COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA EM ÁREAS DE CAATINGA COM DIFERENTES ESTÁGIOS SUCESSIONAIS

LUSSARINA OLIVEIRA LIMA; MARIA AMANDA MENEZES SILVA

RESUMO

O avanço das atividades antrópicas nas últimas décadas tem proporcionado muitas perturbações nas florestas, causando danos e modificações nas comunidades vegetais. O domínio caatinga sofre constantemente com essas práticas, mesmo sendo uma área muito propicia aos processos de desertificação é alvo de muita degradação. Essas atividades, como o desmatamento para as práticas agrícolas deixam várias florestas sobre diferentes níveis sucessionais. Portanto é fundamental conhecer a composição florística dessas áreas ao longo da sucessão, para que assim sejam criadas medidas de conservação e recuperação desses locais. Este trabalho teve como objetivo conhecer e analisar a composição florística de áreas de caatinga com diferentes estágios sucessionais. O estudo foi realizado em quatro áreas de caatinga com idades diferentes no município de Piquet Carneiro, interior do Ceará. Primeiramente foi realizado o levantamento florístico nas áreas por meio de caminhadas. Foram realizadas as coletas de material botânico das espécies arbustivas e arbóreas e depois foi realizada a identificação das espécies. Obtivemos como resultado um total de 18 espécies nas quatro áreas, com predomínio da família Fabaceae. A riqueza de espécies foi maior nas áreas mais antigas, sendo um número baixo em relação a outros trabalhos em áreas de caatinga. As áreas jovens e antigas apresentaram espécies endêmicas características de seus respectivos estágios sucessionais. Com o presente estudo podemos conhecer as diferenças na composição florística entre os diferentes níveis de sucessão em áreas de florestas tropicais sazonalmente secas, bem como quais espécies endêmicas de cada estágio, contribuindo com mais informações sobre a flora da região.

Palavras-chave: Atividades antrópicas; Levantamento florístico; Sucessão secundária.

1 INTRODUÇÃO

As atividades antrópicas vêm se intensificando ao longo do tempo, causando perturbações e modificações na biodiversidade, promovendo o desequilíbrio desses ecossistemas (DEMARTELAERE et al., 2022). As Florestas Tropicais Sazonalmente Secas são as áreas mais afetadas, no Brasil a maior parte dessa área está concentrada na caatinga (GOMES, 2019). Este domínio sofre constantemente com essas práticas que são principalmente o desmatamento para agricultura, áreas de pastagens e exploração de madeira (SOUZA et al., 2018; METZGER et al., 2019).

Essas práticas desencadeiam a sucessão secundária, que tem início quando áreas que sofreram alguma perturbação de forma parcial ou total começam a se regenerar, podendo ser de forma natural ou intencional, de modo que essas áreas tendem a recuperar sua estrutura (CHAZDON, 2012; CHAZDON et al., 2020). Uma das principais mudanças que ocorrem ao longo da sucessão é na composição das espécies (PRACH; WALKER, 2019).

Portanto, é preciso conhecer as espécies que estão presentes em cada estágio sucessional em áreas de Florestas Secas, para entender quais as características que permitem seu

DOI: 10.51189/iii-conbiv/15820

desenvolvimento nessas áreas, além de ajudar a compreendermos os padrões da sucessão e assim obter informações para a conservação e restauração dessas áreas. Diante disso, este trabalho teve como objetivo conhecer e analisar a composição florística em áreas de caatinga com diferentes estágios sucessionais.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado em quatro áreas de caatinga localizadas na divisa dos municípios de Piquet Carneiro e Mombaça, no Sertão Central, interior do Ceará. O clima da região é Tropical Quente Semiárido, com precipitação entre 700 e 800 mm por ano, temperatura média entre 26°C e 28°C. Possui os tipos de vegetação Caatinga Arbustiva Densa e Floresta Caducifólia Espinhosa e os tipos de solos são argissolos e neossolos (IPECE, 2017).

