



VIABILIDADE DA CHUVA DE SEMENTES SOB POLEIROS ARTIFICIAIS

Willany Rayane Formiga de Melo¹, Sue Éllen Ester Queiroz², Jonemárcio Gomes Ribeiro¹, Ana Paula Pelosi², Ademir Martins Pereira Junior¹

1. Tecnólogo em Gestão Ambiental pelo Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí
2. Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí. Rodovia Geraldo Silva Nascimento, km 2,5, Zona Rural, Urutaí, GO, Brasil. CEP: 75790-000. Fone/Fax: (64) 3465-1900. Email: sueellenqueiroz@yahoo.com.br

Recebido em: 30/09/2013 – Aprovado em: 08/11/2013 – Publicado em: 01/12/2013

RESUMO

Atualmente, novas estratégias de recuperação de áreas degradadas têm sido desenvolvidas, um exemplo é o uso de nucleação através da implantação de poleiros artificiais, que visa acelerar a regeneração natural. Resultados que comprovem o aumento do número de sementes dispersas após a instalação de poleiros já foram descritos por muitos autores, porém a viabilidade destas sementes geralmente não é avaliada. Portanto, objetivou-se analisar a viabilidade da chuva de sementes coletadas sob poleiros artificiais em uma área degradada localizada no município de Urutaí. O experimento foi desenvolvido no período de agosto a setembro de 2010 e julho a abril de 2011 por meio da instalação de três poleiros e três testemunhas. Para avaliar a viabilidade das sementes dispersas, estas foram coletadas mensalmente, em seguida as sementes foram contadas e colocadas para germinar em laboratório à temperatura de 25°C. Os resultados foram submetidos à análise de variância, pelo programa Sisvar 5.0, sendo os dados comparados pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade. Após as coletas mensais, observou-se que os coletores com poleiros apresentaram uma média de 18,4 sementes/m²/mês enquanto os coletores sem poleiros apresentaram apenas 2,8 sementes/m²/mês. Nas unidades amostrais com poleiros obteve-se 13,4 sementes germinadas/mês e na testemunha 3,7 sementes germinadas/mês. Pode-se concluir que, os poleiros artificiais têm a capacidade de acelerar o processo sucessional, pois além de aumentar o número de propágulos dispersos também é capaz de aumentar a germinação das sementes na área.

PALAVRAS-CHAVE: Nucleação, dispersão, germinação.

VIABILITY OF SEED RAIN UNDER ARTIFICIAL PERCHES

ABSTRACT

Currently, new strategies for rehabilitation of degraded areas have been developed, one example is the use of nucleation through the deployment of artificial perches, which aims to accelerate the natural regeneration. Results show that increasing the number of seeds dispersed after installing perches have been described by many authors, but the viability of these seeds is usually not evaluated. Therefore, the objective was to analyze the viability of the seed rain collected under artificial perches in a degraded area in the municipality of Urutaí. The experiment was carried

out during August-September 2010 and July-April of 2011 through the installation of three perches and three witnesses. To assess the viability of seeds dispersed, they were collected monthly, then the seeds were counted and germinated in laboratory conditions at 25 °C. The results were subjected to analysis of variance the program Sisvar 5.0, and the data were compared by Tukey test at 10% probability. After the monthly collections, it was observed that the collectors with perches had an average of 18.4 seeds/m²/month while the collectors without perches had only 2.8 seeds/m²/month. In the sampling units with perches gave 13.4 seeds germinated/month and only 3.7 in the control seeds germinated/month. It can be concluded that the perching structures have the ability to accelerate the succession, as well as increasing the number of seedlings dispersed is also able to enhance the germination of seeds in the area.

KEYWORDS: Nucleation, dispersal, germination.

INTRODUÇÃO

A nucleação é uma técnica bastante viável para recuperação de áreas degradadas que tem mostrado sua eficácia por meio dos resultados de pesquisas científicas, dentre elas a aplicação de poleiros artificiais. Nucleação, segundo MARTINS (2009) é a aplicação de técnicas que visam acelerar a regeneração natural de áreas degradadas, utilizando as chamadas ilhas de vegetação como núcleo de expansão, podendo ser aplicada por meio da transposição da chuva de sementes, transposição de bancos de sementes, criação de ilhas vegetativas, transposição de galhadas (galhos, folhas e material reprodutivo) e poleiros artificiais formando um modelo de facilitação da sucessão. Já segundo REIS et al. (2003), a nucleação diz respeito ao aumento do ritmo de colonização a partir de uma espécie promotora, podendo inclusive introduzir o plantio de mudas, se tornando um processo eficaz no processo (SILVA, 2011).

