

# BANCO DE PLÂNTULAS COMO INDICADOR DE SUSTENTABILIDADE EM CAATINGA SUBMETIDA A MANEJO FLORESTAL

Daiane Viana Lima<sup>1</sup>, Alessandro de Paula<sup>2</sup>

## RESUMO

O banco de plântulas expressa a capacidade de regeneração de uma floresta, sendo definido por ainda depender das reservas da semente para seu desenvolvimento. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a diversidade de espécies e a incidência, do banco de plântulas, encontradas nas áreas de uma floresta seca submetida a manejo. O estudo foi realizado na Floresta Nacional de Contendas do Sincorá, Bahia. A região possui clima do tipo semiárido quente, solo tipo Argissolo Vermelho-Amarelo e Savana-Estépica Florestada como cobertura vegetal. A amostragem foi realizada em 24 parcelas de 2 x 2 m, sendo 12 no tratamento testemunha (T) e 12 no corte raso (CR). Foram coletados indivíduos com altura maior ou igual a 5 cm e menor ou igual a 50 cm. Foi calculado o índice de diversidade de Shannon-Weaver. Foram amostradas 10 morfoespécies, distribuídas em quatro famílias, sendo identificadas sete em nível de espécie, uma em nível de gênero e duas em nível de família. Fabaceae foi a que apresentou o maior número de táxons (6), sendo três exclusivos da T. Foram amostrados 82 indivíduos, sendo 51 em T e 31 em CR. Fabaceae mais uma vez obteve destaque com 94 % dos indivíduos em T e 77 % em CR. As espécies de maior densidade na T e no CR foram, respectivamente, *Mimosa acutistipula* (Mart.) Benth. (22 indivíduos) e *Albizia inundata* (Mart.) Barneby & J.W.Grimes (11 indivíduos). *Albizia inundata*, espécie pioneira, foi encontrada em maior número no CR, demonstrando uma maior competitividade no ambiente mais aberto. *Mimosa acutistipula* foi amostrada exclusivamente na T. Tanto em relação à diversidade, quanto ao número de indivíduos, não foi encontrada diferença estatística entre os tratamentos. Após nove anos decorrentes da aplicação do manejo, os tratamentos T e CR já apresentam densidade e diversidade semelhantes, atestando que, em relação a esses parâmetros, ocorreu a recuperação da área manejada.

---

<sup>1</sup> Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Engenharia Agrícola e Solos.

<sup>2</sup> Professor, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Engenharia Agrícola e Solos.

PALAVRAS-CHAVE: Savana-Estépica Florestada, Floresta Nacional, Manejo florestal.

## SEEDLING BANK AS AN INDICATOR OF SUSTAINABILITY IN CAATINGA SUBJECTED TO FOREST MANAGEMENT

### ABSTRACT

The seedling bank expresses the regeneration capacity of a forest, being defined by its dependence on seed reserves for its development. Therefore, this study aims to evaluate the species diversity and incidence of the seedling bank found in areas of a dry forest subjected to management. The study was carried out in the Contendas do Sincorá National Forest, Bahia. The region has a hot semiarid climate, Red-Yellow Argisol soil and Forested Steppe Savanna as vegetation cover. Sampling was carried out in 24 2 x 2 m plots, 12 in the control treatment (C) and 12 in the clear-cut treatment (CC). Individuals with height greater than or equal to 5 cm and less than or equal to 50 cm were collected. The Shannon-Weaver diversity index was calculated. Ten morphospecies were sampled, distributed in four families, with seven identified at the species level, one at the genus level and two at the family level. Fabaceae presented the largest number of taxa (6), three of which were exclusive to C. A total of 82 individuals were sampled, 51 in T and 31 in CC. Fabaceae once again stood out with 94% of the individuals in T and 77% in CC. The species with the highest density in T and CC were, respectively, *Mimosa acutistipula* (Mart.) Benth. (22 individuals) and *Albizia inundata* (Mart.) Barneby & J.W. Grimes (11 individuals). *Albizia inundata*, a pioneer species, was found in greater numbers in CC, demonstrating greater competitiveness in the more open environment. *Mimosa acutistipula* was sampled exclusively in C. No statistical difference was found between treatments regarding diversity or number of individuals. After nine years of applying management, the T and CR treatments already present similar density and diversity, attesting that, in relation to these parameters, the managed area has recovered.

KEYWORDS: Forested Savannah-Stepe, National Forest, Forest Management

### INTRODUÇÃO

O banco de plântulas expressa a capacidade de regeneração de uma floresta, definido por ainda depender das reservas da semente para seu desenvolvimento, sendo uma fase que apresenta maior resistência, pois é muito delicada por ter uma deficiência fotossintética decorrente a ainda estar desenvolvendo suas primeiras folhas (OLIVEIRA, 2015).

A sustentabilidade dos biomas consiste na busca por um equilíbrio entre a exploração dos recursos naturais e a conservação dos ecossistemas, considerando as particularidades de cada bioma (LOPES et al., 2016). Os biomas brasileiros apresentam características ambientais específicas, o que demanda práticas de conservação adaptadas para garantir a manutenção da biodiversidade e a continuidade dos serviços ecossistêmicos essenciais que cada um oferece (SEABRA, 2017).