Duas destas áreas possuem histórico comum de uso agrícola, onde foram desmatadas e posteriormente queimadas para fazer a limpeza do terreno e no período das chuvas era realizada a plantação de milho, fava e feijão, e depois foram abandonadas. As outras duas áreas estão mais bem conservadas, com idade de aproximadamente 45 anos, mas que houve retirada seletiva de madeira entre 2015 e 2018 de indivíduos das seguintes espécies: sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth), pau-branco (*Auxemma oncocalyx* (Allemão) Taubz), cedro (*Cedrela odorata* L.), marmeleiro (*Croton blanchetianus* Baill.) e jurema preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.), mesmo assim ainda são registradas nas áreas. A idade das áreas foi identificada a partir de comentários de populares que moram próximo a estes locais. A área I (5°54’55” S, 39°32’30’’ W) está localizada no sítio Serrinha no município de Piquet Carneiro, com onze anos de abandono/ regeneração, o tamanho da área é de 3,71 ha, com altitude de cerca de 400 m. A área II (5°54'34" S, 39°33'10" W) possui 2,47 ha, com aproximadamente 450 m de altitude e possui nove anos de abandono. A área III (5°54'52" S, 39°33'33" W) possui cerca de 2,09 ha, altitude de 472 m, com 45 anos de conservação e a área IV (5°54'51" S, 39°33'38" W) 2,54 hectares, também com 45 anos.

Para fazer o levantamento florístico foi utilizado o método de caminhamento (FILGUEIRAS et al., 1994) onde foram realizadas caminhadas para obter a lista de espécies. As áreas foram percorridas em cinco linhas retas de 0,20 km totalizando 1 km e foram coletadas as amostras no período chuvoso da última semana de fevereiro a junho de 2022, as caminhadas foram realizadas durante todos estes meses. Foram coletadas partes vegetativas e/ou reprodutivas de plantas arbustivas e arbóreas.

A identificação do nome vulgar das espécies foi realizada em campo com a ajuda de um morador local que acompanhou durante a coleta dos dados. Em seguida, o material foi herborizado de acordo com as técnicas usuais (MORI et al., 1989), e os nomes científicos foram identificados com o uso de bibliografias e sites especializados. O sistema de classificação utilizado foi o Angiosperm Phylonegy Group (APG IV, 2016) e os nomes das espécies e autores verificados na base de dados do Missouri Botanical Garden (www.tropicos.org), Flora do Brasil 2020 e no The International Plant Names Index (IPNI, 2019). Após seco e identificado, o material coletado foi utilizado para a produção de exsicatas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento florístico realizado nas áreas mostrou um número total de 18 espécies pertencentes a sete famílias botânicas (Tabela 1), sendo que Fabaceae foi predominante nas quatro áreas, correspondendo a 55,57% das espécies, seguida de Euphorbiaceae com 16,68% e o restante das famílias apresentaram igualmente 5,55%. Estes resultados corroboram com o obtido por Reis, Mendonça e Fabricante (2022) no levantamento florístico realizado em fragmentos de caatinga em Pernambuco, no qual as famílias predominantes foram Fabaceae e

DOI: 10.51189/iii-conbiv/15820

Euphorbiaceae. Assim como no estudo de Medeiros et al. (2018) e Reis et al. (2021) em uma área de caatinga nos estados da Paraíba e do Ceará, respectivamente.

As áreas em regeneração I e II apresentaram ambas 10 espécies. As áreas III e IV que são de florestas mais antigas apresentaram 13 e 12, respectivamente. Assim como o estudo realizado por Santos et al. (2009), neste também podemos comprovar que o número de espécies em áreas degradadas é menor que em áreas conservadas. O aumento no número de espécies ao longo da sucessão se deve ao fato de que a comunidade vai se tornando mais complexa, tanto funcional como estruturalmente (CHAZDON, 2012). Porém, o número de espécies nas áreas mais antigas é considerado baixo quando comparado com outros trabalhos realizados em áreas de caatinga, como o de Calixto Júnior e Drumond (2014) que obtiveram um número de 16 espécies em uma área de 30 anos que sofreu corte raso e 25 espécies em uma área com 30 anos que teve corte seletivo. Já Cabral, Sampaio e Silva (2013) observaram 15 espécies em uma área com 40 anos e 21 espécies em uma área preservada há mais de 60 anos. O baixo número de espécies pode se dar devido ao corte seletivo recente que ocorreu nas áreas.

