ESTRUTURA HORIZONTAL DE UMA ÁREA DE CAATINGA MANEJADA

Manoela Lima Macêdo[1]; Alessandro de Paula[2]; Patrícia A. B. Barreto-Garcia [3]; Caique dos Santos Aguiar[4]; Maile Caroline Santos Novaes[5]

[1] Engenheira Florestal, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: manoelalimamacedo@gmail.com
[2] Docente, Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: apaula@uesb.edu.br
[3] Docente, Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: patriciabarreto@uesb.edu.br
[4] Biólogo, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agronômia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: caique1704@gmail.com
[5] Engenheira Ambiental, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: mailenovaes@gmail.com

RESUMO

A caatinga é um bioma do semiárido brasileiro que ocupa aproximadamente 11% do território da Brasil (COSTA-PINTO et al., 2023). Ela desempenha importante papel ecológico e socioeconômico para as populações do semiárido. Entretanto, a exploração inadequada dos recursos florestais, por meio de queimadas, desmatamento seletivo, corte indiscriminado de madeira e expansão agropecuária, compromete a estrutura e a dinâmica da vegetação. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes sistemas de manejo florestal sobre a estrutura horizontal e vertical da vegetação de uma área de caatinga localizada na Floresta Nacional (FLONA) Contendas do Sincorá, Bahia. O experimento foi conduzido em 48 parcelas permanentes de 20 × 20 m, distribuídas em quatro tratamentos: testemunha (T), corte raso (CR), corte seletivo por diâmetro a altura do peito (CSDAP) e corte seletivo por espécie (CSE). A estrutura da vegetação foi avaliada por meio de parâmetros usuais em fitossociologia para obtenção do valor de importância e valor de importância ampliado. Os tratamentos de manejo modificaram a estrutura da comunidade arbórea. *Commiphora leptophloeos* destacou-se nos tratamentos T, CR e CSDAP, enquanto *Aspidosperma pyrifolium* apresentou maior importância no CSE. Os tratamentos seletivos mostraram maior potencial para conservar a estrutura da vegetação e favorecer o uso sustentável dos recursos florestais.

Palavras-chave: fitossociologia; manejo florestal; semiárido; Savana-Estépica Florestada.

1. INTRODUÇÃO

A caatinga é um bioma de grande importância ecológica e socioeconômica, por abrigar elevada diversidade de fauna e flora adaptadas às condições climáticas do

semiárido, caracterizadas por altas temperaturas e irregularidade das chuvas (MMA, 2010). No entanto, a intensificação de atividades como queimadas, desmatamento seletivo, corte indiscriminado de madeira e expansão agropecuária tem provocado alterações significativas na composição, na estrutura e na dinâmica da vegetação, comprometendo a conservação da biodiversidade e o equilíbrio desses ecossistemas (HOLANDA et al., 2015; ARAÚJO et al., 2022).

Nesse contexto, os estudos fitossociológicos constituem uma importante ferramenta para compreender a organização da vegetação, pois relacionam a composição florística aos fatores ambientais e permitem identificar padrões estruturais das comunidades vegetais (SOUZA et al., 2020). Desta forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar como diferentes sistemas de manejo florestal influenciam a estrutura da vegetação de uma área de caatinga, a partir dos índices de valor de importância (VI) e valor de importância ampliada (VIA) para identificar as espécies de maior importância ecológica.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em 48 parcelas permanentes (20 × 20 m) na FLONA Contendas do Sincorá, distribuídas aleatoriamente em três unidades experimentais. Foram avaliados quatro tratamentos, com quatro repetições: testemunha (T), sem intervenção; corte raso (CR), com remoção de árvores e arbustos; corte seletivo por diâmetro mínimo (CSDAP), em indivíduos com DAP ≥ 5 cm, reduzindo 60% da área basal; e corte seletivo por espécie (CSE), com remoção de *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B. Gillet, *Jatropha molissima* (Pohl) Baill. e *Pseudobombax simplicifolium* A. Robyns, reduzindo 15% da área basal. Espécies protegidas por lei não foram suprimidas: *Astronium urundeuva* (M. Allemão) Engl., conforme a Resolução nº 1.009, de 6 de dezembro de 1994, e *Spondias tuberosa* Arruda, conforme a Lei Ordinária nº 13.908, de 29 de janeiro de 2018.

