

RECUPERAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE ÀS MARGENS DO CÓRREGO DAS ACÁCIAS - PARQUE GENTIL DINIZ, CONTAGEM-MG

Kelvin Nunes Vianini (*), Ana Elisa Rocha Rios, Gabriela Oliveira, Jessica Lane, Thaiane Almeida

* Centro Universitário de Belo Horizonte – Uni-BH, kelvinvianini@hotmail.com.

RESUMO

As Áreas de Preservação Permanente (APP) em zona urbana enfrentam vários dilemas para manter o equilíbrio ecológico. Neste trabalho foi analisada a vulnerabilidade de um trecho de APP em mata ciliar e aplicaram-se técnicas de recuperação de áreas degradadas para recuperação do local. A área degradada em questão encontra-se no Parque Municipal Gentil Diniz às margens do córrego das Acácias no município de Contagem – MG e apesar de existir um banco de sementes próximo, foi feita a incorporação das espécies arbóreas Sangra d'água (*CrotonurucuranaBaill*) e Ipê-branco (*Handroanthus roseo-albus*) para acelerar o processo de regeneração natural. As mudas apresentaram um bom desenvolvimento por serem nativas, mas por se tratar de um processo lento e gradual o resultado final é obtido ao longo dos meses. Pesquisas similares apresentaram resultados satisfatórios, e com isso, nota-se a relevância dos estudos para recuperação do ecossistema de mata ciliar por serem responsáveis pela proteção dos cursos d'água. Salienta-se também a importância de conectar a população urbana à natureza de forma harmoniosa.

PALAVRAS-CHAVE: Recuperação de APP, áreas degradadas, planejamento ambiental.

INTRODUÇÃO

Muitas cidades foram formadas às margens dos rios, degradando essas áreas e eliminando toda, ou grande parte da vegetação ciliar, denominada de Área de Preservação Permanente (APP). Essa intervenção humana, proibida pela legislação federal, causa uma série de danos ambientais, uma vez que as matas ciliares atuam como barreira física, regulando os processos de troca entre os ecossistemas terrestres e aquáticos além de desenvolver condições propícias à infiltração (COSTA *et. al.*, 2004).

As APP's representam as margens de rios, cursos d'água, lagos, lagoas e reservatórios, topos de morros e encostas com declividade elevada, cobertos ou não por vegetação nativa. Tem como finalidade conter a erosão do solo, proteger várzeas, proteger sítios, abrigar exemplares de fauna e flora ameaçados de extinção e assegurar o bem-estar público.

Por se tratar, portanto, de uma área protegida, a APP é caracterizada pela Lei 12.651/12 (Código Florestal) artigo 3º como:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei entende-se por:

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

As APP's não representam apenas o meio rural, mas também o urbano e exercem funções essenciais para a qualidade de vida, sendo elas: a proteção do solo, proteção dos corpos d'água e a manutenção da permeabilidade do solo (evitando enchentes), a atenuação de desequilíbrios climáticos que causam desconforto térmico e o favorecimento do fluxo gênico entre fauna e flora (MMA, sd).

A manutenção das APP's em meio urbano é um desafio, uma vez que o processo de urbanização tem ocorrido sem planejamento e com ocupações irregulares resultando na degradação e redução dessas áreas (MMA, sd).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2005), um ecossistema é considerado recuperado quando contém recursos bióticos e abióticos suficientes para continuar seu desenvolvimento sem auxílio ou subsídios adicionais. É importante destacar que existe diferença entre um ecossistema recuperado, que pode ser restituído a uma condição diferente da original e de um ecossistema restaurado, que deve se aproximar ao máximo de sua condição original.

Kageyama *et. al.* (2002) cita no Manual de Recuperação de Áreas Ciliares e Microbacias que as técnicas de implantação de florestas podem parecer simples, mas a fundamentação básica das mesmas sempre envolverá conceitos extremamente complexos.

Segundo Poester *et. al.* (2012), diferentes técnicas podem ser utilizadas para restauração das áreas degradadas. A interação dos conhecimentos teóricos básicos e as informações sobre a área e tecnologia disponível é que vai determinar qual será o mais adequado para cada situação. A Recuperação do Solo é uma das técnicas que geralmente utiliza o consórcio de herbáceas anuais de duas famílias: as gramíneas, pois possuem alto teor de carbono em sua constituição e leguminosas, por serem capazes de fixar nitrogênio no solo através da associação com bactérias que coexistem em suas raízes. Outra técnica também utilizada é a Nucleação, que tem como proposta a criação de pequenos habitats envolvendo interações entre os seres vivos.