Os dois conceitos assumem que, para que haja a nucleação é necessário no mínimo uma espécie promotora responsável por: proporcionar o sombreamento para o estabelecimento de novas espécies acelerando o processo de sucessão primária (REIS et al., 2003) e atrair animais dispersores proporcionando o reinício do processo da cadeia alimentar no local a ocorrer a regeneração e principalmente pela disponibilização de novas sementes para a tradicional chuva de sementes. Entretanto, para que o processo de sucessão primária ocorra de maneira rápida e homogênea, de forma a cumprir o objetivo da nucleação, é importante à utilização de técnicas inovadoras tais quais aplicação de poleiros artificiais, que visa proporcionar local de pouso para a avifauna, aumentando o ritmo da chuva de sementes no ambiente (MARTINS, 2009).

A aplicação de poleiros para nucleação pode ser de forma natural por meio do plantio de espécies arbóreas de rápido crescimento e que sejam simultaneamente atrativas para o pouso de aves e confecção de ninhos, formando núcleos de vida na área degradada, ou de forma artificial confeccionados com varas de bambu ou postes de eucalipto (MARTINS, 2009). Para RIBEIRO (2010), o objetivo dessa técnica é incrementar o número de sementes disponíveis na área degradada por meio de animais dispersores, mais especificamente a avifauna, sendo a perpetuação e multiplicação das espécies florestais o elemento principal no estabelecimento, expansão, diversificação, manutenção e desenvolvimento da fauna, as sementes é o fator principal dentro dessa técnica (REIS & TRES, 2009; VIEIRA, 2009).

Segundo BECHARA et al. (2007), a chuva de sementes é intensificada pelo

uso de poleiros artificiais, além disso, esta técnica garante que seja mantida a diversidade regional na área em restauração. O autor afirma ainda que, iniciar um processo de sucessão o mais semelhante possível aos processos naturais é considerado um desafio. Esse desafio, entretanto, pode ser conquistado por meio de técnicas nucleadoras que tem como fonte de sementes a mata remanescente para o início do processo sucessional, fazendo com que a área recuperada seja o mais parecido possível com a original.

Contudo, a viabilidade das sementes dispersas neste ambiente é outro fator determinante do processo sucessional. Resultados que comprovam o aumento do número de sementes dispersas após a instalação de poleiros já foram descritos por muitos autores (GUEDES et al., 1997; MELO et al., 2000; TRES et al., 2007; GUSTMAN et al., 2007; TOMAZI et al., 2010), porém a viabilidade destas sementes geralmente não é avaliada. Diante destas observações objetivou-se com o presente trabalho analisar a viabilidade da chuva de sementes coletadas sob poleiros artificiais.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no período de agosto a outubro de 2010 e fevereiro a abril de 2011 no município de Urutaí, localizada entre os paralelos 17° 15'11 e 17° 35'33 e os meridianos 48° 23'59 e 48° 01'43. Segundo MELO (1995), a região de Urutaí apresenta um clima tropical úmido, típico das áreas de ocorrência da vegetação cerrado, trata-se de uma região que apresenta duas estações bem definidas: verão chuvoso e inverno seco, correspondendo a uma precipitação pluviométrica anual de 1000 a 1500 mm. O município constitui-se da vegetação típica do Brasil Central, caracterizada como cerrado e suas subdivisões entre área florestal e formações campestres podendo também ser caracterizados como Cerradão, cerrado e Campo ou Cerradinho (SILVA, 2003).

A área de estudo está localizada no entorno de uma nascente, possui aproximadamente 3.335 m² de área, totalmente coberta por gramínea do gênero *Brachiaria*. A nascente fica a cerca de cinco metros das margens do Córrego Palmital, e tanto o córrego como a nascente possuem apenas algumas árvores remanescentes da mata ciliar, tornado assim uma área que apresenta não conformidade com o Código Florestal, sendo necessária a sua recuperação.

