



B2-549 O uso do sistema agroflorestal para recuperação de áreas degradadas como ferramenta pedagógica no colégio técnico da universidade rural.

Charle Costa dos Santos, UFRRJ, charle_costa@hotmail.com;
Ygor Davino Araujo, CTUR, y.davino.yd@outlook.com;
Leonardo Torres Barbosa, CTUR, leotorres1999@hotmail.com;
Jessica Capel Martins, UFRRJ/CTUR, jcapelmartins@gmail.com;
Diogo de Souza Pinto, CTUR, diogodesouzapinto@gmail.com

Resumo

Este trabalho teve por objetivo a conservação e revitalização do lago do Colégio Técnico da UFRRJ (CTUR) a partir da necessidade de aproveitamento das áreas produtivas e Recuperação das Áreas Degradadas (RAD), através do Sistema Agroflorestal (SAF). Dentro deste contexto foi pensado em um espaço de interação pedagógica com a finalidade de construção de conhecimentos práticos para os cursos técnicos em agroecologia e meio ambiente, agregando valor paisagístico ao espaço. Corroborando com o critério de sucessão, foram utilizadas espécies pioneiras antrópicas e secundárias-pioneiras antrópicas, e em seguida secundárias tardias e clímax. A execução do projeto ocorreu através de levantamento de literatura pertinente e mutirão agroecológico, contando com a colaboração dos estudantes, professores, pesquisadores e extensionistas, sendo de fundamental importância à participação de todos como principais agentes atuantes.

Palavras Chaves: Deterioração, Resiliência, Integração.

Descrição da experiência

Diante da necessidade de espaços para práticas aliadas às disciplinas de formação técnica, o Colégio Técnico da Universidade Rural têm focado suas ações na construção de áreas para uso pedagógico com os princípios da produção agroecológica. Desde então os estudantes tem se esforçado para pensar em conjunto com os professores, sobre o aproveitamento das unidades de produção e a Recuperação de Áreas Degradadas (RAD). Os sistemas agroflorestais (SAFs) é uma alternativa de produção aliada à conservação de recursos naturais ou à reabilitação de áreas.

“Os SAFs são sistemas de uso da terra nos quais espécies perenes lenhosas (árvores, arbustos, palmeiras e bambus) são intencionalmente utilizadas e manejadas em associação com cultivos agrícolas e/ou animais. Um determinado consórcio pode ser chamado de agroflorestal na condição de ter, entre as espécies componentes do consórcio, pelo menos uma espécie tipicamente florestal, ou seja, uma espécie nativa ou aclimatada, de porte arborescente ou arbustivo, encontrada num estado natural ou espontâneo em florestas ou capoeiras (florestas secundárias).” (MAY, et al 2008, p.19).

Entende-se recuperação de área degradada como um conjunto de técnicas mitigatórias em múltiplas áreas: solo, água, ar, fauna e flora, mediante manejo buscando o equilíbrio de um sistema ecológico, de tal forma que recupere sua capacidade natural, visando se tornar produtivo e sustentável ao longo do tempo. “A Recuperação de área degradada é, em outras palavras, a própria recuperação da qualidade do solo caracterizada pelas ações necessárias e suficientes para que os seus atributos apresentem padrões semelhantes ou superiores aos de sua condição original.” (LIMA FILHO, et al. 2014 p.373).

Compreende-se a agroecologia como um conjunto integrado de conhecimento científico, teórico, prático e metodológico que abrange diversas áreas, visando a preservação e



construção de um modelo socioeconômico-ambiental e cultural. A RAD, juntamente com o SAF, é considerada ferramentas que possibilitam a interação entre os sistemas, vindo a proporcionar a estabilidade ecológica entre o balanço atmosférico, biota do solo, ecossistema, animais, solo, plantas e humano.

A diversidade do sistema produtivo influencia positivamente numa maior interação ecológica e de relação entre os seres vivos desse sistema. Sendo esta característica fundamental numa Agrofloresta, incluindo como agente desse sistema tudo aquilo que é considerado ser vivo: animal, vegetal e microrganismos. (SANCHES, 2008).

De acordo com o novo Código Florestal Brasileiro, deve-se preservar toda a vegetação natural (arbórea ou não) presente ao longo das margens dos rios e ao redor de nascentes e de reservatórios. Nos lagos ou reservatórios em zona rural, com área menor que 20ha, devem ser preservados com uma largura da faixa de mata ciliar em até 50m ao redor do espelho d'água. Tal lei passa a definir as áreas de proteção permanente como área protegida, coberta ou não por vegetação nativa. Com o objetivo de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade ecológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012).

