

COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES DISPOSIÇÕES DE PLANTIO DE MUDAS E DA TRANSPOSIÇÃO DE GALHARIA NA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DE UMA ÁREA DEGRADA NO IFC - CÂMPUS CÂMBORIÚ

Natália Amaro¹; Nicoli Policarpo²; Cristalina Yoshie Yoshimura³

RESUMO

A Restauração Ambiental objetiva recuperar a estabilidade e a harmonia de ecossistemas degradados, levando-se em consideração os conceitos e processos da sucessão ecológica. Várias técnicas são utilizadas para restaurar ambientalmente as áreas degradadas e no presente projeto serão utilizadas o Plantio de mudas nativas, com o objetivo de comparar o desenvolvimento de mudas de espécies nativas, dispostas em duas configurações diferentes, e a Transposição de Galharias, em uma área submetida à restauração ambiental, a fim de possibilitar interações ecológicas entre a comunidade biológica do local. Serão utilizadas 40 mudas da espécie pioneira Tarumã (*Vitex montevidensis*), 40 mudas da espécie secundária Ipê-Amarelo (*Tabebuia chrysotricha*) e 10 mudas da espécie climácica Olho de Cabra (*Ormosia arborea*). Para a Transposição de Galharias, serão utilizados diversos galhos e gravetos coletados na área, formando aglomerados em pontos distintos, que serão comparados com pontos sem a Transposição de galharia na área a ser restaurada. Espera-se que o presente projeto possibilite observar o desenvolvimento e a sobrevivência das mudas plantadas na área degradada do IFC-Câmpus Camboriú, a comparação dos resultados da utilização da Configuração de Anderson e Configuração em Cruz e a hospedagem de animais na Técnica de Transposição de Galharias.

Palavras chaves: Restauração Ambiental. Diversidade ecológica. Sistemas de nucleação. *Vitex montevidensis*. *Tabebuia chrysotricha*. *Ormosia arborea*.

INTRODUÇÃO

Atualmente percebe-se um contexto social, cultural e político em que não se dá o devido valor para a natureza e seus recursos, e como consequência desse processo, ocorre a degradação do ambiente. Uma das formas de mitigar os impactos causados pela ação antrópica ou por causas naturais é compreender e realizar a Restauração Ambiental. A restauração ambiental pretende, por meio de ações pautadas nos conceitos da sucessão ecológica, fazer o ambiente retornar o mais próximo possível das condições anteriores aos impactos (CTA, 2011).

A ação de restaurar é importante não somente para o ambiente, para a manutenção e equilíbrio das relações ecológicas, como também para o homem, pois isto influencia a qualidade do ar, da água, do solo, dos alimentos, dentre outros.

1 Estudante do Curso Técnico Integrado em Controle Ambiental, IFC-Câmpus Camboriú. Email: natalia.amaro99@hotmail.com

2 Estudante do Curso Técnico Integrado em Controle Ambiental, IFC-Câmpus Camboriú. E-mail: nicoli.policarpo@hotmail.com

3 Professora orientadora, IFC-Câmpus Camboriú. E-mail: cristal@ifc-camboriu.edu.br

No início do desenvolvimento de projetos ambientais a Restauração Ambiental visava mais a beleza cênica do local, e não se tinha a preocupação com um estudo teórico no mesmo, pois o conhecimento sobre o assunto não era aprofundado. Como exemplo do resultado de tais projetos, alguns problemas foram observados, como a competição das espécies exóticas com as nativas da área degradada, que poderiam ser excluídas.

No Brasil, a Restauração Ambiental surgiu a partir da década de 1980, visando à recuperação do ambiente natural. Quando a mesma se consolidou como ciência, se tinha a ideia de que seria possível recuperar o ambiente para uma paisagem exatamente como era antes da degradação.

Com o avanço da Ecologia de Restauração como ciência, a ideia de Restauração também se modificou. Atualmente, o objetivo da Restauração Ambiental é a recuperação da estabilidade e da harmonia dos ecossistemas, pois, sabe-se que não é possível retornar o ambiente degradado exatamente como era no passado.

Uma das formas de restaurar uma área degradada é por meio de Sistemas de Nucleação, que consiste na proposta de criar pequenos habitats (núcleos) dentro da área degradada de forma a induzir uma heterogeneidade ambiental, propiciando ambientes distintos no espaço e no tempo+(EDUARTE *et al*, 2011).

