

MONITORAMENTO DAS TÉCNICAS DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL NA UNIDADE DEMONSTRATIVA DO IFSULDEMINAS: fase de implantação

Alessandra N. SOUZA¹; Lilian V. A. PINTO²

RESUMO

O bioma Mata Atlântica é considerado pela Fundação Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas do planeta e um dos mais ameaçados de extinção. O presente trabalho objetivou avaliar e monitorar o desenvolvimento das técnicas de restauração implantadas na Unidade Demonstrativa do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes aos 8 meses do plantio. O experimento foi conduzido em quatro blocos e nestes foram implantados três tratamentos (Regeneração natural, Plantio de mudas e Muvuca de sementes), totalizando 12 unidades amostrais. Os indicadores avaliados foram: altura, cobertura dos indivíduos, taxa de sobrevivência, densidade e riqueza, as médias significativas foram submetidas ao teste de Scott-Knott à 5% de significância. O experimento com 8 meses de implantação não mostrou diferenças das variáveis quantitativas entre as técnicas de restauração que permita indicar, até o momento, qual a mais eficiente, necessitando de acompanhamento.

Palavras-chave: Mata Atlântica; Muvuca; Plantio de Mudanças; Regeneração Natural.

1. INTRODUÇÃO

O bioma Mata Atlântica é considerado pela Fundação Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas do planeta e um dos mais ameaçados de extinção.

A retirada das florestas gera inúmeros impactos ambientais negativos, como a perda da biodiversidade, empobrecimento do solo, perda de habitat, processos erosivos, perturba o fluxo hídrico, entre outros. Restaurar essas áreas degradadas mitiga os impactos causados pelas atividades humanas e movimentada a economia, pois na restauração, monitoramento e todas as atividades indiretas que ocorrem para promover a restauração geram oportunidade de trabalho e educação ambiental.

Buscando propor uma técnica de restauração economicamente viável para a restauração da Mata Atlântica objetivou avaliar e monitorar o desenvolvimento das técnicas de restauração (Plantio de mudas, regeneração natural e muvuca de sementes) implantadas na Unidade Demonstrativa do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em quatro blocos e nestes foram implantados três

¹ Pesquisador, Mestranda em Engenharia Florestal, DCF/UFLA. E-mail: souza.n.alessandra@gmail.com.

² Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: lilian.vilela@ifsuldeminas.edu.br.

tratamentos (Regeneração natural, Plantio de mudas e Muvuca de sementes), totalizando 12 unidades amostrais implantadas na Unidade Demonstrativa do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes.

Para o plantio das mudas foram abertos berços seguindo o espaçamento 3 x 2 m. Foram plantadas 51 espécies, sendo 26 espécies do grupo funcional de recobrimento e 25 espécies do grupo funcional de diversidade. Nas parcelas da técnica da muvuca foram feitas covetas de 0,1 m de profundidade, seguindo o espaçamento de 1 x 1 m, sendo preparado uma mistura composta por 40 kg de palha de café, 15 kg de leguminosas (feijão de porco, feijão guandú, crotalária) e 44 kg de sementes das 80 espécies arbóreas e arbustivas buscando a restauração ecológica.

O preparo da área consistiu na aplicação do herbicida Glifosato e controle de formigas fazendo uso de sulfluramida, 30 dias antes da implantação dos tratamentos, respectivamente. Nas parcelas da técnica da regeneração natural foi realizado o coroamento das mudas regenerantes. Os gastos do projeto foram custeados pela TNC (The Nature Conservancy), assim como a definição das técnicas de restauração implantadas.

Aos 8 meses após a implantação das técnicas foram lançadas 24 parcelas amostrais de 25 x 4 m e avaliados os indicadores: altura, cobertura dos indivíduos, taxa de sobrevivência e densidade.

Todos os dados coletados em campo foram computados no Microsoft Office Excel 2007 e as médias foram comparadas pelo teste de Scott knott a 5%, utilizando o sistema computacional de análise estatística Sisvar, versão 5.3 (FERREIRA, 2014).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A cobertura total da área nas três técnicas de restauração apresentou média próxima a 30%, havendo portanto, solo e plantas expostas a alta luminosidade, condição que expõe as sementes e espécies não pioneiras a estresse e podem dificultar e atrasar a sucessão ecológica, visto que conforme Almeida (2016), espécies secundárias tardias desenvolvem-se exclusivamente em sub-bosque, em áreas permanentemente sombreadas, crescem e completam seu ciclo à sombra e espécies clímax desenvolvem em plena sombra, sendo típicas de ambiente de floresta primária.

O número de regenerantes com CAP < que 15 cm e o número de regenerantes total da muvuca apresentou significativa diferença dos demais tratamentos, pois grande parte dos indivíduos estão no estágio de plântulas (até 30 cm de altura) e pela semeadura realizada (44 kg de sementes) (Tabela 1). A regeneração natural apresentou maior altura em relação aos demais tratamentos, porém o CAP >15 cm não foi o maior, demonstrando uma estagnação do crescimento (Tabela 1).

O tratamento da muvuca apresentou número de berços com germinação de 81,3% um dado promissor que mostra qualidade das sementes e técnica adequada (Tabela 1). Nos 18,7% dos berços que não apresentaram germinação pode ter ocorrido predação das sementes ou plântulas, mortalidade das plântulas ou ainda, terem sido ocupados por sementes com dormência visto que as sementes não passaram por nenhum tratamento pré-germinativo antes da semeadura, podendo, ainda, vir a ter germinação. A intensa atividade de formigas na área pode ter contribuído com esses números.