A estrutura horizontal e vertical da vegetação foi avaliada pelos parâmetros usuais da fitossociologia para cálculo VI e do VIA. O índice VI reúne informações sobre densidade, frequência e dominância das espécies, enquanto o VIA acrescenta aspectos da estrutura vertical, tornando a avaliação mais completa. Ambos facilitam a comparação entre áreas submetidas a diferentes manejos e auxiliam na tomada de decisões para conservação e manejo sustentável da vegetação. Ademais, mostram

quais espécies são dominantes, como a vegetação está estruturada e como o manejo afeta a conservação e a dinâmica da comunidade vegetal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No tratamento CR, *Commiphora leptophloeos* apresentou o maior VI (116,43), assim como VIA (125,72), enquanto *Astronium urundeuva* ocupou a segunda posição em importância ecológica (VI = 60,03), porém com VIA=91,63. No tratamento T, *C. leptophloeos* manteve o maior VI (64,81) e VIA (84,99). No tratamento CSE, *Aspidosperma pyrifolium* apresentou os maiores valores de VI (43,17) e VIA (57,55), seguida pela *Manihot carthagenensis* tem VI=33,49 e VIA=50,35 (TABELA 1).

TABELA 1- Valores de importância (VI) e de importância ampliado (VIA) das espécies arbóreas nos diferentes tratamentos na FLONA Contendas do Sincorá, Bahia.

Espécies	T		CSE		CSDAP		CR	
	VI	VIA	VI	VIA	VI	VIA	VI	VIA
Albizia polycephala (Benth.) Killip ex Record	2,90	3,91	2,59	3,18	3,80	4,75		
Anemopaegma album Mart. ex DC.	1,20	1,55						
Annona coriacea Mart.	1,24	1,59			10,58	12,48		
Annona vepretorum Mart.	15,84	21,53	24,07	31,66	18,54	25,98	18,08	24,03
Aspidosperma pyrifolium Mart. & Zucc.	28,89	38,18	43,17	57,55	23,62	31,91	31,18	47,91
Astronium concinnum Schott					9,66	12,72		
Astronium fraxinifolium Schott			3,54	4,40				
Astronium urundeuva (M.Allemão) Engl	15,83	20,56	20,21	24,18	41,66	54,65	60,03	91,63
Campomanesia sessiliflora (O.Berg) Mattos	4,49	5,79	11,46	14,83				
Ceiba boliviana Britten & Baker f.	2,65	3,28						
Cenostigma pluviosum (DC.) Gagnon & G.P.Lewis	7,04	9,01	7,22	8,81			8,93	11,90
Chloroleucon foliolosum (Benth.) G.P. Lewis			4,81	5,34				
Cnidoscolus bahianus (Ule) Pax & K.Hoffm.	1,19	1,47	2,20	2,73				
Cnidoscolus urens (L.) Arthur	2,40	3,06	2,19	2,78				
Coccoloba alnifolia Casar.	2,28	2,59						
Commiphora leptophloeos (Mart.) J.B. Gillett	64,81	84,99	18,21	23,43	44,06	54,73	116,43	125,72
Cordia americana (L.) Gottschling & J.S.Mill.	1,22	1,53	2,27	2,80	3,86	5,29	25,98	38,99
Cordia incognita Gottschling & J.S.Mill.	11,88	17,53	16,51	22,22	5,60	7,13		
Cordia trichotoma (Vell.) Arráb. ex Steud.	1,50	1,81	4,97	6,69				
Cyrtocarpa caatingae J.D.Mitch. & Daly	1,77	2,08						
Dalbergia decipularis Rizzini & A.Mattos			2,22	3,08				
Esenbeckia febrifuga (A.St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.	1,22	1,53						
Fridericia bahiensis (Schauer ex. DC.) L.G.Lohmann					3,82	4,77		
Handroanthus selachidentatus (A.H.Gentry) S.Grose	5,09	6,99	4,49	5,55	9,74	14,12	8,82	11,79
Handroanthus spongiosus (Rizzini) S.Grose	3,25	4,59	6,96	11,24				
Indet 1	2,35	2,98						
Indet 2	1,20	1,55						
Indet 3	1,17	1,45						
Indet 4	1,16	1,51						
Indet 5	2,92	3,90						
Indet 6	1,59	2,19						
Indet 7					3,72	4,67		
Jatropha mollissima (Pohl) Baill.	3,67	4,62	9,36	12,98	10,76	16,57		
Manihot carthagenensis (Jacq.) Müll.Arg.	28,21	42,97	33,49	50,35	30,14	46,09	12,72	22,39
Maprounea guianensis Aubl.	1,41	1,72						
Mimosa acutistipula (Mart.) Benth.	4,96	6,22	4,53	6,25	10,76	12,66	8,91	11,88

