

**Revitalização da mata de galeria do Ribeirão das Antas próximo a AMBEV
(Compainha de Bebidas das Américas), Município de Anápolis – GO****Revitalization of the gallery forest of the riverbank of the tapirs near AMBEV
(Compainha of Drinks of the Américas), City of Anápolis – GO**

DOI:10.34115/basrv4n5-006

Recebimento dos originais:04/08/2020

Aceitação para publicação:16/09/2020

Valdivino Domingos de Oliveira Júnior

Mestrando em Produção Vegetal (Ecologia e Inventário florestal)

Instituição de atuação atual: Universidade Estadual de Goiás (UEG) campus Ipameri GO

Endereço: Avenida Afonso Pena, n° 840

E-mail: vdojr@yahoo.com.br

Rodrigo Lima Oliveira Bazi

Biólogo Bacharel e Licenciado (Anhanguera Educacional)

Pós Graduado em Gestão Ambiental e Especialista em Auditoria e Consultoria Ambiental (PUC-
Anápolis)

Endereço: Rua Jarbas Jaime Filho Qd15 Lt13 - Setor Bougainville - Anápolis/GO

E-mail: support@rodrigolimaart.com.br

Wilton Raimundo Marques

Ciências Biológicas – Anhanguera ambev S/A

Biólogo Bacharel e Licenciado (Anhanguera Educacional)

Pós Graduado em Gestão Ambiental e Especialista em Auditoria e Consultoria Ambiental (PUC-
Anápolis)

Endereço: Rua José Alves dos Santos - 51 - Floradas - São José dos Campos

E-mail: wiltonrmarques@outlook.com

Márcio Reginaldo Pires Maciel

Biólogo Bacharel e Licenciado (Anhanguera Educacional)

Pós Graduado em Gestão Ambiental e Especialista em Auditoria e Consultoria Ambiental (PUC-
Anápolis)

Endereço: R 1 n 330 jd Bandeirante Anápolis Go

E-mail: biomarciomaciel@gmail.com

Lindomar Custódio Camilo da Silva

Biólogo Bacharel e Licenciado (Anhanguera Educacional)

Endereço: Rua, E qd, 4 lt, 11-Parque São Conrado Anápolis, GO

E-mail: lindomar_dani@yahool.com.br

Waleri Barbosa de Carvalho Junior

Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas (Anhanguera Educacional)

Endereço: Rua 23, Quadra B, Lote 12, apto 103A, Chácaras Americanas, Anápolis-Go

E-mail: waleri_jr@hotmail.com

Roberta Croda Padilha

Bióloga

Especialização em desenvolvimento sustentável e meio ambiente. Mestranda em produção vegetal

Universidade Estadual de Goiás – UEG

Endereço: Rua 31 área 3 condomínio ilha Bella 1 bloco B apt 6. Itaiçi 2. Caldas Novas

E-mail: Roberta.araguaia@gmail.com

Jomar Magalhães Barbosa

Biólogo

Pós-Doutorado Carnegie Institution for Science, CIW, Estados Unidos

Bolsista do(a): The National Science Foundation, NSF, Estados Unidos

Environmental Wise Paths Consultoria Ambiental Ltd

Endereço: Avenida Professor Alfonso Bovero - de 572 ao fim - lado par Perdizes 05019010 - São