Outra técnica bastante antiga é a de espécies arbóreas, que tem por objetivo acelerar a regeneração natural durante o processo de restauração de áreas degradadas (MORAES, 2006) possuindo papel importante na conservação da biodiversidade, desde que o plantio seja diverso tanto no número de espécies e formas de vida, quanto na diversidade genética destas espécies (POESTER *et. al.*, 2012).

A Transposição de Serrapilheira consiste no deslocamento de áreas em estado avançado da sucessão ecológica para as áreas em recuperação ajudando a aumentar a complexidade nestes ambientes. E a Transposição de Galharia que através do enleiramento de galharias, bem como de restos de poda, podemos criar habitats e microclimas ideais para o abrigo de pequenos animais e para a germinação de sementes (POESTER *et. al.*, 2012).

Ao longo dos últimos anos, vários autores vêm defendendo a importância da redução de competição entre as plantas para obter sucesso na recuperação de uma área degradada em mata ciliar (SWEENEY, 2002). A Regeneração Natural Assistida é um método de recuperação de baixo custo e que pode ser usado em áreas degradadas e sem cobertura vegetal com o objetivo de reflorestamento e restauração da biodiversidade de pequenas áreas (SHONO *et. al.*, 2007).

Segundo Shono *et. al.* (2007) para aplicação dessa técnica é preciso primeiramente identificar a área e demarcar seus limites. Depois de ter os limites estabelecidos, é preciso acelerar o crescimento das mudas reduzindo a concorrência das espécies invasoras. Toda vegetação concorrente deve ser retirada e também deve haver uma proteção contra incêndios e outras possíveis perturbações.

Para realização desse trabalho o método de plantio direto se mostra mais adequado para alcançar os objetivos propostos, sendo a técnica de Regeneração Natural Assistida ideal para aplicação em conjunto com a de plantio para limpeza da área de entorno, controle de gramíneas invasoras e proteção das mudas (CAVA, 2014).

Segundo Martins (2013), apesar de existirem muitos modelos de restauração de áreas degradadas, nenhum pode ser considerado ideal para todos os casos devido às peculiaridades de cada espécie em uma determinada área.

O presente trabalho desenvolveu-se no Parque Gentil Diniz, situado no município de Contagem, MG, essa área possui cerca de 80% de seu terreno coberto por árvores (PREFEITURA DE CONTAGEM, sd), em contrapartida as margens do Córrego das Acácias, presente no parque, encontra-se sem cobertura vegetal.

Desta forma, o objetivo do presente artigo é realizar um estudo sobre áreas degradadas, especificamente relacionado à margem do Córrego das Acácias e seu entorno, localizado no Parque Gentil Diniz, no município de Contagem- MG, a fim de empregar técnicas para a recuperação dessa área.

Tendo como objetivos específicos o levantamento in loco; anuência da área estudada; levantamento bibliográfico sobre a área; delimitação e mapeamento da área; análise das propriedades do solo local pelo IMA (Instituto Mineiro de Agropecuária) e execução da técnica de plantio como forma de recuperação da área degradada em estudo;

METODOLOGIA

O presente trabalho desenvolveu-se no parque Gentil Diniz, situado na cidade de Contagem, contendo uma área de 24.000m² (Figura 1), no período de 25 de fevereiro a 15 de julho de 2015, com o propósito de realizar técnicas de plantio a fim de recuperar a área das margens do Córrego das Acácias.

A visita preliminar foi realizada no dia 18 de março de 2015 com o intuito de reconhecer a área, bem como seu entorno, de forma a identificar o nível de degradação as margens do córrego e as possíveis soluções.

Para a delimitação da área foram utilizados os softwares Google Earth e ArcMap 10.2. Através deles é possível identificar a localização geográfica, a área total do parque e suas coordenadas geográficas, além de fornecer imagens aéreas recentes e antigas. Os softwares também foram utilizados para conhecimento da área de entorno, o que é necessário para entender as influências externas que o parque possui.