Do total de espécies 22,22% foram comuns as quatro áreas, sendo elas *Croton blanchetianus* Baill*., Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P. Lewis, *Piptadenia stipulacea* (Benth.) Ducke e *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. Oliveira Júnior e Braga (2019) também observaram que *Croton blanchetianus* esteve presente nos três estágios sucessionais estudados em área de caatinga no Estado de Pernambuco. A espécie *Cenostigma pyramidale* também esteve presente em todos os estágios de sucessão em áreas de caatinga no Município de Serrita em Pernambuco (BRAGA; RODRIGUES; RAMOS, 2017). Calixto Júnior e Drumond (2014) observaram a presença de *Mimosa tenuiflora* e *Piptadenia stipulacea* em duas áreas estudadas com diferentes estados de conservação em Petrolina, Pernambuco. Essas espécies da família Fabaceae (*Cenostigma pyramidale, Piptadenia stipulacea* e *Mimosa tenuiflora)* tem um alto potencial de regeneração em áreas perturbadas e possuem alta produção e dispersão de sementes, contribuindo para o estabelecimento delas nas áreas (SILVA et al., 2022). As espécies *Croton blanchetianus* e *Mimosa tenuiflora* são as espécies mais abundantes e frequentes em áreas de caatinga do estado do Ceará (REIS et al., 2021).

As espécies *Senna spectabilis* (DC.) H. S. Irwin & Barneby*, Senna trachypus* H. S. Irwin & Barneby e *Croton heliotropiifolius* Kunth foram encontradas somente nas áreas em regeneração (I e II), correspondendo a 16,67% do total de espécies amostrado nas áreas. Ferraz et al. (2014) estudando duas áreas de caatinga no município de Floresta em Pernambuco, também obtiveram a presença de *Senna spectabilis* apenas na área mais degradada. A espécie *Senna trachypus* também esteve presente em uma área de caatinga em estágio inicial de sucessão no município de Iguatu, no estado do Ceará (LIMA, COELHO, 2018). Assim como *Croton heliotropiifolius* também esteve presente em uma área de caatinga em estágio inicial de sucessão no estado da Paraíba (DARIO, 2017). A presença dessas espécies que possuem alta capacidade de se desenvolver em áreas onde há uma maior luminosidade e que são consideradas pioneiras demostram que as áreas estão em estágio inicial de sucessão (CARVALHO; SOUZA; TROVÃO, 2012).

Das 18 espécies encontradas, 22,2% estiveram presentes somente nas áreas mais conservadas (III e IV), sendo elas *Cedrela odorata* L., *Manihot glaziovii* Müll. Arg*, Myracrodruon urundeuva* Allemão e *Auxemma oncocalyx* (Allemão) Taubz. Oliveira Júnior e Braga (2019) também observaram que *Manihot glaziovii* só esteve presente na área de floresta preservada, já *Myracrodruon urundeuva* e *Auxemma oncocalyx* estiveram presente nas áreas de estágio intermediário e na preservada. A espécie *Cedrela odorata* possui um alto valor comercial e está na lista de ameaçadas de extinção do Ministério do Meio Ambiente (REIS et al., 2021). Essas espécies necessitam de algumas condições para crescerem e se desenvolverem, como de algum grau de sombreamento, fazendo com que geralmente sejam encontradas em áreas mais conservadas, onde existem melhores condições ambientais (CARVALHO; SOUZA;

DOI: 10.51189/iii-conbiv/15820

TROVÃO, 2012).

Tabela 1. Levantamento florístico das áreas de caatinga no sítio Serrinha, Piquet Carneiro – Ceará.

Família	Espécie	Nome popular	Área I	Área II	Área III	Área IV
Fabaceae	*Senna trachypus* (Benth.) H. S. Irwin & Barneby.	Canafistinha		X		
Fabaceae	*Senna spectabilis* (DC.) H. S. Irwin & Barneby	Canafístula	X			
Fabaceae	*Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P. Lewis	Catingueira	X	X	X	X
Fabaceae	*Amburana cearenses* (Allemão) A.C.Sm.	Cumaru	X		X	X
Capparaceae	*Cynophalla flexuosa* (L.) J. Presl	Feijão bravo	X	X		
Fabaceae	*Piptadenia stipulacea* (Benth.) Ducke	Jurema branca	X	X	X	X
Fabaceae	*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.	Jurema preta	X	X	X	X
Euphorbiaceae	*Croton blanchetianus* Baill.	Marmeleiro	X	X	X	X
Fabaceae	*Mimosa Caesalpiniaefolia* Benth.	Sabiá	X		X	X
Euphorbiaceae	*Croton heliotropiifolius* Kunth	Velame	X	X		
Cactaceae	*Cereus jamacaru* DC	Mandacaru		X		X
Fabaceae	*Mimosa ophthalmocentra* Mart. ex Benth	jurema-de-embira	X		X	
Fabaceae	*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan	Angico		X	X	X
Fabaceae	*Chloroleucon foliolosum (Benth.) G. P. Lewis*	Arapiraca		X	X	
Boraginaceae	*Auxemma oncocalyx* (Allemão) Taubz	Pau branco			X	X
Anacardiaceae	*Myracrodruon urundeuva* Allemão	Aroeira			X	X
Euphorbiaceae	*Manihot glaziovii* Müll. Arg[7]	Maniçoba			X	X
Meliaceae	*Cedrela odorata* L.[17]	Cedro			X	X