Existem diversos trabalhos cujo tema é banco de plântulas realizados em diferentes biomas (TURCHETTO, 2015; SILVA, 2018; CHAMI et al., 2011; DUARTE et al., 2022; COELHO, 2019), no entanto observa-se uma escassez de trabalhos voltados para as florestas secas (Caatinga). O cenário é ainda mais restrito quando se trata de experimentos realizados em área manejada.

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a diversidade de espécies e a incidência, do banco de plântulas, encontradas nas áreas de uma floresta seca após nove anos de manejo.

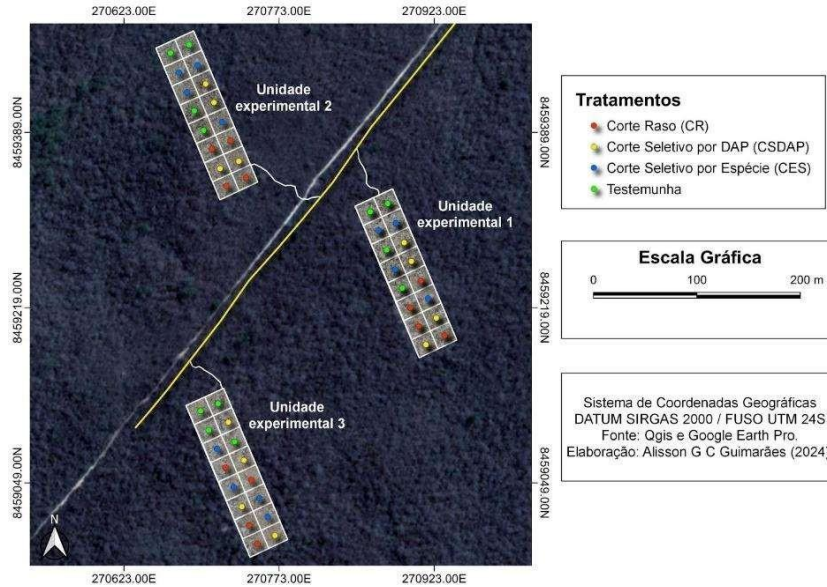
## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Floresta Nacional Contendas do Sincorá (Flona) localizado no município de Contendas do Sincorá, Bahia, Brasil.

O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, é do tipo BSh, estépico, semiárido, muito quente. A precipitação anual é normalmente inferior a 750 mm. O período chuvoso ocorre entre novembro e janeiro com precipitação anual de 679 mm. A temperatura média é de 24,3 °C com umidade relativa entre 60 e 70 %. A altitude no estande estudado varia de 300 a 400 m (LIMA & LIMA, 1999). A classificação do solo do local de estudo é o Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico (SANTOS,2018).

A área utilizada pelo estudo foi dividida em três unidades amostrais, cada uma com 16 parcelas (20 x 20 m). Foram aplicados quatro tratamentos: Testemunha (T) - área não manejada, Corte Raso (CR) - remoção total das árvores, Corte Seletivo por Espécie (CSE) - remoção de três espécies arbóreas, e Corte Seletivo por Diâmetro a Altura do Peito (CSDAP) – remoção dos indivíduos com DAP igual ou maior que 5 cm. Cada tratamento tem 12 repetições (Figura 1).

**Figura 1:** Alocação dos tratamentos nas unidades experimentais.



Autor: Alisson Gean Carvalho Guimarães, 2024.

A amostragem foi realizada nas três unidades experimentais, foram feitas subparcelas de 2 x 2m totalizando 4m<sup>2</sup>, localizadas no canto inferior esquerdo de cada parcela, alocados em CR e T.

Foram coletados indivíduos com altura (h) igual ou maior a 5 cm e igual ou menor a 50 cm, sendo feita uma coleta a cada seis meses, uma após período chuvoso (fevereiro) e uma em período seco (agosto).

Foi calculado o índice de diversidade de Shannon-Weaver (H') e aplicado o teste t entre os tratamentos. A análise estatística foi realizada por meio do programa Past (HAMMER et al., 2001).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram amostradas 10 morfoespécies, distribuídas em quatro famílias. Foram identificadas sete espécies, uma morfoespécie em nível de gênero e duas em nível de família (Tabela 1).