Figura 1: Localização do Parque Gentil Diniz.
Fonte: ArcMap 10.2

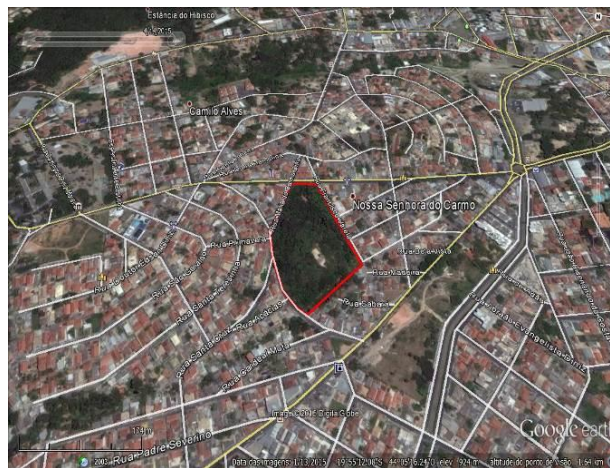


Figura 2: Delimitação da área do Parque Gentil Diniz. Fonte: Google Earth

No parque encontram-se exemplares do Cerrado e Mata Atlântica, composto por árvores como goiabeiras (*Psidium guajava* L.), mangueiras (*Mangifera indica* L.), jabuticabeiras (*Myrciaria cauliflora* (Mart.) O. Berg) e jambeiros (*Syzygium jambos* (L.) Alston), além de animais como o mico estrela (*Callithrix jacchus* Linnaeus.) e o caxinguelê (*Sciurus ingramii*, Thomas).

Por ser uma área característica do bioma do cerrado, é marcada pelo clima tropical, com uma estiagem que se prolonga por aproximadamente cinco meses. No mês mais seco, a quantidade média de chuva atinge 30 mm, podendo chegar à zero. Sendo uma unidade ecológica típica da zona tropical. A paisagem no Bioma Cerrado é composta por um complexo vegetacional que possui uma alta biodiversidade (IBRAM, 2012).

Situado dentro do Parque Gentil Diniz e tendo próxima a sua nascente, o Córrego das Acácias deságua no Córrego Ibirapitanga e ambos são pertencentes a Bacia Hidrográfica de Vargem das Flores (PREFEITURA DE CONTAGEM, 2014).

Atualmente o Córrego passa por processos de revitalização através de atividades desenvolvidas por mobilizadores. O projeto de recuperação do Córrego das Acácias está sendo desenvolvido por três etapas sendo, a primeira envolvendo educação ambiental, através de reuniões, a mobilização com a comunidade do entorno, a segunda, a recuperação das áreas de preservação permanente (APP), nascentes e os cursos d'água através do plantio de árvores nativas, e por fim, a ligação do esgoto na rede da COPASA (PREFEITURA DE CONTAGEM, 2014).

COLETA DE SOLO

A análise das propriedades do solo ocorreu através da coleta de amostras do solo, realizada no dia 14 de abril de 2015, com base nas instruções do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). Primeiramente definiram-se seis pontos para coleta e com o auxílio de uma enxada os pontos escolhidos foram devidamente limpos retirando pedras, capim e sujeiras.

Logo após foi cavado um buraco de um palmo de profundidade – 10 cm. Com o auxílio de um trado retirou-se as amostras a serem analisadas. As seis amostras foram misturadas e posteriormente foi separado cerca de 1 kg de amostra, que foi acondicionada em saco plástico transparente para ser enviada ao IMA, empresa responsável pela análise do solos.

TÉCNICA DE RECUPERAÇÃO

Próximo ao local a ser recuperado existe um banco de sementes, o que contribuiria para a regeneração natural, no entanto, segundo Martins (2013), apesar de ser uma forma de recuperação de menor custo é normalmente um processo lento, sendo indicada a utilização de uma técnica que acelere essa sucessão. Dentre as técnicas de regeneração florestal Martins (2013) destaca a incorporação de sementes de espécies arbóreas, o que foi utilizado neste caso, no entanto a incorporação foi realizada a partir de mudas das espécies arbóreas Sangra d'água (*CrotonurucuranaBaill*) e Ipê-branco (*Handroanthus roseo-albus (Ridl) Mattos*).

O plantio foi realizado no mês de maio, pois segundo Poester *et. al.* (2012) é importante que seja realizado quando a pluviosidade é maior e a evaporação é menor para favorecer a sobrevivência das mudas. Sabendo da importância de se aplicar o conceito de sucessão ecológica, foi utilizado espécies de diferentes grupos ecológicos (pioneiras e não pioneiras). O plantio das mudas foi em linhas com espaçamento de 4m, sendo o espaço total a ser recuperado de 20mx6m.

O plantio de pioneiras e não pioneiras foi realizado simultaneamente já que nesse modelo a cobertura do solo é mais rápida, evitando a competição com ervas agressivas, principalmente gramíneas exóticas (MARTINS, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos através da análise de solo estão representados na tabela abaixo:

Tabela 1. Resultados da análise de coleta do solo.

