

EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS NA TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL (MUVUCA) AOS 8 E 12 MESES DA SEMEADURA

Sara C. C. BARBOSA¹; Lilian V. A. PINTO²; Júlio R. C. TYMUS³

RESUMO

A Mata Atlântica é considerada um dos biomas mais importantes para conservação da biodiversidade no mundo e por este motivo vem sendo realizados esforços para a sua conservação, como atualmente, o Plano Conservador da Mantiqueira. Neste trabalho objetivou-se avaliar a emergência de plântulas na técnica de muvuca da unidade demonstrativa do Campus Inconfidentes (UDCI) aos 8 e 12 meses da sementeira. As avaliações consistiram no percentual de berços com plântulas (PBP), percentual de berços com plântulas maiores que 50 cm de altura (PBP50) e média de plântulas por berço (MPB) tendo observado aos 12 meses os valores de 78,75%, 15% e 2,65%, respectivamente. A técnica de muvuca apresenta-se como promissora para restauração de áreas degradadas por ter apresentado, aos 12 meses, 78% dos berços com plântulas, 2,65 plântulas por berço e uma densidade de indivíduos com pelo menos 50 cm de altura de 1500 indivíduos por hectare, valor acima dos utilizados como de referência pela SMA 32/2014 para atestar a recomposição adequada aos 60 meses.

Palavras-chave: Germinação de sementes; espécies arbóreas; leguminosas; adubação verde.

1. INTRODUÇÃO

O bioma Mata Atlântica é considerado um dos mais importantes para a conservação da biodiversidade do mundo devido a combinação de alta riqueza de espécies e elevadas taxas de endemismo (SILVA, 2017) e passou por degradações desde o descobrimento do Brasil possuindo atualmente cerca de 12,5% da sua cobertura original (SOS MATA ATLÂNTICA e INPE, 2018). O Plano Conservador da Mantiqueira tem uma proposta arrojada com objetivo de restaurar cerca de 1.500.00 hectares com espécies nativas da Mata Atlântica em 425 municípios, de modo a contribuir com a restauração do bioma.

A restauração ecológica é reconhecida hoje como uma das principais estratégias para promoção da segurança hídrica e alimentar, por isso, é necessário avaliar qual o método mais adequado para cada situação (diagnóstico), ou seja, qual terá mais sucesso na recuperação das funções ecológicas dos ecossistemas e menores custos (BENINI; ADEODATO, 2017). Dentre as técnicas de restauração, destacamos a muvuca, que é uma técnica que consiste na mistura de sementes de herbáceas, arbustivas, arbóreas e de adubação verde com areia ou outro substrato, como por exemplo palha de café, formando um insumo homogêneo propício para a formação da estrutura da floresta com baixos custos quando comparada com os métodos de plantio convencional (SEMENTES DO PORTAL, 2014).

¹ Bolsista, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: saacavalcanti@gmail.com

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

³ Analista de Conservação e Restauração, The Nature Conservancy. E-mail: jtymus@tnc.org.

Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a emergência de plântulas na técnica de muvuca da unidade demonstrativa do Campus Inconfidentes (UDCI) aos 8 e 12 meses da semeadura.

3. MATERIAL E MÉTODOS

A UDCI foi implantada em dezembro de 2019 na Fazenda Escola do IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes e possui 1,54 ha. Os tratamentos (Regeneração Natural, Plantio de mudas, Muvuca: semeadura direta de sementes) foram implantados de forma aleatória em 4 blocos, totalizando 12 unidades amostrais (Figura 1). Em cada tratamento, nos 4 blocos, foram delimitadas 2 parcelas de 25m x 4m, totalizando 24 parcelas amostrais. Dentro dessas parcelas amostrais foram lançadas 5 sub-parcelas de 1x1m, nos metros 3, 8, 13, 18 e 23 m do comprimento da parcela, para a avaliação da incidência de espécies invasoras.

A técnica da muvuca foi implantada com 14 gramas de sementes misturadas por berço, sendo a mistura de 15 kg de leguminosas e 44 kg de sementes das 80 espécies arbóreas e arbustivas, e avaliada em 8 parcelas de 4 x 25 m com berços espaçados em 1 m, totalizando 800 berços e representando um esforço amostral de 16%. As avaliações consistiram no monitoramento do percentual de berços com plântulas (PBP), percentual de berços com plântulas maiores que 50 cm de altura (PBP₅₀) e média de plântulas por berço (MPB). Os dados foram submetidos ao teste F com 95% de confiança.