Para avaliar a viabilidade das sementes dispersas, estas foram coletadas mensalmente, por meio da instalação de três poleiros e três testemunhas na área degradada. Os poleiros foram confeccionados usando-se bambu como matéria prima, com um eixo de 4,8 metros de altura, disposto em uma cova de um metro, dividido em três pontos onde foram dispostas duas hastes em forma de cruzeta de um metro de comprimento cada, com espaçamento entre os pontos de um metro, sendo que a haste mais inferior possui altura de 1.80 metros em relação ao solo (Figura 1).

Foram instalados coletores de sementes na parte de baixo dos poleiros, que ficaram a 0,80 centímetros da superfície do solo, com dimensões de 1.50 x 1.50m caracterizando uma área de 2,25 m². Os coletores foram construídos com uma base fixa, feita de bambu e envolvida com uma tela de 0,01mm. Os coletores de sementes usados como testemunha, foram confeccionados com a mesma dimensão.

Mensalmente os diásporos foram coletados e levados ao Laboratório de Sementes para a contagem das sementes, removendo o material orgânico oriundo das fezes das aves e/ou morcegos. Em seguida as sementes foram colocadas para

germinar em câmara de germinação com temperatura de 25°C, sobre papel mata-borrão em caixas tipo gerbox. Foram consideradas germinadas as sementes com protrusão da radícula (1 mm) através do tegumento. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), pelo programa Sisvar 5.0 (FERREIRA, 2007), sendo que os dados foram comparados pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

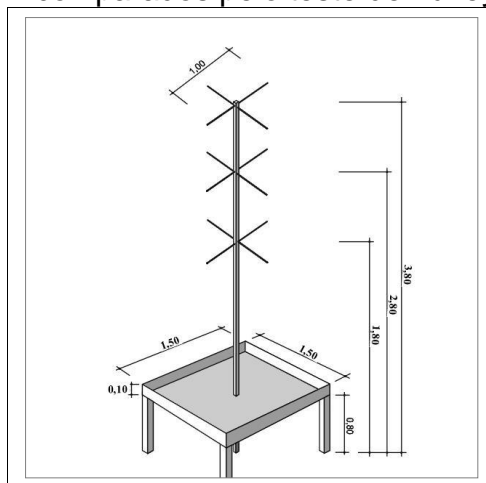


FIGURA 1. Dimensões do Poleiro associado ao coletor de sementes (medidas em metros). Adaptado por MELO (1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para todas as coletas realizadas verificou-se que a chuva de sementes teve maior intensidade nos poleiros do que nas testemunhas (Figura 2). Mas estes resultados apresentaram significativos somente do terceiro ao quinto mês de avaliação, correspondendo aos meses de outubro, fevereiro e março, respectivamente. Tais resultados podem estar relacionados a quantidade de espécies em fase de dispersão próximas a área de estudo.

Os coletores com poleiros apresentaram uma média de 18,4 sementes/m²/mês, enquanto os coletores sem poleiros apresentaram apenas 2,8 sementes/m²/mês, sendo que os poleiros aumentaram em 6,6 vezes o número de sementes dispersas na área. A eficiência dos poleiros é retratada no trabalho de OLIVEIRA (2006), em que foram encontrados 27,2 propágulos por m². Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos realizados por TRES et al., (2007), uma densidade total de 22,8 sementes por m² nos coletores sob poleiros. Já TOMAZI et al. (2010), encontraram uma densidade superior da chuva de sementes, 215,8 sementes/m²/mês, valores observados sob poleiros artificiais em mata ciliar em Santa Catarina.