Fertilidade	pH	Soma de Bases (cmol.carga/dm ³)	Índice de Saturação por alumínio (%)	Índice de Saturação de Base (%)	
	6,9	5,45	0,35	76,65	
Matéria Orgânica	Mat. Orgânica (dag/kg)	Carbono Orgânico (dag/kg)	N – Calculado (dag/kg)		
	2,36	1,37	0,12		
Capacidade de Troca de Cátions	Na (cmol.carga/dm ³)	Capacidade de Troca de Cátions (cmol.carga/dm ³)	Capacidade Efetiva de Troca de Cátions (cmol.carga/dm ³)	Índice de Saturação por alumínio (%)	Índice de Saturação de Base (%)
	0,06	7,17	5,53	0,35	76,83

Com o auxílio da Cartilha de Análise de Solo da EPAMIG, constatou-se que o solo apresenta uma acidez fraca, a soma de bases e a capacidade de troca de cátions efetiva muito boa e a saturação por alumínio e a saturação por base é média e alta respectivamente (EPAMIG, sd). De maneira geral os parâmetros comparativos apresentaram bons resultados para a realização do plantio.

A implantação do projeto de recuperação da mata ciliar do Córrego das Acácias foi realizada com o plantio das espécies Sangra d'água (*CrotonurucuranaBaill.*) e Ipê-branco (*Handroanthusroseo-albus (Ridl) Mattos.*) em linhas, com espaçamento de 4 metros entre elas, pois segundo Martins (2013) a distância mantida entre as covas de plantio deve ser entre 2 e 4 metros.

A primeira espécie a ser plantada foi o Ipê-branco por se tratar de uma espécie não pioneira e ao lado a Sangra d'água, espécie pioneira, seguindo o esquema mostrado na figura 3.



Figura 3: Plantio com alternância de espécies pioneiras (P) e não pioneiras (NP) na mesma linha.
Fonte: Martins, 2013.

Essas espécies foram escolhidas principalmente por se tratarem de plantas nativas, pois segundo Martins (2013) espécies exóticas devem sempre ser evitadas na recuperação de áreas degradadas, pois essas, em inúmeros casos, se tornaram invasoras competindo agressivamente com as espécies nativas.

A espécie *Handroanthus roseo-albus* (Ipê- branco) é da família *Bignoniaceae* e possui uma altura média de 10 metros com raízes pivotantes, floração de julho a setembro, folhas caducas e sua propagação se dá por sementes. É talvez a espécie mais vistosa em sua época de floração (LIMA, 2001).

A espécie *Croton urucurana* Baill (Sangra d'água) por se tratar de uma espécie pioneira foi plantada de maneira a crescer rapidamente para fornecer sombra para a espécie não pioneira, ou seja, o Ipê-branco. Essa espécie se encaixa nas necessidades da área já que suas indicações são de serem plantadas em áreas com encharcamento permanente ou temporário do solo (Martins, 2013).

A Sangra d'água é uma árvore de pequeno a médio porte, podendo crescer até os 15 metros de altura, possui folhas simples, com formato de lança e haste comprida (12 cm). Suas flores são muito atrativas para insetos e beija-flores, seus frutos são procurados pela fauna e ocupa facilmente espaços em regiões degradadas (ÁRVORES DO BRASIL, sd).



Figura 4: Limpeza do local e remoção das gramíneas (A); Plantio (B); Forma de Conservação da Umidade (C).
Fonte: Acervo Pessoal

Este mesmo tipo de disposição das mudas foi utilizado na recuperação da mata ciliar do Ribeirão São Bartolomeu em Viçosa, Minas Geras. Seguindo método do IEF- Instituto Estadual de Floresta (1994), que relata que a maneira mais prática de dispor as mudas no campo é alternando uma linha de espécies pioneiras com outra de espécies secundárias (FERREIRA, 2004).

A recuperação do ecossistema mata ciliar é de extrema importância, pois segundo Costa (2004) sua presença reduz significativamente a possibilidade de contaminação dos cursos d'água por sedimentos, resíduos de adubos e defensivos agrícolas, conduzidos pelo escoamento superficial da água no terreno. A mata ciliar comporta-se como excelente consumidor e tampão de nutrientes que estão presentes no escoamento advindo de agrossistemas vizinhos. A conservação e recuperação das matas ciliares e o manejo sustentável de bacias hidrográficas afetam diretamente a qualidade e a quantidade de água, a manutenção do microclima da região e a preservação da fauna silvestre e aquática, entre outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos estudos realizados conclui-se que as matas ciliares exercem um papel de extrema relevância na preservação dos cursos d'água, tanto na sua qualidade quanto na sua quantidade, além de influenciar na regulação do regime hídrico e na estabilização das margens do rio. Por isso a retirada dessa proteção resulta em um conjunto de problemas não só ambientais, mas também sociais, como as enchentes por exemplo.

