onde fatores climáticos extremos e o uso intensivo do solo agravam a perda de espécies lenhosas – fundamentais para a resiliência ecológica (CALDEIRA et al., 2008).

Diante desse cenário, os assentamentos rurais revelam-se espaços estratégicos para equilibrar conservação ambiental e uso sustentável dos recursos naturais, especialmente quando adotam políticas de manejo florestal comunitário. O Assentamento Luiz Carlos ilustra essa dinâmica, combinando o uso coletivo dos recursos com práticas de manejo sustentável. Nesse modelo, a extração madeireira pela população local, desde que guiada por critérios técnicos, torna-se uma estratégia de conservação da biodiversidade, alinhando necessidades socioeconômicas à preservação dos serviços ecossistêmicos. Para isso, levantamentos florísticos são essenciais, pois fornecem a base científica para planos de manejo que integrem, de forma viável, a proteção da biodiversidade e os anseios das comunidades.

O presente estudo teve como objetivo caracterizar a composição florística e avaliar os índices de diversidade de espécies lenhosas em uma área de Caatinga no Assentamento Luiz Carlos, com ênfase especial no fornecimento de subsídios técnicos para o planejamento do manejo florestal sustentável. Esses dados são essenciais para orientar práticas de manejo que garantam a sustentabilidade ecológica enquanto atendem às necessidades das comunidades locais.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo foi conduzido em uma área de Caatinga arbustivo-arbórea com 533,97 hectares, localizado no Assentamento Luís Carlos, município de Russas, Ceará. A área de estudo, que apresenta diferentes estágios de regeneração natural, está inserida no contexto do semiárido nordestino, caracterizado por clima quente com precipitações concentradas entre fevereiro e maio. A região está inserida na mesorregião do Jaguaribe (CE), com clima semiárido brando (classificação Bsh segundo Köppen), apresentando temperatura média anual de 27°C (variação: 26-28°C) e precipitação média de 857,7 mm/ano (FUNCEME, 2021). Fitofisionomicamente, caracteriza-se por Caatinga Arbustiva Aberta e Densa (IBGE, 2012), desenvolvida sobre solos predominantes de Argissolos e Planossolos (EMBRAPA, 2018) na unidade da Depressão Sertaneja. (ALVARES et al., 2013)

Amostragem da vegetação

O levantamento florístico foi realizado mediante a alocação aleatória de 14 parcelas amostrais distribuídas em áreas de vegetação nativa com distintos níveis de perturbação antrópica. Cada parcela foi estabelecida com dimensões padronizadas de 20,0 m X 20,0 m, onde foram inventariados todos os indivíduos lenhosos com circunferência à altura do peito (CAP) \geq a 6 cm. O reconhecimento botânico foi efetuado *in situ* mediante conhecimento de equipe técnica, com auxílio de um mateiro da região. A validação do reconhecimento das espécies ocorreu por meio de consulta a literatura especializada e plataforma Flora do Brasil (2020).

Processamento dos dados

Os dados foram processados no software Mata Nativa, versão 4.0.. A diversidade da comunidade vegetal foi avaliada mediante aplicação dos seguintes índices ecológicos: índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'), equabilidade de Pielou (J) e índice de dominância de Simpson (C).

Considerações éticas

Ressalta-se que não foi realizada coleta de material botânico para herbário neste estudo, optando-se por reconhecimento *in loco* e registro fotográfico, em atendimento aos objetivos específicos da pesquisa que visavam a caracterização estrutural da vegetação para fins de manejo florestal sustentável. Todos os procedimentos metodológicos foram conduzidos em conformidade com as normas éticas para pesquisas em áreas naturais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 29 espécies lenhosas distribuídas em 16 famílias botânicas, com predominância de Fabaceae, Euphorbiaceae e Anacardiaceae. A composição florística reflete a tipicidade da Caatinga arbustivo-arbórea, destacando-se espécies pioneiras e adaptadas ao estresse hídrico, como *Croton blanchetianus* (marmeiro), *Mimosa caesalpiniifolia* (sabiá) e *Mimosa tenuiflora* (jurema-preta). Essas três espécies concentraram mais de 60% do total de indivíduos amostrados, evidenciando sua dominância numérica na área estudada.

Tabela 1. Espécies mais representativas por densidade absoluta no Assentamento Luiz Carlos. Table 1. Most representative species by absolute density in Luiz Carlos Settlement.

Nome comum	Nome científico	% frequência	Nº de indivíduos	Parcelas de ocorrência
Marmeiro	<i>Croton blanchetianus</i> Baill	39,1%	1212	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Sabiá	<i>Mimosa caesalpiniifolia</i> Benth	19,1%	592	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14
Jurema Preta	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	7,68%	238	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Jurema Branca	<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	3,13%	97	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	3,68%	114	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11
Catanduva	<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth	3,42%	106	1, 4, 11, 13
Mofumbo	<i>Combretum leprosum</i> Mart.	3,06%	95	1, 3, 4, 7, 8, 10, 14
Jiquiri Preto	<i>Abrus precatorius</i> L.	2,81%	87	1, 2, 3, 4, 5, 10, 12, 14
Cipó (açoita-cavalo)	<i>Luehea paniculata</i> Mart.	1,81%	56	1, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 14
Mororó	<i>Bauhinia forficata</i> Link	2,45%	76	1, 4, 6, 7, 8, 14
Pau Branco	<i>Cordia glazioviana</i> Hieron.	1,87%	58	3, 4, 7, 11