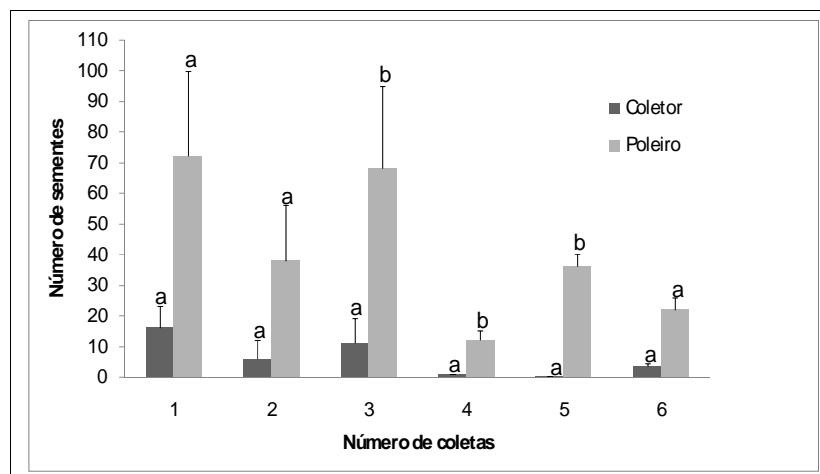


FIGURA 2. Número médio de sementes dispersas nos coletores (testemunhas) nas seis coletas. As barras indicam o desvio padrão das médias. As letras comparam as médias a 10% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Usando o teste de germinação como fator de comparação da viabilidade das sementes coletadas nas unidades amostrais, observou-se que a viabilidade das sementes dos poleiros foi superior a testemunha (Figura 3), apesar de mostrar-se significativos apenas nos meses de setembro e março, coleta 2 e 4 respectivamente.

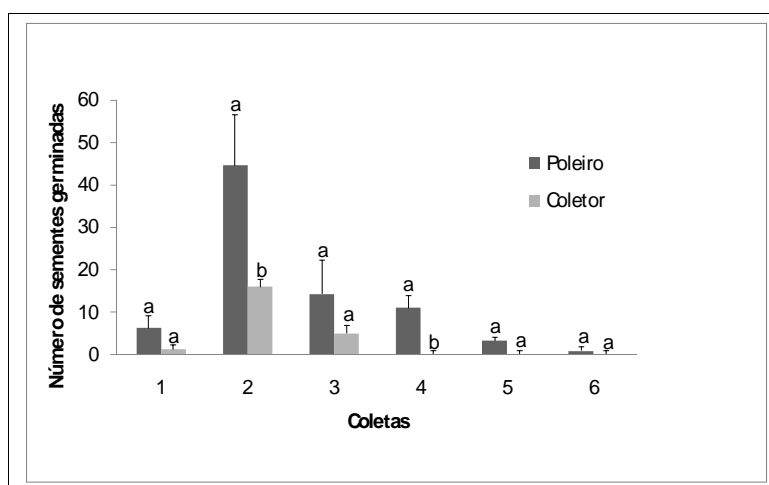


FIGURA 3. Número médio de sementes germinadas nos coletores (testemunhas) e nos poleiros, nas seis coletas. As barras indicam o desvio padrão das médias. As letras comparam as médias a 10% de probabilidade pelo teste de Tukey.

A partir da análise da viabilidade das sementes pode-se observar que o uso de poleiros artificiais proporcionou um aumento de 3,6 vezes no número de sementes germinadas, certificando ainda mais a capacidade que os poleiros possuem para acelerar o processo de regeneração das áreas degradadas. Esse resultado pode ser consequência do beneficiamento sofrido pelas sementes dispersas nos coletores com poleiros já que foi perceptível distinguir que a maioria das sementes foi proveniente de regurgitação e defecação pelos dispersores zoocóricos.

Portanto, o uso da técnica nucleadora através de poleiros artificiais, possui a capacidade de acelerar o processo sucessional, resgatando e aproximando o ambiente da forma de origem, bem como a funcionalidade entre os organismos da comunidade local, destacando a importância dos poleiros artificiais em estabelecer pontos de ligação entre áreas abertas e fragmentos de mata.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir, dessa forma, que o uso da técnica nucleadora de poleiro artificial possui a capacidade de acelerar o processo sucessional, pois além de aumentar o número de propágulos dispersos também é capaz de aumentar a germinação das sementes na área.

REFERÊNCIAS

BECHARA, C. F.; CAMPOS FILHO, E. M.; BARRETO, K. D.; GABRIEL, V. A.; ANTUNES, A. Z.; REIS, A. Unidades Demonstrativas de Restauração Ecológica através de Técnicas Nucleadoras de Biodiversidade. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 9-11, 2007.