O processo de urbanização ocorreu sem um planejamento que levasse em consideração a preservação de recursos naturais. É necessário que as autoridades tomem medidas que protejam as matas ciliares, uma vez que existe legislação específica desde 1965 (Código Florestal) para a preservação destes recursos naturais.

A falta de vegetação as margens do Córrego das Acácias no Parque Gentil Diniz nos permite analisar que a degradação das matas ciliares vem ocorrendo em diferentes ambientes, principalmente em meio urbano, onde não há manejo adequado do meio ambiente. Neste contexto os Parques exercem um papel muito importante, uma vez que representam o local mais próximo que a maioria da população tem contato com a natureza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARVORES DO BRASIL. Sangra d'água, sd. Disponível em: <<http://goo.gl/NNThWg>>. Acesso em: 15 de jun. 2015.
2. CAVA, Mário Guilherme de Biagi. Restauração do cerrado: a influência das técnicas e de fatores ecológicos sobre o desenvolvimento inicial da comunidade lenhosa. 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/wZRpx>>. Acesso em: 27 Abr. 2015.
3. COSTA, Daniel Assumpção; DIAS, Herly Carlos Teixeira. Situação atual da mata ciliar do ribeirão São Bartolomeu em viçosa, MG, 2004. Disponível: <http://goo.gl/NDSkPT>. Acesso em: 10 mar. 15.
4. EPAMIG. Análise do Solo, sd. Disponível em: <<http://goo.gl/nc3k1L>>. Acesso em: 22 Jun. 2015.
5. FERREIRA, Daniel Assumpção Costa; DIAS, Herly Carlos Teixeira. Situação atual da mata ciliar do Ribeirão São Bartolomeu em viçosa, MG, 2004 Disponível em: <<http://goo.gl/PeiZDX>>. Acesso em: 15 de Jun. 2015.
6. IBRAM. Instituto Brasília Ambiental, 2012l. Bioma Cerrado. Disponível em <<http://goo.gl/Eh6dR6>>. Acesso em 24 Mai. 2015.
7. KAGEYAMA, Paulo Yoshio; *et al.* Restauração da mata ciliar: Manual para recuperação de áreas ciliares e microbacias. Rio de Janeiro: Projeto Planágua Semads / GTZ de Cooperação Técnica Brasil-Alemanha, 2002. 104 p. Disponível: <<http://goo.gl/btP3M6>>. Acesso em: 27 abr. 15.
8. LIMA, Iracilda. Guia de arborização. Maceió: Prefeitura de Maceió, 2001. Página 23.
9. MARTINS, Sebastião Venâncio. Recuperação de áreas degradadas: Ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração. 3ª edição. Minas Gerais: Aprenda Fácil Editora, 2013. 264p.
10. MMA- Ministério do Meio Ambiente. Recuperação de Áreas Degradadas, 2005. Disponível em: <http://goo.gl/997VAy>. Acesso em: 10 mar. 15.
11. MORAES, Luiz Fernando Duarte de; *et al.* Plantio de espécies arbóreas nativas para a restauração ecológica na Reserva Biológica de Poço das Antas, Rio de Janeiro, Brasil, 2006. Disponível em: <http://goo.gl/Rnp34S>. Acesso em: 27 abr. 15.
12. PREFEITURA DE CONTAGEM, Revitalização do Córrego das Acácias, sd. Disponível em: <<http://goo.gl/ehGTv7>>; Acesso em: 27 Abr. 2015.
13. POESTER, Gabriel Collares; *et al.* Práticas para restauração da mata ciliar. Porto Alegre: Cotorse, 2012. 59p. Disponível em: <<http://goo.gl/CZUWRF>> Acesso em: 27 abr. 15.
14. SHONO, Kenichi; CADAWENG, Ernesto A.; DURST, Patrick B. Application of assisted natural regeneration to restore degraded tropical forestlands. Restoration Ecology, v. 15, n. 4, p. 620-626, 2007. Disponível em: <<http://goo.gl/W16VXv>>. Acesso em: 27 Abr. 2015.
15. SWEENEY, Bernard W.; CZAPKA, Stephen J.; YERKES, Tina. Riparian forest restoration: increasing success by reducing plant competition and herbivory. Restoration Ecology, v. 10, n. 2, p. 392-400, 2002. Disponível em: <<http://goo.gl/kntRwo>>. Acesso em: 27 Abr. 2015.