**TABELA 1:** Composição florística e número de indivíduos amostrados nos tratamentos Testemunha (T) e Corte Raso (CR).

Família	Espécie	T	CR	Total
Bignoniaceae	Bignoniaceae 1	2	0	2
Combretaceae	<i>Combretum monetaria</i> Mart.	1	3	4
Combretaceae	<i>Terminalia</i> sp.	0	1	1
Euphorbiaceae	<i>Croton conduplicatus</i> Kunth	0	3	3
Fabaceae	<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W.Grimes	2	11	13
Fabaceae	<i>Calliandra spinosa</i> Ducke	5	0	5
Fabaceae	<i>Coursetia rostrata</i> Benth.	10	4	14
Fabaceae	<i>Erythrostemon calycinus</i> (Benth.) L.P.Queiroz	3	9	12
Fabaceae	Fabaceae 1	6	0	6
Fabaceae	<i>Mimosa acutistipula</i> (Mart.) Benth.	22	0	22
<b>Total</b>		<b>51</b>	<b>31</b>	<b>82</b>

As famílias de maior riqueza foram Fabaceae (6 morfoespécies) e Combretaceae (2 morfoespécies) (Tabela 1). Paula et al. (2021), em trabalho realizado na mesma área, com nível de inclusão em duas classes de altura superiores ao utilizado neste trabalho (C1 - classe de altura de 0,5 até 1,0 m e C2 - classe de altura acima de 1,0 m, até CAP  $\leq$  6,0 cm), também encontraram a família Fabaceae como a de maior riqueza.

Em relação ao número de indivíduos por tratamento, 51 foram amostrados em T e 31 em CR. Fabaceae se destacou por concentrar 94 % dos indivíduos em T e 77 % em CR (Tabela 1). Vale destacar o grande número de indivíduos mortos encontrados (26 em T e 19 em CR).

As espécies de maior densidade foram *Mimosa acutistipula* (22 indivíduos) em T e *Albizia inundata* (11 indivíduos) no CR. *Albizia inundata*, *Combretum monetaria*, *Croton conduplicatus* e *Erythrostemon calycinus*, todas pioneiras, foram as encontradas em maior densidade no CR, demonstrando uma maior competitividade no ambiente mais aberto. Isso se deve ao estágio sucessional em que a área se encontra. De acordo com (Paula et al., 2004) uma sucessão ocorre com o surgimento de clareiras, o que condiciona ambientes adequados para o surgimento dessas espécies.

Os índices de diversidade (H') encontrados foram de 1,659 nats/esp. em T e 1,554 em CR, não sendo encontrada diferença estatística entre os tratamentos.

O número de indivíduos por tratamento foi submetido primeiramente aos testes de normalidade e homogeneidade. Como não atenderam a essas premissas, os dados

foram submetidos à análise não paramétrica de Mann-Whitney. Não foi encontrada diferença significativa entre as médias amostrais.

## CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

Após nove anos decorrentes da aplicação do manejo, os tratamentos T e CR já apresentam densidade e diversidade semelhantes, atestando que, em relação a esses parâmetros, ocorreu a recuperação da área manejada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COELHO, S. L. Banco de plântulas em áreas de exploração florestal de impacto reduzido na Amazônia Central. 2019. 51 f. **Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais)** - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.
2. CHAMI, L. B. et al. Mecanismos de regeneração natural em diferentes ambientes de remanescente de Floresta Ombrófila Mista, São Francisco de Paula, RS. **Ciência Rural**, v. 41, p. 251-259, 2011.
3. DUARTE, J. M. M. et al. Banco de plântulas e sucessão ecológica em fragmento de mata ciliar no Baixo São Francisco. **Revista Ecologia e Nutrição Florestal-ENFLO**, v. 10, p. e05-e05, 2022.
4. HAMMER, Ø, HARPER, D. A. T., & RYAN, P. D. PAST: Paleontological Statistics soft-ware package for education and data analysis. **Paleontologia Eletronica**, v. 4, n. 1, p. 1-9, 2001.
5. LIMA, P. S. F., & Lima, J. L. S. (1999). Composição orística e tossociologia de uma área de Caatinga em Contendas do Sincorá, Bahia, microrregião homogênea da Chapada Diamantina. **Acta Botanica Brasilica**, 12(3), 441-450.
6. LOPES, S. A. O. R. et al. Sustentabilidade: o projeto biomas no pampa. **anais congrega mic-isbn 978-65-86471-05-2**, v. 1, 2016.

7. OLIVEIRA, L. E. M. Desenvolvimento de plântulas. Universidade Federal de Lavras. Departamento de Biologia – **DBI / UFLA**, 2015.
8. PAULA, A. et al. Sucessão ecológica da vegetação arbórea em uma Floresta Estacional Semidecidual, Viçosa, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 18, p. 407-423, 2004.
9. PAULA, A. et al. Florística e estrutura da regeneração natural de Caatinga Arbórea na Floresta Nacional Contendas do Sincorá, Bahia. **Agrarian**, v. 14, n. 53, p. 281-294, 2021.
10. SANTOS, H. G. et al. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. **5. ed. rev. e ampl. Brasília**, DF: Embrapa, 2018.
11. SEABRA, G. os quatro elementos da natureza na sustentabilidade dos biomas brasileiros. **Educação ambiental**, p. 17, 2017.
12. SILVA, J. P. G. et al. Chuva de sementes e estabelecimento de plântulas em floresta tropical na região nordeste do Brasil. **Ciência Florestal**, v. 28, n. 4, p. 1478-1490, 2018.
13. TURCHETTO, F. Potential of seedling bank as a strategy for forest restoration in the far south atlantic forest. 2015. 138 f. **Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais e Engenharia Florestal)** - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.