

## **Pragmatismo na Restauração Ecológica: “apressar” a sucessão ou promover uma nova dinâmica natural?** Tres, Deisy Regina; Guinle, Maria Cecília Tuccimei; Reis, Ademir; UFSC. tres\_deisy@yahoo.com.br

### **Introdução**

Promover uma nova dinâmica de sucessão ecológica, onde ocorram níveis intensos de interações entre produtores, consumidores e decompositores, num ciclo contínuo de nascimentos e mortes é princípio fundamental para a restauração ecológica. Porém, a maneira pragmática de “apressar” a sucessão, e/ou encurtar cada um de seus estágios, tem sido objetivo básico em muitos projetos para recuperação de áreas degradadas. “Modelos” simplistas, que se restringem, basicamente, à definição e à interpretação dos grupos ecológicos e da forma de usar e associar as plantas desses grupos em plantios convencionais são tradicionalmente utilizados para simular as condições da regeneração natural. No desenvolvimento desses modelos a preocupação é tão somente adequar-se à facilitação do trabalho operacional e reduzir custos de implantação em grande escala, baseados em técnicas silviculturais que garantam produtividade e maior biomassa vegetal. Nesse sentido, tais ações inibem interações essenciais da comunidade, implicando em baixa diversidade e formas de vida, estagnando a sucessão natural. Ao contrário desses sistemas ortodoxos, a ação básica e imprescindível do restaurador deve ser de ajudar a natureza se recompor, de forma que os processos sucessionais ocorram na área degradada (Reis *et al.*, 2003). Mais do que a proximidade à condição anterior, níveis de sucessão devem ser alcançados, os quais atendam ao conceito de estabilidade (Pimm, 1991). A área impactada deve ser considerada ponto de partida para o restabelecimento de novas espécies que, ao se implantarem e completarem seu ciclo de vida, modificam as condições físicas e biológicas do ambiente, permitindo que outros organismos mais exigentes possam colonizá-lo. Resgatar princípios ecológicos básicos baseados em produtividade de níveis tróficos, entrada e fluxo de energia e relações alimentares (Odum, 1968) é fundamental e determinante em projetos que visem restaurar áreas degradadas. Aliar essas teorias à aplicação de técnicas de nucleação (Yarranton & Morrison, 1974), que promovam um aumento no ritmo sucessiona a partir da conectância entre produtores, consumidores e decompositores é garantir uma biodiversidade elevada e uma complexidade de interações. Atividades de restauração ecológica devem ter como meta a recriação de um ecossistema resiliente, estável e auto-sustentável, regulado totalmente por processos naturais e com estrutura mais próxima possível das comunidades naturais. Tão importante quanto resgatar o aspecto estrutural da comunidade é trazer de volta à área a sua funcionalidade. Qual paradigma queremos para a restauração ecológica? Seguir “modelos” que parecem apressar a sucessão, “saltando” fases, ou permitir uma seqüência natural das comunidades, restituindo a diversidade, não só em aspectos estruturais, mas considerando os diferentes nichos, formas e funções?

### **Objetivos**

Este trabalho objetivou testar técnicas nucleadoras de sucessão ecológica que promovam um aumento na biodiversidade de produtores (espécies vegetais vasculares) para a área degradada através do aporte de propágulos de fragmentos adjacentes preservados.

### **Métodos**

A área experimental deste estudo está localizada na Fazenda Santa Alice, município de Rio Negrinho, SC. A Fazenda é propriedade da Empresa Madeireira Modo Battistela Reflorestamento S.A., que utiliza plantios de *Pinus* spp. para abastecimento de suas indústrias. Em virtude de alterações no Código Florestal, as árvores de *Pinus* plantadas em áreas de preservação permanente sofreram corte, e atualmente há vegetação nativa somente nos primeiros 5m a partir da margem do rio. Para o desenvolvimento dos experimentos foi montada uma Unidade Demonstrativa na microbacia do Rio Verde, com a implantação de 10 parcelas de 10mX50m, abrangendo 19,54ha de área de preservação permanente e 9,94ha de área a ser restaurada. As técnicas nucleadoras testadas para restauração ecológica da mata ciliar foram transposição de solo, poleiros artificiais e transposição da chuva de sementes, descritas a seguir. A técnica de transposição de solo consiste na retirada de amostras de solo mais serapilheira de uma área com sucessão mais avançada para a área degradada. Foram coletados 9m<sup>2</sup> e profundidade de cerca de 8 a 10cm de solo de fragmentos ciliares adjacentes preservados (5m de mata ciliar). Este material foi transposto em 9 parcelas de 1m<sup>2</sup> na área a ser restaurada. Para a técnica de transposição da chuva de sementes podem-se fixar coletores de sementes em áreas de variados níveis sucessionais e o material captado mensalmente levado à área degradada. Foram fixados 27 coletores permanentes de sementes (molduras de madeira de 1m<sup>2</sup> com fundo de sombrite a 1m de altura do solo), em três