Nome comum	Nome científico	% frequência	Nº de indivíduos	Parcelas de ocorrência
Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart. & Zucc.	1,77%	55	2, 4, 6, 7, 8, 9
Ameixa	<i>Eugenia cadolleana</i> DC.	1,65%	51	7, 8, 10, 13, 14
Pau Ferro	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	0,68%	21	3, 4, 7, 9, 10, 14
Aroeira	<i>Myracrodroon urundeuva</i> Allemão	0,77%	24	4, 6, 7
Maniçoba	<i>Manihot carthagenensis</i> Müll.Arg.	0,39%	12	4, 7, 8, 13
Imburana	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	0,32%	10	7, 12, 14
Pata de bode	<i>Bauhinia cheilantha</i> Bong.	0,23%	7	2, 4, 10
Puga de leite	<i>Sapium lanceolatum</i> (Müll.Arg.) Huber	0,65%	20	7, 8
Amora	<i>Ximenia americana</i> L.	1,10%	34	6
Brinquinho	<i>Trischidium molle</i> (Benth.) H.E.Ireland	0,48%	15	10, 13
João Mole	<i>Guapira graciliflora</i> Lundell	0,19%	6	3, 4
Pinhão bravo	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	0,32%	10	9
Pau Mocó	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	0,23%	7	1
Surucucu	<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Allemão) Ducke	0,13%	4	7
Capa bode	<i>Piptadenia viridiflora</i> (Kunth) Benth.	0,10%	3	2
Feijão Bravo	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl	0,06%	2	3
Velame	<i>Croton heliotropifolius</i> Kunth	0,06%	2	1
Pau Mole	<i>Aegiphila pernambucensis</i> Moldenke	0,03%	1	1

A diversidade de Shannon-Wiener (H') geral foi de 2,213, sendo considerada moderada a alta para áreas de Caatinga em processo de regeneração natural. A equabilidade de Pielou (J) foi de 0,6507, indicando uma distribuição relativamente uniforme dos indivíduos entre as espécies. A dominância de Simpson (C), por sua vez, foi de 0,79685, demonstrando a prevalência de algumas poucas espécies em número elevado de indivíduos.

Tabela 2. Parâmetros ecológicos do levantamento florístico em área de Caatinga no Assentamento Luiz Carlos, Russas-CE: número de indivíduos amostrados (N), riqueza de espécies (S), índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'), equabilidade de Pielou (J) e dominância de Simpson (C).

Table 2. Ecological parameters of the floristic survey in a Caatinga area at Luiz Carlos Settlement, Russas-CE: number of sampled individuals (N), species richness (S), Shannon-Wiener diversity index (H'), Pielou's evenness (J), and Simpson's dominance (C).

N	S	H'	J	C
3100	30	2,21317	0,6507	0,79685

As parcelas apresentaram variações significativas em relação ao número de indivíduos (N), riqueza específica (S) e diversidade (H'), indicando a heterogeneidade do ambiente. A diversidade mais elevada nas parcelas 4, 7 e 8 pode estar associada a fatores como tempo de regeneração, histórico de uso do solo e características microambientais, como declividade, sombreamento e cobertura do solo.

Embora a diversidade total seja consistente com outras áreas de Caatinga (SANTOS et al., 2015), a dominância de espécies como marmeiro e sabiá é um indicativo de regeneração inicial ou intermediária, uma vez que essas espécies são adaptadas a ambientes abertos e possuem características pioneiras.

A presença dessas espécies também influencia diretamente os processos ecológicos do local, como acúmulo de serapilheira e ciclagem de nutrientes, que são essenciais para a manutenção do equilíbrio ecológico e recuperação da estrutura florestal. Em áreas como o Assentamento Luiz Carlos, a continuidade do monitoramento florístico pode revelar padrões temporais importantes, especialmente em função da sazonalidade climática típica da região semiárida.

CONCLUSÕES

- O Assentamento Luiz Carlos apresenta composição florística representativa da Caatinga, com diversidade moderada e predominância de espécies pioneiras e adaptadas ao semiárido, como *Croton sonderianus*, *Mimosa caesalpiniifolia* e *Mimosa tenuiflora*.
- Levantamentos florísticos e análises de diversidade se mostram ferramentas essenciais para compreensão dos processos ecológicos em ecossistemas semiáridos e devem fundamentar estratégias de conservação e manejo sustentável da vegetação nativa da Caatinga.
- Novos estudos são recomendados para avaliar as mudanças na composição florística ao longo do tempo, particularmente em áreas de uso coletivo como o Assentamento Luiz Carlos, visando subsidiar ações de restauração ecológica.

AGRADECIMENTOS

Ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, por meio do Serviço Florestal Brasileiro e da Secretaria Nacional de Biodiversidade, Florestas e Direitos Animais.

REFERÊNCIAS

- CALDEIRA, M. V. W. et al. Impactos da fragmentação na Caatinga. *Revista Árvore*, v. 32, n. 4, p. 683-692, 2008.
- EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5. ed. Brasília: Embrapa, 2018.
- FUNCEME. Atlas climático do Ceará. Fortaleza: Fundação Cearense de Meteorologia, 2021.
- IBGE. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 2. ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012.
- FLORA DO BRASIL 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 15 mar. 2023.
- LOPES, S. F. Antropização e perda de biodiversidade no semiárido. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 32, n. 3, p. 427-435, 2009.
- SANTOS, R. M. et al. Florística e estrutura de uma floresta estacional decidual no norte de Minas Gerais. *Revista Árvore*, v. 39, n. 1, p. 1-10, 2015.