Os sistemas florestais (SAFs) é uma alternativa produtiva que permite conciliar produção e preservação ambiental.

O projeto de RAD através do SAF está sendo desenvolvido no CTUR, localizado no Km 07 da Rodovia 467, na região conhecida como Baixada Fluminense, no município de Seropédica (Latitude: 22° 46' 10" S e Longitude: 43° 40' 38" O), Estado do Rio de Janeiro, Brasil. O clima da região é classificado "Aw" (tropical chuvoso com inverno seco) segundo a classificação de Köppen e Geiger, a temperatura média é 23.5 °C e precipitação média anual de 1.354 mm.

O CTUR possui uma área de 60ha (600.000m²), a área total ao redor do lago a ser recuperada é de 17.191,91m², sendo que de início vem sendo recuperada uma área de 112,11m. O Lago localizado atrás da cantina se encontra em um estágio crítico de degradação do solo e da mata ciliar, este projeto apresenta ações que visam o manejo desta área através da implantação de um sistema agroflorestal. Os dados geomorfológicos do local apresentam relevo suave com declividade máxima de 5%. Tipo de solo característico de Planossolo Háptico, com horizonte superficial arenoso, formado pela eluviação de argila, e um horizonte Glei em profundidade variada, caracterizado pela textura mais argilosa com influência do lençol freático em pontos mais baixos. Sua hidrologia está associada à macrobacia do Rio Paraíba do Sul e na microbacia que é abrigada pelo Rio Guandu.

Este projeto foi elaborado a partir de uma oficina de SAF durante uma Vivência em Agroecologia em janeiro de 2015, em articulação com os grupos de agroecologia da UFRRJ e Instituições como a Embrapa e a Fazendinha agroecológica, visando trocar experiências e fortalecer a criação de áreas de SAFs. No entanto, seu desenvolvimento se deu por meio de "Mutirão Agroecológico", uma ferramenta de carácter multidisciplinar e integrador, a partir da metodologia de construção de conhecimento e valores coletivos, contando com a colaboração de estudantes de graduação da UFRRJ, estudantes dos cursos técnicos em agroecologia, meio ambiente e hospedagem do CTUR.

Foi realizado coleta de amostra de solo, para análise físico-química e biológica no laboratório da UFRRJ, com o objetivo de avaliar o potencial da área e as necessidades das



espécies a serem introduzidas. De início foi realizado um levantamento entomológico e estudo botânico detalhado das espécies nativas, para indicar qual o sistema de plantio a ser utilizado, e feito um herbário com a finalidade de servir como um arquivo para a identificação das espécies vegetais. Paralelo a essas atividades foram preparadas no próprio viveiro da escola, mudas de plantas de porte herbáceo e arbustivo, e solicitado junto ao Jardim botânico da UFRRJ espécies de plantas arbóreas, respeitando as condições de solo e clima, sendo que os mesmos influenciam diretamente no desenvolvimento das plantas.

A recuperação do ecossistema degradado foi realizada seguindo os princípios ecológicos, silviculturais, dinâmica e grupo ecofisiológico de cada espécie. Baseando-se no critério de sucessão, foram utilizadas espécies pioneiras antrópicas e secundárias-pioneiras antrópicas, e posteriormente secundárias tardias e clímax.

Resultados e Discussão

O projeto de RAD a partir de SAF no lago do CTUR vem apresentando resultados bem expressivos. Ao longo do projeto foi observado que esse local era uma área considerada ociosa, que vinha sofrendo degradação devido a falta de manejo adequado. Com a introdução de espécies que minimizasse a degradação da mesma, hoje vem sendo desenvolvidas várias atividades pedagógicas com os alunos e funcionários da escola, possibilitando maior interação entre os envolvidos e agregando valor paisagístico e uso antrópico ao espaço.

Levando em consideração que o projeto garantirá a revitalização da mata ciliar do lago, será feito um plano de manejo dos recursos hídricos, visando melhor aproveitamento da água neste espaço. O sucesso do projeto será avaliado a partir de indicadores de reabilitação, sucessão e restauração da vegetação, onde diagnosticarão que as espécies plantadas serão autossustentáveis.