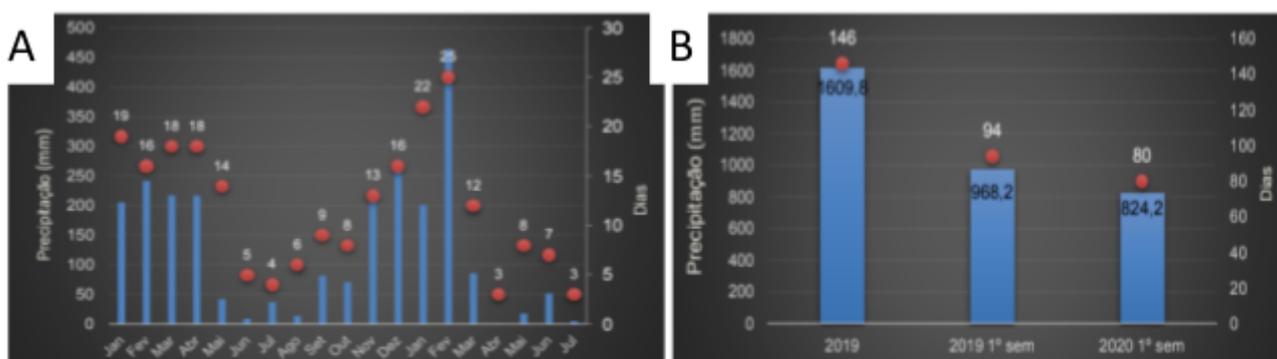
Tabela 1 Indicadores de avaliação e monitoramento da fase implantação da restauração na Unidade Demonstrativa de Inconfidentes, MG.

INDICADORES DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA FASE IMPLANTAÇÃO	TRATAMENTOS		
	Plantio de mudas	Muvuca	Regeneração Natural
Altura cm*	121,6 b	121,0 b	249,1 a **
Altura do plantio	66,0 a	55,5 a	
Altura da regeneração natural	143,4 a	219,0 a	
Circunferência a altura do peito (CAP) cm*	21,9 a	35,2 a	27,9 a
Nº de regenerantes com CAP > que 15 cm*	2,1 a	3,87 a	2,4 a
Nº de regenerantes com CAP < que 15 cm*	30,1 b	245,25 a	10,3 b
Nº de regenerantes*	32,3 b	249,13 a	12,6 b
Cobertura total (m ²)*	31,1 a	33,4 a	28,1 a
Cobertura do plantio (m ²)*	4,19 a	1,32 a	
Cobertura da regeneração natural (m ²)*	26,9 a	32,1 a	
Nº de berços com germinação (%)		81,3	
Nº de plântulas germinadas nos berços*		249,6	
Média de plântulas germinadas nos berços		3,0	
Nº de berços com plântula maior que 30 cm*		13,8	
% de sobrevivência	63,19%		

* Parcelas de 100 m²; ** Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott - Knott a 5 % de probabilidade.

Fonte: Autor (2020).

Figura 1. Dados de precipitação e de dias de precipitação de janeiro de 2019 à julho de 2020 na cidade de Inconfidentes/MG (A), Dados de precipitação e de dias de precipitação da cidade de Inconfidentes/MG no ano de 2019 e 2020 (B). Fonte: Autor (2020).



No plantio de mudas constatou-se alta mortalidade (36,81%) (Tabela 1) que pode ser devido às condições de estiagem do primeiro semestre do ano de 2020 que constatou precipitação de 824,2 mm e 80 dias de chuva, 144 mm e 14 dias de chuva a menos que no primeiro semestre de 2019, como ilustra a figura 1. Ataque de formigas e lagartas e a falta de compressão do solo no torrão das mudas também são fatos observados em campo aos 8 meses do plantio. Benini e Adeodato (2017) reforçam que o monitoramento continuado da área em processos de restauração é essencial pois permite definir ações corretivas, recolocando a área na trajetória desejada.

5. CONCLUSÕES

O plantio de mudas expôs grande número de mortalidade das mudas (36,81%), necessitando reposição das mesmas. Na área da muvuca observou-se elevado número de regenerantes (267,75), atestado pela sementeira realizada. A regeneração natural apresentou alto valor de altura média (249,1 cm), entretanto o número de regenerantes com CAP inferior a 15 cm foi menor que o observado nas outras técnicas.

O experimento com 8 meses de implantação não mostrou diferença que permita indicar, até o momento, qual a mais eficiente, sendo imprescindível novas avaliações para o melhor conhecimento das técnicas de restauração para a compreensão da dinâmica de restauração de áreas degradadas.

AGRADECIMENTOS

A TNC (The Nature Conservancy) pelos recursos financeiros para implantação da Unidade Demonstrativa e ao IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes pelo espaço cedido.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. S. **Recuperação ambiental da Mata Atlântica**. 3aed. Bahia. Editus, 2016. 200p. Disponível em: <<https://static.scielo.org/scielobooks/8xvf4/pdf/almeida-9788574554402.pdf>>. Acesso em 20 de outubro de 2020.

BENINI, R. M.; ADEODATO, S. **Economia da restauração florestal = Forest restoration economy**. 1a ed. São Paulo. The Nature Conservancy, 2017, 131p. Disponível em: <nature.org/media/brasil/economia-da-restauracao-florestal-brasil.pdf> Acesso em 21 de setembro de 2020.

FERREIRA, D. F. **SISVAR**: sistema de análise de variância, Versão 5.3, Lavras/ DEX, 2014.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA E INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS e INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica no período 2017-2018**, Relatório Técnico. São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2019/10/Atlas-mata-atlanticaDIGITAL.pdf>>. Acesso em: 28 de julho de 2020.