Mimosa ophthalmocentra Mart. ex Benth.	2,47	3,17	2,45	3,31				
Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.	5,18	6,70	17,66	25,20	13,11	18,65	8,91	13,74
*Pityrocarpa moniliformis (*Benth.) Luckow & R.W.Jobson	2,65	3,28	2,68	3,27				
Pseudobombax grandiflorum (Cav.) A.Robyns	5,83	6,74						
Pseudobombax simplicifolium A. Robyns	21,30	29,42	2,15	3,01	10,20	13,63		
Pseudopiptadenia contorta (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima	2,05	2,62						
Sapium glandulosum (L.) Morong	8,43	11,28	12,90	18,09	3,71	5,14		
Schinopsis brasiliensis Engl.			3,24	4,10				
Sebastiania brasiliensis Spreng.	3,78	4,69	13,28	18,47				
Senegalia fiebrigii (Hassler) Seigler	1,25	1,56						
Senegalia piauhiensis (Benth.) Seigler	2,99	3,84	2,22	3,08	4,46	5,89		
Senegalia velutina (DC.) Seigler & Ebinger	7,12	10,25	3,64	5,08				
Spondias tuberosa Arruda	11,62	13,72	15,30	16,36	38,19	48,17		

[1] Tratamentos, onde: testemunha (T), corte seletivo por espécie (CSE), corte seletivo por diâmetro à altura do peito (CSDAP) e corte raso (CR).

No tratamento CSDAP, assim como no CR, a *C. leptophloeos* manteve os maiores valores de VI e VIA (44,06 e 54,73, respectivamente), seguida por *A. urundeuva* (VI = 41,66; VIA = 54,65).

De acordo com Sousa et al. (2022), a ocorrência de VIA intermediários para *C. leptophloeos* e *A. pyrifolium*, está em conformidade com levantamentos realizados em outras áreas de caatinga, indicando que essas espécies contribuem de forma consistente para a estrutura da vegetação (DIAS et al., 2018). Ademais, os resultados obtidos sobre *A. pyrifolium* no presente estudo corroboram com o de Batista et al. (2019), que também observaram ela entre as espécies de maior importância fitossociológica em uma área de caatinga justamente por se destacar pela elevada abundância de indivíduos.