áreas de coleta: 9 coletores em área aberta; 9 coletores em área ciliar preservada (5m de mata ciliar) e 9 coletores em um fragmento ciliar adjacente. O material contido nos coletores foi recolhido mensalmente e espalhado em parcelas de 1m<sup>2</sup> na área a ser restaurada. Para a técnica de poleiros artificiais são instaladas estruturas que imitam galhos de árvores e servem de descanso e abrigo para aves dispersoras de sementes em áreas degradadas. Foram implantados 6 poleiros artificiais do tipo “seco” (feitos com vara de bambu a 4m de altura do solo e delimitados em parcelas de 1m<sup>2</sup>) na área a ser restaurada. A avaliação dos três experimentos foi feita através da emergência de plântulas.

### **Resultados**

A entrada de produtores na área degradada foi potencializada através da aplicação das técnicas nucleadoras. A transposição de solo e de chuva de sementes e os poleiros artificiais mostraram potencial em aumentar a biodiversidade de espécies através do aporte de 109, 58 e 51 espécies, sendo que 49, 17 e 11 espécies são exclusivas de cada técnica, respectivamente. Essas ações nucleadoras demonstraram capacidade de trazer à área exclusividade de espécies que atenderão certamente às exigências naturais do ambiente. A possibilidade de resgatar as seqüências da cadeia alimentar também foi potencializada através da identificação de espécies vegetais atrativas da fauna (produtores) que servem de alimento para muitos pássaros e roedores (consumidores). Outras que possuem como característica incrementar a formação da cobertura vegetal, dando início à formação de uma camada orgânica, de solo e serapilheira, ambiente propício aos primeiros decompositores. Da mesma forma, o potencial de conectividade de fragmentos vizinhos preservados com a área degradada foi demonstrado através de espécies introduzidas na área, via nucleação, visitadas por pássaros onívoros que carregaram sementes provenientes dos ambientes de floresta. A existência desses fragmentos permitiu a chegada de sementes de espécies tanto de caráter pioneiro como outras de estádios mais avançados. Somada todas essas potencialidades têm-se uma comunidade que demonstra capacidade de atrair biodiversidade, dando condições de nutrição, através da disponibilização de variados recursos para cada nível trófico e reprodução através do contínuo fluxo gênico permitido pela conectância entre fragmentos preservados. Como resultado dessa nova dinâmica sucessional há uma maior resiliência na área degradada, tendendo a uma rápida estabilização e mantendo sua capacidade de auto-sustentabilidade.

### **Conclusões**

A aplicação das técnicas de sucessão ecológica mostrou potencialidades em aumentar a biodiversidade de produtores para a área degradada através da formação de núcleos de diversidade advindos de fragmentos vizinhos preservados. Portanto, a aplicação de “modelos” artificiais, baseados em plantios convencionais deve ser repensada, pois se mostra limitada em atrair biodiversidade de fragmentos adjacentes, implicando em estagnação dos processos sucessionais primários e secundários. A distribuição de ações nucleadoras na paisagem a ser restaurada potencializam o resgate de seqüências básicas da cadeia alimentar. Trazer de volta à área uma biodiversidade de produtores garantirá a chegada futura de consumidores e decompositores, permitindo um fluxo contínuo de nascimentos e mortes. Temos a possibilidade de escolher qual paradigma queremos: deixar que a natureza selecione o melhor para si, respeitando sua dinâmica natural ou torná-la nossa imagem e semelhança, através de plantios artificiais.

### **Bibliografia**

- ODUM, E.P. Energy flow in ecosystems: A historical review. *American Zoologist* 8:11-18, 1968.
- PIMM, S.L. *The Balance of nature? Ecological issues in the Conservation of species and communities*. Chicago: The University of Chicago Press. 1991. 434p.
- REIS, A.; BECHARA, F.C.; ESPÍNDOLA, M.B.; VIEIRA, N.K.; SOUZA, L.L. Restauração de áreas degradadas: a nucleação como base para incrementar os processos sucessionais. *Natureza e Conservação*. v.1, n.1, p.28-36. 2003.
- YARRANTON, G.A. & MORRISON, R.G. Spatial dynamics of a primary succession: nucleation. *Journal of Ecology* 62(2): 417-428, 1974.