Segundo Eduarte *et al.* (2011), INSTITUTO PRÓ-TERRA e SOARES (2009) existem várias formas de se restaurar uma área degradada, dentre estas destacam-se:

- Plantio de Mudanças: diz respeito à disposição das mudas em campo. A importância dessa técnica está na escolha das espécies que formarão a nova comunidade e que possibilitarão resgatar a biodiversidade local. Deve-se buscar espécies nativas, principalmente as que possuem forte interação com a fauna e com funções nucleadoras (forrageiras, abrigo, fixadoras de nitrogênio).
- Chuva de Sementes: É o conjunto de todas as sementes de diferentes espécies que chegam a um determinado ambiente, sendo fundamental para a renovação da comunidade, e possibilita maior diversidade ecológica.
- Transposição de solo: possibilita a reestruturação e enriquecimento do solo de áreas degradadas (por meio de bactérias, fungos e animais invertebrados tais como as minhocas e nematódeos), pois devido aos distúrbios, está pobre em nutrientes e em matéria orgânica.
- Transposição de galharias: Proporciona abrigo para pequenos animais, pois gera ambientes com maior variação de umidade, temperatura e sombreamento, atraindo diversas espécies de animais. A atividade metabólica desses animais resulta em minerais e nutrientes provenientes de suas fezes, que por sua vez, auxiliam no desenvolvimento das plantas. Além disso, a possibilidade de instalação de espécies animais nestes locais pode atrair seus predadores, que por sua vez, possuem diferentes atributos e papéis ecológicos.

Poleiros naturais e artificiais: Atraem animais distintos, além de proporcionar abrigo, área de descanso e fornecer alimento. Por meio das fezes e material regurgitado por esses animais, ocorre a deposição de sementes nas proximidades dos poleiros, formando núcleos de diversidades.

O presente projeto será realizado com intuito de dar o início à Restauração Ambiental em uma área degradada próxima ao Centro de Formação de Treinadores e Instrutores de Cães-guia, no Instituto Federal Catarinense - Câmpus Camboriú (IFC . CAM), e espera-se que novas interações ecológicas possam ocorrer a partir da implantação dos núcleos, possibilitando a interação entre animais, plantas e o próprio ambiente, além restaurar e recuperar a área que foi degradada por ação antrópica.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Iniciar a Restauração Ambiental por meio de duas técnicas nucleadoras, possibilitando a interação mútua entre animais e plantas, aumento da diversidade ecológica e da dispersão de sementes no local a ser restaurado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Selecionar um local degradado ambientalmente para o desenvolvimento do presente projeto;

Definir as espécies a serem utilizadas (pioneira, secundária e climácica), a partir do levantamento bibliográfico;

Determinar as configurações de plantio de mudas a serem utilizadas, a partir das pesquisas bibliográficas;

Comparar o desenvolvimento de mudas de espécies nativas, dispostas nas Configurações de Anderson e em Cruz;

Comparar os locais com a Transposição de galharia e sem nenhuma técnica nucleadora, a fim de verificar a eficiência da técnica de Transposição de galharia na recuperação ambiental;

Monitorar semanalmente, com a coleta de dados quantitativos e qualitativos;

Coletar semestralmente, analisar e comparar amostras de solo do local a ser restaurado;

Transmitir conceitos ambientais para a população do Município de Camboriú e arredores.

METODOLOGIA

Para a realização do presente projeto serão utilizados diversos materiais e métodos para a obtenção dos dados quantitativos e qualitativos.

O projeto foi iniciado primeiramente com a escolha do local onde será desenvolvido: uma área degradada próxima ao Centro de Formação de Treinadores e Instrutores de Cães-guia, localizado no IFC - CAM, no Município de Camboriú, Santa Catarina (27°01'S - 48°39'W).

Após a definição do local a ser restaurado, foi realizado um estudo teórico em relação ao tipo de vegetação predominante na área de Mata Atlântica e a partir deste foram definidas as espécies nativas apropriadas para a técnica de Plantio de Mudanças.

Será necessário um total de 90 mudas para a realização do projeto, distribuídas em 10 núcleos, sendo 5 núcleos na Configuração de Anderson, e 5 núcleos na Configuração de Cruz. As espécies e a quantidade de mudas que serão utilizadas no presente projeto serão: 40 mudas da espécie pioneira Tarumã (*Vitex montevidensis*), 40 mudas da espécie secundária Ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha*), e 10 mudas da espécie climácica Olho de Cabra (*Ormosia arborea*).

A disposição de mudas no solo diz respeito à forma com que as mudas estarão distribuídas na área trabalhada. Serão utilizadas a Configuração de Anderson e a Configuração em Cruz.

A Configuração de Anderson consiste no plantio de mudas em grupos, favorecendo a espécie central crescer em altura e as laterais à ramificar. De acordo com a literatura, os núcleos podem ser montados com 3, 5, 9 ou 13 mudas em espaçamento entre 0,5 e 1,0 m de distância entre elas, e o espaçamento entre os núcleos de 2 a 5,5 m (SOUZA; COSTA, 2010). Na realização do presente projeto, o espaçamento nesta configuração será de 1,5 m entre as mudas, e de 3 m entre os núcleos, sendo montados núcleos com 9 mudas, conforme Figura 1 A.

A Configuração em Cruz consiste na disposição das mudas de forma que a espécie climácica fique no centro, quatro mudas da espécie secundária em torno da climácica e 4 mudas da espécie pioneira em volta, com espaçamento de 1,5 m entre as mudas, formando núcleos com 9 mudas, conforme Figura 1 B.