Paulo, SP - Brasil

RESUMO

As Matas de Galeria possuem a importante função de conectar diferentes remanescentes florestais e manter a qualidade dos cursos d'água, evitando seu assoreamento. O objetivo deste estudo foi elaborar e executar um plano de recuperação de áreas degradadas de uma Mata de Galeria do Ribeirão das Antas inserida em uma empresa no município de Anápolis, Goiás. As etapas propostas para a realização do projeto foram a coleta de sementes, construção de um viveiro para produção de mudas de espécies nativas, limpeza e preparo do solo e plantio de mudas. O viveiro construído possui uma capacidade de produção de aproximadamente 5000 mudas de espécies vegetais nativas do Cerrado. Também foi realizado o plantio de espécies vegetais nas áreas degradadas seguindo o critério de intercalar plantas de classificação sucessional inicial (pioneiras) e plantas secundárias. Algumas espécies exóticas frutíferas foram plantadas fora das Áreas de Preservação Permanente visando proteção das bordas da mata, uso econômico e atração de animais dispersores. O processo de recuperação teve início em uma área composta por pastagem e por vegetação nativa com incidência de corte seletivo. Nestas áreas, foi utilizado o sistema de recuperação a partir da implantação de uma comunidade florestal nas pastagens e o sistema de adensamento da comunidade nas áreas com vegetação nativa que apresentavam corte seletivo. As contribuições do presente trabalho foram o início da recuperação de um importante curso d'água e a construção do viveiro que poderá fornecer mudas para os próximos plantios no decorrer do projeto e também para moradores das regiões próximas a área. Além disso, possibilitou uma experiência profissional aos acadêmicos na execução de atividades de campo e na pesquisa científica.

Palavras-Chave: recuperação de áreas degradadas, produção de espécies vegetais nativas, mata de galeria.

ABSTRACT

The Gallery Forests have the important function of connecting different forest remnants and maintain the quality of watercourses, avoiding their siltation. The objective of this study was to elaborate and execute a recovery plan of degraded areas of a Gallery Forest of the Ribeirão das Antas inserted in a company in the city of Anápolis, Goiás. The steps proposed for the realization of the project were the collection of seeds, construction of a nursery for the production of seedlings of native species, cleaning and preparation of the soil and planting of seedlings. The built nursery has a production capacity of approximately 5000 seedlings of native Cerrado plant species. It was also carried out the planting of plant species in the degraded areas following the criteria of intercalation of plants of initial successional classification (pioneers) and secondary plants. Some exotic fruit species were planted outside the

Permanent Preservation Areas in order to protect the edges of the forest, economically use and attract dispersed animals. The recovery process began in an area composed of pasture and native vegetation with selective cutting incidence. In these areas, the recovery system was used from the implementation of a forest community in the pastures and the community thickening system in areas with native vegetation that presented selective cutting. The contributions of this work were the beginning of the recovery of an important water course and the construction of a nursery that could supply seedlings for the next plantations during the project and also for residents of the regions near the area. In addition, it has provided professional experience to academics in the execution of field activities and scientific research.

Keywords: recovery of degraded areas, production of native plant species, gallery forest.

1 INTRODUÇÃO

O Cerrado brasileiro é uma das mais importantes formações vegetais do planeta, sendo o segundo maior bioma brasileiro, perdendo em extensão, apenas para a Floresta Amazônica (RIBEIRO e WALTER, 1998; COUTINHO, 2006).

Segundo Ribeiro e Walter (2001) o Bioma Cerrado abrange os estados de Goiás, Tocantins, e parte dos estados da Bahia, Ceará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Piauí, Minas Gerais, Rondônia e São Paulo, ocorrendo em áreas disjuntas ao norte, dos estados do Amapá, Amazonas, Pará e Roraima, e ao norte e sul do estado do Paraná.

Ribeiro e Walter (2001) afirmam que os principais tipos de formações vegetais do Bioma Cerrado são agrupados em formações florestais (Mata Ciliar, Mata Seca, Mata de Galeria e Cerradão), savânicas (Cerrado sentido restrito, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda), e campestres (Campo Sujo, Campo rupestre e Campo Limpo).

O Estado de Goiás tem predominância deste tipo de bioma. No entanto, nas últimas décadas vem sofrendo um acelerado processo de devastação de sua vegetação nativa em consequência da urbanização e da exploração agropecuária extensiva (SILVA JÚNIOR *et al.*, 1998). Santos e colaboradores (2003) apontam exemplos importantes da ação antrópica em Matas Ciliares de microbacias no estado de Goiás. Os autores mostram que houve uma redução de 38% da cobertura florestal da Mata Ciliar do Córrego Fundo, um importante curso d'água do município de Goiânia, GO de entre os anos de 1975 e 2002.