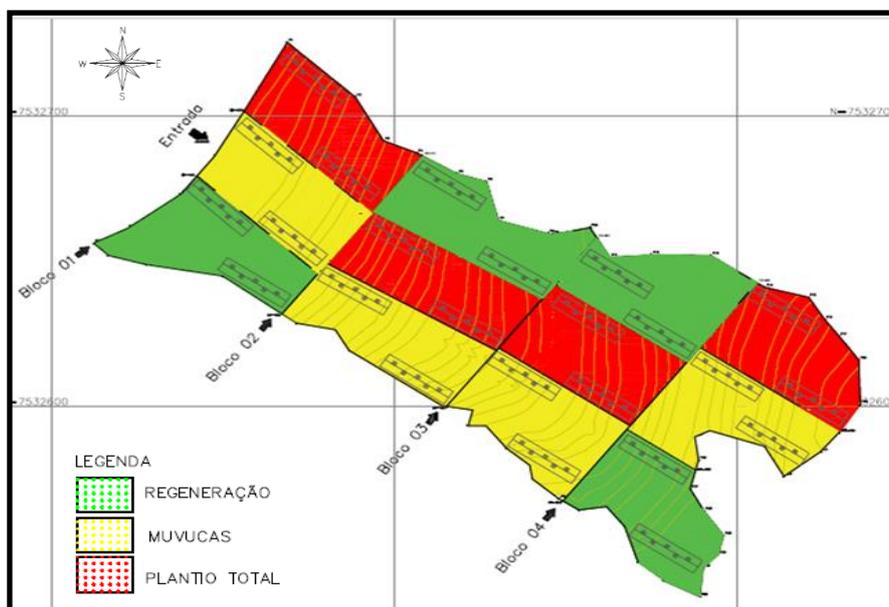


Figura 1. Croqui da Unidade Amostrai, ilustrando os 4 blocos, as 24 parcelas amostrais e as 5 sub-parcelas de 1x1m em cada parcela.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O valor do PBP aos 12 meses (78,75%) foi inferior ao valor observado aos 8 meses (82,38%) (Figura 2 A), porém, valor não significativo estatisticamente pelo teste F. Essa redução do PBP pode ter ocorrido pela maior cobertura do dossel proporcionada pelo crescimento das leguminosas (principalmente, o feijão-guandú e feijão-de-porco) (Figura 3 A). O sombreamento permite a maior germinação e desenvolvimento das espécies do grupo ecológico das não pioneiras (NP) (KLIPPEL et al., 2015) fato observado na área em que houve aumento de 220% no número de plântulas do grupo ecológico das NP e de 169% no número de plântulas das pioneiras.

O PBP₅₀ de 15% aos 12 meses (Figura 2B) representa um aumento de 48%, aumento significativo estatisticamente. Este valor de 15% representa uma densidade de 1500 indivíduos por hectare, valor acima dos valores utilizados como de referência pela SMA 32/2014 para atestar a recomposição adequada aos 60 meses (valor acima de 1000 ind.ha⁻¹). A figura 3C ilustra a espécie *Schizolobium parahyba* (guapuruvú) semeada na técnica de muvuca aos 12 meses.

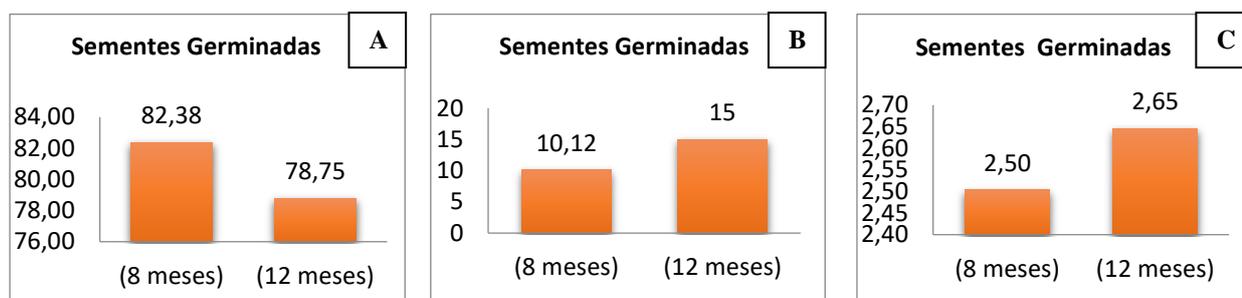


Figura 2. Percentual de berços com plântulas - PBP (A), percentual de berços com plântulas maior que 50 cm de altura – PBP₅₀ (B) e média de plântulas por berço - MPB (C), aos 8 e 12 meses da Unidade Demonstrativa – Campus Inconfidentes.