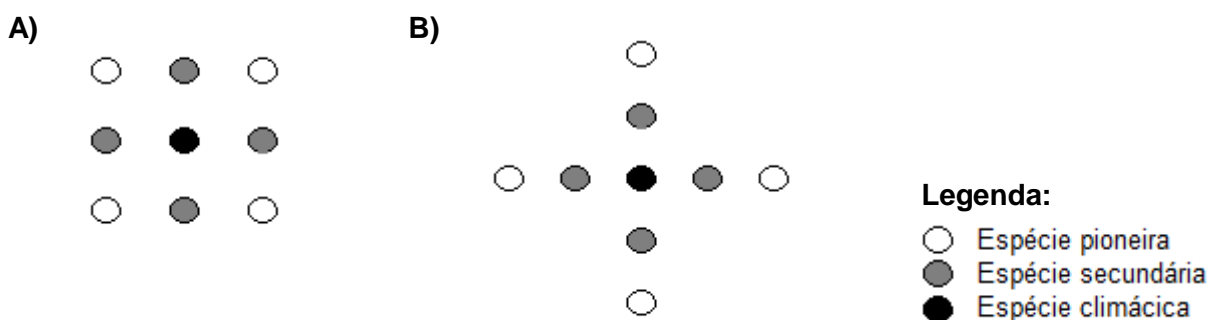


Figura 1. Configuração de Plantio de Mudanças. A) Configuração de Anderson. B) Configuração em Cruz.

Para o plantio de mudas serão necessárias ferramentas do Setor de Ferramentaria do IFC-CAM, como enxadas, pás, carrinho de mão e regadores, e materiais de uso próprio para segurança (Equipamentos de proteção individual - EPI), como luvas, botas, chapéu e protetor solar.

Após o plantio das mudas será iniciado o monitoramento da área, com a coleta de dados. Os dados quantitativos serão obtidos com o auxílio de uma fita métrica utilizada para a medição da altura da muda e do diâmetro do caule (na altura do solo). Outro dado quantitativo a ser obtido será a contagem do número de galhos das mudas. Além disso, os dados qualitativos da primeira floração e de frutos também serão coletados. Para a obtenção de outros dados qualitativos serão observados vestígios de animais (pegadas, fezes, etc), além dos registros fotográficos do local a cada semana ou quinzena.

Outra técnica que será utilizada na realização do presente projeto será a Transposição de Galharias, para a qual será coletada uma quantidade significativa de galhos, que serão aglomerados em pontos distintos da área a ser restaurada. Os locais onde forem instaladas as galharias serão monitoradas para observação de interações entre o ambiente e animais. As áreas com galharias serão comparadas com áreas sem galharias, observando-se a quantidade de plantas germinadas e vestígios de animais, sempre com registros fotográficos.

Para a análise e comparação do solo antes e durante o desenvolvimento do projeto, amostras do solo serão coletadas em triplicatas e analisadas no Laboratório de Solos da Epagri de Itajaí.

RESULTADOS ESPERADOS

Desenvolvimento e sobrevivência das mudas plantadas na área degradada do IFC-CAM;

Comparação dos resultados da utilização da Configuração de Anderson e Configuração de Cruz;

Dispersão de sementes por meio de animais na Técnica de Transposição de Galharias;

Solo mais rico em nutrientes e microrganismos;

Hospedagem de animais na Técnica de Transposição de Galharias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CTA. MEIO AMBIENTE. Restauração Ambiental. Disponível em: <<http://www.cta-es.com.br/o-que-fazemos/36/Restauracao-Ambiental.html>>. Acesso em: 11 de mai. 2015.

DB CITY. Brasil. **Santa Catarina Camboriú**. Disponível em:< <http://pt.db-city.com/Brasil--Santa-Catarina--Cambori%C3%BA> >. Acesso em: 29 de mai. 2015.

EDUARTE, M.; ARMELIM, R. S. SANT' ANNA, C. S.; TRES, R. D.; REIS, A.; KUNTCHIK, D. P. **Restauração Ecológica. Sistemas de Nucleação**. 1ª ed: São Paulo: SMA, 2011.

INSTITUTO PRÓ-TERRA. Relatório Executivo. Restauração de área degradada de mata ciliar utilizando a Técnica de Nucleação no Município de Jáu-SP. Disponível em:<<http://www.institutoproterra.org.br/attach/upload/relatorioexecutivonucleacao.pdf>>. Acesso em 29 de mai. 2015.

SOARES, S, M. P. **Técnicas de Restauração de áreas degradadas**. Disponível em:<http://www.ufjf.br/ecologia/files/2009/11/estagio_Silvia_Soares1.pdf>. Acesso em: 11 de mai.2015.

SOUZA, L, M; COSTA, M, C.; Análise do Método de nucleação na Recuperação de Matas Ciliares. Disponível em:>http://appvps6.cloudapp.net/sigam3/Repositorio/378/Documentos/3_2010_Souza_Costa_Nucleacao.pdf<. Acesso em: 07 de jul. 2015.