

O USO DAS TÉCNICAS NUCLEADORAS "POLEIRO ARTIFICIAL" E "ENLEIRAMENTO DE GALHARIA" NA RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.

Nome do Autor Principal:

Angela Cristina Bieras^{1,2}

Nomes dos Co-autores:

Rômulo Sensuline Valaretto²; Letícia Cantão¹; Tamiris Marion de Souza¹; Jorge Fernando Staine¹

Nome do Orientador:

Angela Cristina Bieras

Instituição ou Empresa

¹Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva (IMES-CATANDUVA).

²Pólo Regional do Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Centro Norte (APTA).

Instituição de Fomento

FEHIDRO, Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO TG 349/2009).

E-mail de contato

acbieras@gmail.com, corvoretto@hotmail.com

Palavras-chave

Restauração ambiental. Técnica de nucleação.

1 INTRODUÇÃO

A restauração de áreas degradadas representa uma atividade básica para a conservação *in situ* refazendo comunidades e formando corredores entre fragmentos vegetacionais (REIS et al, 2003).

Diferentes modelos de restauração adotados ao longo dos tempos foram concebidos a partir de algumas visões e concepções distintas dos processos ecológicos. Inicialmente desenvolveu-se um modelo extremamente produtivista, com aspectos predominantemente quantitativos e objetivando a produção da biomassa vegetal. A visão dendrológica foi reforçada pela incorporação da fase arbórea, pulando todas as demais fases iniciais da sucessão. Foi dada importância a estrutura da floresta em detrimento dos processos dinâmicos naturais. Um modelo posterior avançou para uma visão de conservação, primando por valorizar a diversidade vegetal. A diversidade foi vista como uma meta a ser alcançada em curto prazo através do uso de modelos quantitativos e de caráter estrutural da floresta, onde a riqueza e densidade foram os dois parâmetros fundamentais a serem mensurados. Uma nova tendência prima por modelos de conservação da biodiversidade para a conservação da biofuncionalidade e resgate de interações entre organismos do sistema. Esta visão não se baseia em modelos determinísticos, mas na possibilidade de aumentar as probabilidades da sucessão se expressar e de abrir espaço para os fenômenos eventuais (REIS et al, 2006).

Yarranton e Morrison (1974) constataram que a ocupação de áreas, em processo primário de formação do solo por espécies arbóreas pioneiras, propiciou a formação de pequenos agregados de outras espécies ao redor das espécies colonizadoras, acelerando o processo de sucessão primária. Esse aumento do ritmo de colonização, a partir de uma espécie promotora, foi denominado pelos autores de nucleação, sendo esta entendida como a capacidade de uma espécie em propiciar uma significativa melhoria nas qualidades ambientais, permitindo um aumento na probabilidade de ocupação deste ambiente por outras espécies.

A nucleação é um princípio sucessional na colonização natural de áreas em formação (REIS et al, 2003). O efeito da nucleação pode ser mais facilmente notado em ecossistemas de vegetação aberta, onde há menor densidade de plantas e maior entrada de luz, resultando num clímax edáfico.

A restauração através da nucleação é caracterizada por diversas técnicas que são

implantadas, nunca em área total, mas sempre em núcleos, a fim de deixar espaços abertos para o eventual se expressar, ocupando em média 5% da área. Cada uma das técnicas nucleadoras de restauração possui diversos efeitos funcionais e particularidades que, em conjunto, produzem uma variedade de fluxos naturais sobre o ambiente degradado, mantendo processos-chave e contribuindo para resgatar a complexidade de condições dos sistemas naturais (REIS et al, 2006).

As atividades de restauração, baseadas no processo ecológico de nucleação, foram denominadas por Reis et al (2003) de “técnicas nucleadoras de restauração”. São consideradas como técnicas nucleadoras: a) formação de coberturas de solo através de semeadura direta de espécies herbáceo-arbustivas, preferencialmente nativas ou exóticas anuais (milheto e girassol) para atração precoce de fauna, recuperação de solo e contenção de gramíneas exóticas invasoras; b) formação de abrigos artificiais, através do enleiramento de galharia, para alimentação e abrigo de consumidores e decompositores (desencadeamento de cadeias tróficas), além da restituição de solo; c) transposição mensal de chuva de sementes, para introdução de plantas regionais que frutificam em todos os meses do ano (manutenção de fauna) e de todas as formas de vida, visando promover fluxo gênico com as populações dos fragmentos mais próximos; d) transposição de solo para restituição do banco de sementes e biota do solo; e) poleiros artificiais para atração de avifauna e quiropterofauna; e f) plantio de mudas de espécies arbóreas em grupos de Anderson, formando núcleos adensados para eliminação de gramíneas exóticas invasoras e facilitar a regeneração de espécies nativas.

As técnicas nucleadoras de restauração formam microhabitats em núcleos onde são oferecidas, para as diferentes formas de vida e nichos ecológicos, condições de abrigo, alimentação e reprodução, que num processo de aceleração sucessional irradiam diversidade por toda a área. Dessa forma, a natureza poderá se manifestar da melhor forma possível dentro das condições da paisagem trabalhada (BECHARA, 2006).

2 OBJETIVO GERAL

Testar as técnicas nucleadoras “poleiro artificial” e “enleiramento de galharia”, visando a restauração ambiental, em quatro situações de campo distintas (área com cultura

agrícola, área com pastagem, área completamente desprovida de vegetação e mata ciliar).