Estudos florísticos na América do Sul têm demonstrado as relações entre diferentes formações vegetais do Cerrado. Importantes formas de interação entre essas diferentes formações são os córregos e rios, que proporcionaram a dispersão, crescimento e fixação das espécies. As Matas de Galeria são indicadas como elos entre as grandes formações florestais no Brasil, neste contexto, o Cerrado contribui com uma grande diversidade de espécies arbóreas desta fitofisionomia (SILVA JÚNIOR *et al.*, 1998).

Dentre as formações vegetais do Cerrado, a Mata de Galeria, também denominada mata ciliar, caracteriza-se por associar-se aos cursos d'água. Essa formação, apesar de pequena porção do Cerrado, destaca-se pela sua riqueza, diversidade genética e pelo seu papel na proteção dos recursos hídricos, edáficos e das interações com insetos, pássaros e mamíferos responsáveis pelo transporte de sementes e pólen (RESENDE, 1998).

Silva (2005) aponta os principais benefícios que a vegetação pode trazer para a conservação do solo e dos cursos d'água: proteção contra o impacto direto das gotas de chuva; dispersão e quebra da energia das águas e do escoamento superficial evitando deposição de sedimentos nos cursos d'água. Além disso, o aumento da infiltração pela produção de poros no solo por ação das raízes e da capacidade de retenção da água pela estruturação do solo por efeito da produção e incorporação da matéria orgânica, que afeta a estabilidade e teor de agregados.

Mesmo com sua grande importância, as Matas de Galeria são freqüentemente perturbadas ou degradadas por queimadas, desmatamentos, ações de agricultores, madeireiras e mineradores. Esses fatores também influenciam na qualidade da água e no assoreamento dos leitos dos rios.

Empresas que dependem da água na sua escala de produção industrial devem atentar às funções ambientais que as matas podem exercer na manutenção quantitativa e qualitativa da água. Desta forma, o conhecimento científico ambiental pode ser utilizado para promover a qualidade no suprimento de uma matéria-prima industrial tão importante como a água.

Mediante isso, a Mata de Galeria deste estudo está situada em uma empresa presente em 14 países, detentora de marcas registradas tais como Antártica e Brahma. A quantidade e qualidade da água coletada de poços artesianos e cursos d'água são primordiais na escala produtiva. Por isso, uma das preocupações deste tipo de empresa deve ser a importante manutenção da vegetação e, conseqüentemente dos recursos hídricos.

De fato, recompor a Mata Ciliar, seja por regeneração ou restauração, constitui uma estipulação legal obrigatória no Brasil desde 1991, pela Lei da Política Agrícola 8.171/91 (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO, 1991) que determinou a recuperação da vegetação nativa onde foi eliminada, inclusive nas Áreas de Preservação Permanente (KAGEYAMA e GANDARA, 2001).

As Áreas de Preservação Permanente, as quais incluem as Matas Ciliares, segundo a Lei Federal 4.771/65 em seus artigos 2º e 3º (alterados pela Lei Federal nº 7.803/89) é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 1965).

Em áreas onde a mata foi queimada ou cortada para implantação de culturas agrícolas e pastagens, o banco de sementes muitas vezes torna-se danificado ou ausente, perdendo a principal fonte de recuperação natural de ambientes degradados. Nesses casos, o processo de recuperação pode ser acelerado com a semeadura ou o plantio de mudas de espécies, dando prioridade as pioneiras que fornecerão condições para o estabelecimento de espécies secundárias iniciais e tardias (ATTANASIO *et al.*, 2006).

Trabalhos técnicos de recuperação de áreas degradadas, envolvendo biólogos e ecólogos, devem ser realizados a curto, médio e longo prazo. Esta demanda foi observada em uma extensão de um importante rio localizada em uma propriedade da AmBev, alvo deste estudo. E para solucionar este problema foi estabelecida uma parceria entre a instituição de ensino dos pesquisadores deste trabalho e a empresa visando propor medidas mitigadoras para resolução do problema apresentado.

2 OBJETIVO

Elaborar e executar um plano de recuperação de áreas degradadas da Mata de Galeria do Ribeirão das Antas inseridas na Companhia de Bebidas das Américas, AmBev no município de Anápolis, Goiás.