4. CONCLUSÃO

Os tratamentos de manejo modificaram a estrutura da comunidade arbórea, influenciando os valores de importância (VI) e de importância ampliada (VIA) das espécies. *Commiphora leptophloeos* apresentou maior relevância fitossociológica nos tratamentos T, CR e CSDAP, enquanto *Aspidosperma pyrifolium* destacou-se no tratamento CSE. Os tratamentos seletivos favoreceram a manutenção de espécies de elevada importância ecológica, preservando uma distribuição mais equilibrada dos valores de VI e VIA entre diferentes espécies e reduzindo a concentração da importância fitossociológica em um único táxon, em comparação ao CR**.** Embora a exploração de *Astronium urundeuva* permaneça limitada pela legislação vigente, os resultados indicam que os manejos seletivos apresentam maior potencial para

conciliar o uso sustentável dos recursos florestais com a conservação da estrutura da vegetação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, E. L.; LIMA, E. N.; SILVA, S. I.; FERRAZ, E. M. N.; ALBUQUERQUE, U. P. Interação ervas-plântulas de lenhosas na regeneração natural de floresta jovem e madura da vegetação da caatinga. **Conjecturas**, v. 22, n. 9, p. 164-184, 2022. https://doi.org/10.53660/CONJ1407-AG23

BATISTA, F. G.; OLIVEIRA, B. T.; ALMEIDA, M. E. A.; BRITO, M. S.; MELO, R. R.; ALVES, A. R. Florística e fitossociologia em um remanescente florestal de Caatinga no município de Caicó-RN, Brasil**.** *Desafios:* **Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins, Palmas**, v. 6, n. 3, p. 118–128, 2019. DOI: https://doi.org/10.20873/uftv6-7469

COSTA-PINTO, A. L., BOVENDORP, R. S., BOCCHIGLIERI, A., CACCAVO, A., DELCIELLOS, A. C., MALHADO, A. C., DE ALMEIDA, A. K. R., BRAGA, C., LORETTO, D., CÂMARA, E. M. V. C., MENEZES, F. H., GUILHON, G., PAISE, G., SOBRAL, G., VARJÃO, I. C. G., FERREIRA, J. V. A., DA SILVA OLIVEIRA, L., GEISE, L., PEREIRA, L. C. M., … LADLE, R. J. (2022). Small mammals from the Caatinga: A dataset for the Brazilian semiarid biome. **Ecology**, 104(1). Portico. https://doi.org/10.1002/ecy.3879

DIAS, U. N. S.; ALVES, L. C.; BRAGA, M. F. N. de S; SOUZA, M. C.; SILVA, L. F. F. da; SOUSA, W. de S. e; CARVALHO, F. A.; PIFANO, D. S.. O componente arbustivo-arbóreo em área de Depressão Sertaneja Meridional em Petrolina, PE. **Pesquisa Florestal Brasileira**, *[S. l.]*, v. 38, 2018. DOI: 10.4336/2018.pfb.38e201701502. Disponível em: https://pfb.sede.embrapa.br/pfb/article/view/1502.

HOLANDA, A. C.; LIMA, F. T. D.; SILVA, B. M.; DOURADO, R. G.; ALVES, A. R. Estrutura da vegetação em remanescentes de caatinga com diferentes históricos de perturbação em Cajazeirinhas (PB). **Revista Caatinga**, v. 28, n. 4, p. 142-150, 2015.
MMA_**Ministério do Meio Ambiente, Brasil**. Caatinga. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/biomas/caatinga.htm

SOUSA, C. A.; ALVES, L. C.; MOURA, J. D. R. de; MOURA JÚNIOR, E. G. de; PIFANO, D. S. Fitossociologia e diversidade do componente arbustivo-arbóreo de uma área de reserva legal da Caatinga. **Acta Biologica Brasiliensia**, Uberaba, v. 5, n. 2, p. 88–104, 2022. DOI: 10.18554/acbiobras.v5i2.7226. Disponível em: https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/acbioabras/article/view/7226.

SOUZA, M. R. de; FERREIRA, M. B.; SOUSA, G. G de; ALVES, A. R.; HOLANDA, A. C. de. Caracterização florística e fitossociológica do componente lenhoso de um fragmento florestal de Caatinga em Serra do Mel, Rio Grande do Norte, Brasil. **Nativa**, Sinop, v. 8, n. 3, p. 329-335, 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.31413/nativa.v8i3.9136.