3 METODOLOGIA

3.1 Descrição das áreas de estudo

Os estudos estão sendo realizados em quatro áreas distintas: duas (áreas 1 e 2) localizadas no Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Centro Norte, no município de Pindorama-SP, a área 3, localizada no *campus* do Instituto Municipal de Ensino Superior, no município de Catanduva-SP e a área 4, localizada no município de Catanduva-SP.

Área 1 – antigo plantio de café; Área 2 – pastagem; Área 3 – área completamente desprovida de vegetação e Área 4 - mata ciliar.

A área 1 foi explorada com a cultura de café por aproximadamente 40 anos e, com a retirada desta cultura a cerca de dois anos, a terra foi deixada em pousio. A área 2 é considerada “área pousio”, ocupada por pastagem por cerca de 10 anos e sem receber nenhum tratamento de solo durante este período. Ambas as áreas possuem aproximadamente 3.600 m².

A área 3 pertence ao *campus* do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva e situa-se na Rodovia Washington Luis - SP 310 - Km 382. Trata-se de uma área completamente desprovida de vegetação, da qual foi retirado solo para uso em obras civis. Esta área possui 3.600 m², e situa-se ao lado de um fragmento florestal em regeneração.

A área 4 encontra-se no município de Catanduva (noroeste do estado de São Paulo) e localiza-se entre o quilômetro 310 da Rodovia Washington Luiz e 361 da Rodovia Comendador Pedro Monteleone, também conhecida como Rodovia da Laranja. Trata-se de um trecho de mata ciliar degradada, onde serão realizados os estudos de nucleação. A área possui 3.600 m², destinados a aplicação das técnicas de nucleação e o restante da área total, está vegetado com plantio convencional de mudas.

3.2 METODOLOGIA

As quatro áreas estudadas estão divididas em quatro parcelas de 900 m² (15 x 60 m), aproximadamente. Dentro de cada parcela foram instalados os núcleos de biodiversidade poleiro artificial e galharia, de maneira aleatória.

Técnica de transposição de galharia: Em cada área, foram instaladas galharias, com dimensões de aproximadamente 1m² cada uma. Estão sendo feitas observações periódicas para verificar o brotamento sob esse material o que comprova a existência ou não de banco de sementes de espécies nativas e também a visitação de fauna, como roedores, aves e insetos que, abrigando-se nesta galharia, formarão núcleos de biodiversidade.

Técnica de poleiro artificial: Dentro de cada parcela foram instalados poleiros artificiais, confeccionados com bambu seco, medindo cerca de 10 m de altura. Avaliações visuais periódicas estão sendo realizadas com o objetivo de identificação das espécies que visitam os poleiros, bem como visando obter conhecimentos sobre os hábitos alimentares destas espécies.

4 RESULTADOS

Os resultados preliminares demonstram que a visitação de aves nos poleiros artificiais tem sido mais freqüente na área com cultura agrícola, tanto devido à proximidade de fragmentos florestais que mantém a umidade relativa do ar mais elevada por período mais longo que nos demais locais, quanto pela presença de culturas agrícolas no entorno, o que é demonstrado pela presença de aves que se alimentam de grãos. O estado de decomposição das galharias também é mais evidente neste local de estudo, devido a maior umidade. Até o presente momento não foi observada a influencia da cobertura (resto de cultura agrícola, pasto e mata ciliar) ou não (área desnuda) do solo, no desempenho das técnicas estudadas. A presença de aves tem sido freqüente, destacando-se a espécie *Momotus momota*, vulnerável à extinção; e a presença de outros animais nas áreas estudadas, como por exemplo lebre (*Lepus europaeus*), tem sido observada pelas pegadas e pelas fezes, inclusive utilizando a galharia como abrigo.

Foi observado que a proximidade dos locais de estudo, com áreas de considerável poluição sonora, inibe a visitação por aves. A área 2, se encontra a aproximadamente

1Km da Rodovia Washington Luis e a visitação de aves nesta área é bem menor que nas demais. A área 3, segunda menos visitada pelas aves, também se encontra próxima à rodovia em questão.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista que o tempo de observação (6 meses) é bastante curto para estudos deste tipo e que os resultados obtidos até o momento coincidem com o período seco do ano, os resultados até o momento obtidos são animadores pois já demonstram um incremento na biodiversidade dos locais estudados, proveniente de diásporos trazidos tanto pelas aves, quanto por outros animais que freqüentam os poleiros e as galharias.

REFERÊNCIAS

BECHARA, F. C. **Unidades Demonstrativas de Restauração Ecológica através de Técnicas Nucleadoras: Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado e Restinga**. Tese (Doutorado em Recursos Florestais - Conservação de Ecosistemas Florestais) Piracicaba, Universidade de São Paulo/Esalq. 2006. 248p.

REIS, A.; BECHARA, F. C.; ESPÍNDOLA, M. B. de; VIEIRA, N. K.; SOUZA, L. L. de. Restauração de áreas degradadas: a nucleação como base para incrementar os processos sucessionais. **Natureza & Conservação**, Curitiba . vol 1 . nº 1 . abril 2003 - pp. 28-36.

REIS, A; TRES, D. R; BECHARA, F. C. A Nucleação como Novo Paradigma na Restauração Ecológica: "Espaço para o Imprevisível". Simpósio sobre Recuperação de Áreas Degradadas com Ênfase em Matas Ciliares. São Paulo, Instituto de Botânica. novembro de 2006. 16p.

YARRANTON, G.A.; R.G. MORRISON. Spatial dynamics of a primary succession: nucleation. **Journal of Ecology** v. 62, n. 2 p. 417-428, 1974.