A FIGURA (1) mostra a área inicial a ser recuperada e algumas das espécies nativas, onde se pretende maneja-las e preserva-las. Quanto à introdução das novas espécies, foram plantadas culturas temporárias e permanentes frutíferas, já para recuperação da área foram plantadas espécies herbáceas, arbóreas e arbustivas, que além de fixadoras de Nitrogênio podem ser utilizadas como massa verde, contribuindo como matéria orgânica e exercendo proteção aos agregados do solo, como mostra na TABELA (1).



FIGURA 1. Área inicial a ser recuperada

TABELA 1. Relação das espécies, família botânica e nome vulgar utilizadas no SAF\RAD.

Espécies	Família	Nome vulgar
Temporárias		
<i>Cajanus cajan</i>	Fabaceae	Feijão guandu
<i>Canavalia ensiformis</i>	Fabaceae	Feijão de porco
<i>Mucuna aterrina</i>	Fabaceae	Mucuna preta
<i>Zea mays</i>	Gramineae	Milho
<i>Phaseolus vulgaris</i> (L.)	Fabaceae	Feijão
<i>Ananás comosus</i> (L.)	Bromeliacea	Abacaxi
Permanentes		
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Arecaceae	Açaí
<i>Musa sp</i>	Musaceae	Banana
<i>Coffea arabica</i> (L.)	Rubiáceae	Café
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osb.	Rutaceae	Laranja
<i>Citrus sp.</i>	Rutaceae	Limão
<i>Carica papaya</i> (L.)	Caricaceae	Mamão
<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae	Gliricídia
<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	Murta de cheiro
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Anacardiaceae	Aroeira
<i>Trichillia hirta</i> (L.)	Meliaceae	Carrapeta
<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Fabaceae	Pau Brasil
<i>Caesalpinia férrea</i>	Fabaceae	Pau ferro
<i>Tabebuia avellanedae</i>	Bignoniaceae	Ipê Rosa
<i>Tabebuia alba</i> (Cham.) Sandw.	Bignoniaceae	Ipê Amarelo
<i>Sapindus saponaria</i> (L.)	Sapindaceae	Sabonete soldado
<i>Ceiba speciosa</i> St. Hil.	Malvaceae	Paineira
<i>Swietenia macrophylla</i> King.	Meliaceae	Mogno
<i>Hymenaea Courbaril</i>	Fabaceae	Jatobá
<i>Inga eruguensis</i> Hooker at Arnott	Fabaceae	Ingá mirim
<i>Roystonea oleracea</i>	Arecaceae	Palmeira Imperial
<i>Caryota Mitie</i>	Arecaceae	Rabo de peixe
<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	Fabaceae	Sibiruna



As árvores pioneiras tem grade capacidade de adaptação a solos pobres em nutrientes, dependentes de elevada luminosidade, intolerante a sombra, possui rápido crescimento e fácil dispersão de sementes. As árvores secundárias apresentam uma necessidade de fosforo em sua fase de implantação, sendo suprida com a utilização de matéria orgânica nas covas. Já as árvores clímax, apresentam necessidade de sombreamento, no caso de plantio das espécies com grupos ecofisiológicos diferentes é recomendado que as plantas clímax fossem plantadas próximas a duas pioneiras e secundárias, devido ao seu rápido crescimento e sombreamento que elas proporcionam.

Com a recuperação da área, o aumento da matéria orgânica vai proporcionar melhorias na estrutura e fertilidade do solo e na dinâmica da água, reduzindo a entrada de sedimentos no lago.

Referencias bibliográficas

BRASIL. Novo Código Florestal. Lei 12,651, de 25 de maio de 2012.

LIMA FILHO, O. F. de; AMBROSANO, E. J.; ROSSI, F.; CARLOS, J. A. D. (Ed.). Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática. Brasília, DF: EMBRAPA, 2014. v. 1, p. 373 - 393.

LORENZI, H; Árvores brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Piracicaba, SP v. 1, p. 24 – 28.

MAY, Peter Herman; TROVATTO, C. M. M.; FLORIANI, G. S.; VIVAN, J. L. Manual agroflorestal para mata atlântica: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria de Agricultura Familiar – Brasília, DF, 2008. p.19.

SÁNCHEZ, I. E. Avaliação de impacto ambiental: Conceito e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 553 p.