4 CONCLUSÃO

Podemos observar a mudança na composição florística das áreas nos estágios iniciais e estágios mais avançados da sucessão, de modo que cada estágio apresentou espécies endêmicas que são geralmente encontradas nesses respectivos estágios, comprovando o estágio sucessional em que as áreas se encontram. A riqueza de espécies nas áreas antigas foi maior que nas áreas jovens, devido a comunidade vegetal já apresentar maiores serviços ecossistêmicos,

DOI: 10.51189/iii-conbiv/15820

possibilitando o desenvolvimento de várias espécies. No entanto, era esperado uma riqueza maior do que a obtida.

Assim, com base nos dados obtidos neste trabalho que proporcionou o conhecimento das espécies e em quais estágios sucessionais elas são encontradas, podemos utilizar estas informações para a criação de planos de manejo, restauração e conservação dessas áreas.

REFERÊNCIAS

APG. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanic journal of the Linnean Society**,v. 181, p. 1-20, 2016.

BRAGA, D. V. V.; RODRIGUES, F. W. A.; RAMOS, A. B. B. Variação da florística ao longo da sucessão ecológica de áreas degradadas de caatinga hiperxerófita no semiárido pernambucano**. II Congresso Internacional de Diversidade do Semiárido (II CONIDIS)**, 2017.

CABRAL, G. A. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; SILVA, J. Estrutura espacial e biomassa da parte aérea em diferentes estádios sucessionais de Caatinga, em Santa Terezinha, Paraíba. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 6, n. 03, 2013.

CALIXTO JÚNIOR, J. T.; DRUMOND, M. A. Estudo comparativo da estrutura fitossociológica de dois fragmentos de Caatinga em níveis diferentes de conservação. **Pesquisa Florestal Brasileira**, *[S. l.]*, v. 34, n. 80, p. 345–355, 2014. Disponível em: https://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/view/670. Acesso em: 22 jul. 2022.

CARVALHO, E. C. D.; SOUZA, B. C.; TROVAO, D. M. B. M. Ecological succession in two remnants of the Caatinga in the semi-arid tropics of Brazil. **Revista Brasileira de Biociências**, *[S. l.]*, v. 10, n. 1, p. 13, 2012. Disponível em: https://www.seer.ufrgs.br/index.php/rbrasbioci/article/view/115599. Acesso em: 17 set. 2022.

CHAZDON, R. L. Regeneração de florestas tropicais. **Boletim do Museu Paraense EMÍLIO GOELDI - CIÊNCIAS NATURAIS**, v. 7, n. 3, p. 195-218, 2012.

CHAZDON, R. L.; LINDENMAYER, D.; GUARIGUATA, M. R.; CROUZEILLES, R.; BENAYAS, J. M. R.; & CHAVERO, E. L. Fostering natural forest regeneration on former agricultural land through economic and policy interventions. **Environmental Research Letters**, v. 15, n. 4, p. 043002, 2020.

DARIO, F. R. Estudo fitossociólgico de uma área de caatinga em estágio inicial de sucessão ecológica no estado da Paraíba, Brasil. **Revista Geotemas**, v. 7, n. 1, p. 71-83, 2017.

DEMARTELAERE, A. C. F.; FEITOSA, S. S.; LEAO, F. D. A. N.; COSTA, B. P.; DEUS, A. S.; SILVA, T. P. P.; SILVA, M. C. T. Revisão bibliográfica: impactos em áreas nativas da caatinga causadas pelas atividades econômicas e as técnicas de reflorestamento. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 25285-25306, 2022.