FERREIRA, D. F. **Sistema de análise de variância: sisvar 5.0**. Lavras: UFLA/DEX, 2007. Software.

GUEDES, M. C., MELO, V. A., GRIFFITH, J. J. Uso de poleiros artificiais e ilhas de vegetação por aves potencialmente dispersoras de sementes. **Ararajuba**, v. 5, n. 2, p. 229-232, 1997.

GUSTMAN, L.G.D. OLIVEIRA, A.A.B.; MIKICH, S.B. Aves que utilizam poleiros artificiais em áreas degradadas da floresta atlântica. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL. 8., 2007, Caxambu. **Anais...** Caxambu: SEB, 2007. p. 1-2.

MARTINS, S. V. **Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração**. Viçosa: Aprenda Fácil. 2009. 270 p.

MELO, N. F. V. **Urutaí Revelando sua História**. Secretaria Municipal de Educação, Urutaí, 1995.

MELO, V. A. **Poleiros Artificiais e Dispersão de Sementes Por Aves em uma Área de Reflorestamento, no Estado de Minas Gerais**. 1997. 39 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1997.

MELO, V. A.; GRIFFITH, J. J.; JUNIOR, P. M.; SILVA, E.; SOUZA, A. L.; GUEDES, M. C.; OZÓRIO, T. F. Efeito de poleiros artificiais na dispersão de sementes por aves. **Árvore**, v. 24 n. 3, p. 235-240, 2000.

OLIVEIRA, F. F. **Plantio de espécies nativas e uso de poleiros artificiais na restauração de uma área perturbada de cerrado sentido restrito em ambiente**

urbano no Distrito Federal, Brasil. 2006. 124 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade de Brasília, Brasília. 2006.

REIS, A.; BECHARA, C. F.; ESPÍNDOLA, M. B.; VIEIRA, N. K.; SOUSA, L. L.; Restauração de áreas degradadas: a nucleação como base para incrementar os processos sucessionais. **Natureza & Conservação**, v. 1, n. 1, p. 28-36, 2003.

REIS, A.; TRES, D. R. Nucleação como proposta sistêmica para a restauração da conectividade da paisagem. In: TRES, D. R.; REIS, A. 1(Ed.) **Perspectivas sistêmicas para a conservação e restauração ambiental: do pontual ao contexto.** Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, p. 11 - 98, 2009.

RIBEIRO, J. G. **Uso de poleiros artificiais para recuperação de ambiente ciliar em região de cerrado: quantificação da chuva de sementes.** 2010. 38 p. Monografia (Trabalho de conclusão de curso de Tecnologia em Gestão Ambiental) – Instituto Federal Goiano Campus Urutaí. Urutaí, Goiás. 2010.

SILVA, R. A. **Análise Ambiental das Nascentes do Córrego Roncador, Município de Urutaí-GO.** Secretaria municipal de Educação, Pires do Rio, 2003.

SILVA, J. A. **Avaliação das técnicas de nucleação para restauração ecológica das matas ciliares do córrego Santo Antônio.** 2011. 71 p. Monografia (Curso Superior de Tecnologia em Meio Ambiente e Recursos Hídricos) - Faculdade de Tecnologia de Jahu, Jau.

TOMAZI, A. L.; ZIMMERMANN, C. E.; LAPS, R. R. Poleiros artificiais como modelo de nucleação para restauração de ambientes ciliares: caracterização da chuva de sementes e regeneração natural. **Revista Biotemas**, n. 23, v.3, p. 125-135, 2010.

TRES, D. R.; ANNA, C. S. S.; BASSO, S.; LANGA, R.; RIBAS, JR. U. REIS A. Poleiros Artificiais e Transposição de Solo para a Restauração Nucleadora em Áreas Ciliares. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 312-314, 2007.

VIEIRA, N. K.; REIS, A. Transposição de solo como técnica nucleadora de restauração em ambiente de restinga. In: TRES, D. R.; REIS, A. 1(Ed.) **Perspectivas sistêmicas para a conservação e restauração ambiental: do pontual ao contexto.** Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, p. 191-193, 2009.