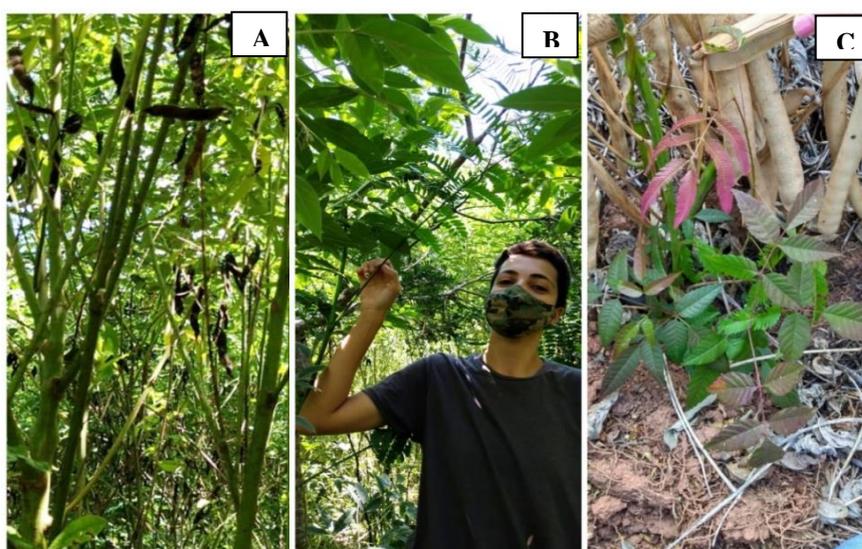


Figura 3. Imagens da área em restauração pela técnica da Muvuca: Cobertura pelas leguminosas, aos 12 meses (A); *Schizolobium parahyba* semeada na técnica de muvuca, aos 12 meses (B); plântulas emergidas nos berços (C).

A MPB foi de 2,65 plântulas, pouco maior aos 12 meses da semeadura quando comparada com o valor observado aos 8 meses (2,5) (Figura 2C). A MPB observada indica que a quantidade de 14 g de sementes por berço foi adequada, relato que, também, pode ser fundamentado pelo PBP.

5. CONCLUSÕES

A técnica de muvuca apresenta-se como promissora para restauração de áreas degradadas por ter apresentado, aos 12 meses, 78% dos berços com plântulas, 2,65 plântulas por berço e uma densidade de indivíduos com pelo menos 50 cm de altura de 1500 indivíduos por hectare, valor acima dos utilizados como de referência pela SMA 32/2014 para atestar a recomposição adequada aos 60 meses.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa PIBIC, à The Nature Conservancy pelos recursos financeiros para implantação da Unidade Demonstrativa e ao IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes pelo espaço cedido.

REFERÊNCIAS

BENINI, R. M; ADEODATO, S. **Economia da Restauração Florestal**. São Paulo: The Natural Conservancy Brasil - TNC Brasil, 136 p. 2017. Disponível em:
<https://www.nature.org/media/brasil/economia-da-restauracao-florestal-brasil.pdf>.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA E INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica no período de 2016-2017**. Fundação SOS mata Atlântica e INPE, São Paulo, 2018. Disponível em:
<https://www.sosma.org.br/iniciativa/atlas-da-mata-atlantica/>

KLIPPEL, V. H. et al. Avaliação de métodos de restauração florestal de mata de tabuleiros – ES. Revista *Árvore*, Viçosa, v. 39, n. 1, p. 69-79, 2015. Disponível em:
<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BASR/article/view/6996/6148>

SEMENTES DO PORTAL. Instituto Ouro Verde. Monitoramento de Projetos. Disponível em:
<http://www.iov.org.br/resiliencia/pub/20190315163128.pdf>.

SÃO PAULO. Resolução SMA Nº 32 de 03/04/2014. Estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas. 2014. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/2016/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-SMA-032-2014-a.pdf>

SILVA, M. P. K. L. **Monitoramento de estratégias de nucleação para restauração ecológica no bioma mata atlântica, sul do Brasil**. 2017. 62 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017. Disponível em:
<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/11798/Silva%2c%20Marcela%20Peuckert%20Kamporst%20Leal%20da.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.