FERRAZ, J. S. F., FERREIRA, R. L. C., SILVA, J. A. A. D., MEUNIER, I. M. J., & SANTOS, . V. F. D. Estrutura do componente arbustivo-arbóreo da vegetação em duas áreas de caatinga, no município de Floresta, Pernambuco. **Revista Árvore**, v. 38, p. 1055-1064, 2014.

DOI: 10.51189/iii-conbiv/15820

FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E.; BROCHADO, A.L.; GUALA II, G.F. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências**, v.12, p. 39-43, 1994.

GOMES, D. R. F. L. **Variáveis climáticas determinam a composição funcional em florestas tropicais sazonalmente secas**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, 2019.

IPECE- **INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS DO CEARÁ**. Perfil básico municipal. 2017. Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/perfil-municipal/. Acesso em: 04 nov. 2021

IPNI. **International Plant Names Index**. 2019. Disponível em: http://www.ipni.org. Acesso: 12 nov. 2021.

LIMA, B. G.; COELHO, M. F. B. Fitossociologia e estrutura de um fragmento florestal da caatinga, Ceará, Brasil. **Ciência Florestal**, v. 28, p. 809-819, 2018.

MEDEIROS, F. S.; SOUZA, M. P.; CERQUEIRA, C. L.; ALVES, A. R.; SOUZA, M. S.; BORGES, C. H. A. Florística, fitossociologia e modelagem da distribuição diâmétrica em um fragmento de Caatinga em são Mamede- Paraíba. **Agropecuária científica no Semiárido**, v. 14, n. 2, p. 85-95, 2018.

METZGER, J. P.; BUSTAMANTE, M. M.; FERREIRA, J.; FERNANDES, G. W.; LIBRÁN-EMBID, F.; PILLAR, V. D; PRIST, P. R.; RODRIGUES, R. R.; VIEIRA, I. C. G.; OVERBECK, G. E. Why Brazil needs its legal reserves. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 17, n. 3, p. 91-103, 2019.

MORI, S. A.; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G.; CORADIN, L. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. 24 ed. Bahia,Ilhéus: **Centro de Pesquisa do Cacau**. p. 44,1989.

OLIVEIRA JÚNIOR, G. M.; BRAGA, D. V. V. Variação florística ao longo da sucessão ecológica em unidade de conservação de caatinga hiperxerófita. **Semiárido Brasileiro.**Vol. 3, p. 23, 2019.

REIS, A. P. L.; SILVA, S. M. A. F.; MAIA, A. L. V.; SILVA JÚNIOR, J. M. T.; SABÓIA, L. R. M. Levantamento florístico das espécies nativas da caatinga do estado do Ceará. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 4, n. 3, p. 3060-3078, 2021.

REIS, D. O.; MENDONÇA, D. A.; FABRICANTE, J. R. Levantamento florístico e fitossociológico do estrato arbustivo-arbóreo de uma área de Caatinga em Pernambuco, Brasil. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, *[S. l.]*, v. 7, n. 1, p. 041–051, 2022.

DOI: 10.51189/iii-conbiv/15820

Disponível em: https://journals.ufrpe.br/index.php/JEAP/article/view/4540. Acesso em: 11 nov. 2022.

SILVA, E. D. G.; ALVES, A. R.; COELHO, D. C. L.; QUIRINO, N. I. L.; HOLANDA, A. C. de; BEZERRA, R. M. Florística e estrutura do componente arbustivo-arbóreo em ambiente de caatinga, Rio Grande do Norte, Brasil. **Nativa**, v. 10, n. 1, p. 125-130, 2022.

SANTOS, M. D. F. D. A. V., GUERRA, T. N. F., SOTERO, M. C., & SANTOS, J. I. N. D. Diversidade e densidade de espécies vegetais da caatinga com diferentes graus de degradação no município de Floresta, Pernambuco, Brasil. **Rodriguésia**, v. 60, p. 389-402, 2009.

SOUZA, A. P.; COSTA, F. C. P.; ALENCAR, R. F.; LIMA, S. F. B. Exploração e utilização do potencial madeireiro da Caatinga no município de Aurora–estado do Ceará. **Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza**, v. 2, n. 2, 2018.

DOI: 10.51189/iii-conbiv/15820