3 METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em áreas de Mata de Galeria do Ribeirão das Antas, inseridas em uma empresa no interior de Goiás (coordenadas 16°17'45.68"S e 48°48'41.49"W). Para alcançar os objetivos foram realizados os seguintes métodos: coleta de sementes para produção de mudas; construção do viveiro; redução de custos (com reaproveitamento). Também, foram usados procedimentos para recomposição da área, tais, como, limpeza; preparo do solo e o plantio.

- Área de estudo.

O município de Anápolis localiza-se no Estado de Goiás e abrange uma área de 918,37 Km². Situado no Planalto Central brasileiro. O município é um importante centros de comercialização de grãos, de produtos hortifrutigranjeiros, pólo de comércio atacadista e farmacêutico.

O município atualmente possui 318.808 mil habitantes (IBGE, 2007). Nele encontra-se um grande pólo-industrial do país, o Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), além de outras atividades agroindustriais desenvolvidas na cidade.

A Companhia de Bebidas das Américas - Ambev – Filial Cebrasa, localizada as margens do Ribeirão das Antas que passa em toda a sua extensão, está situada no km 110/114 da BR060, Zona Rural do município de Anápolis, Goiás.

- Procedimentos e materiais para a execução da recuperação da área.
Coleta de sementes para produção de mudas.

A coleta de sementes foi realizada no curso do rio em caminhadas aleatórias. Estas sementes foram armazenadas em local de baixa umidade e, posteriormente foram utilizadas no viveiro para a produção de mudas. As condições de tratamento e armazenamento das sementes foram feitas de acordo com recomendações de Floriano (2004).

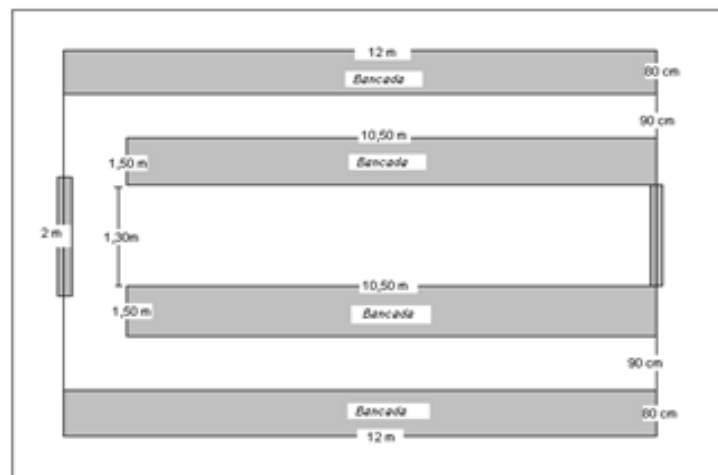
- Construção do viveiro

O Viveiro foi construído segundo as seguintes dimensões (Tabela 1):

Relação	Comprimento	Largura	Altura
Viveiro	12,0 m	8,0 m	1,65 m
Duas bancadas	12,0 m	1,5 m	0,80 m
Duas bancadas	10,50 m	1,5 m	0,80 m
Corredor central	-	1,30 m	-
Corredor lateral	-	0,90 m	-

A figura 1 mostra o croqui do viveiro utilizado para a sua construção.

Figura 1. Croqui do viveiro



- Redução de custos e reaproveitamento

Todo o custo do trabalho ficou a cargo da empresa que por sua vez firmou acordo com outras. Muitos dos materiais utilizados na construção do viveiro foram reaproveitados dos sub-produtos gerados na própria fábrica, a fim de reduzir custo e de promover uma ação sustentável.

- Procedimentos para a recomposição da área

Com os diferentes graus de perturbação da área estudada, foram adotados diferentes métodos de trabalho relacionados à recuperação e enriquecimento das áreas perturbadas.

No enriquecimento e recuperação da mata nativa foram utilizadas espécies pioneiras e secundárias dependendo das características da área. O adensamento da mata nativa foi realizado com

plantios de espécies nativas em áreas com vazios. Também foi realizado o manejo de plântulas provenientes de áreas vizinhas (GONÇALVES *et al.*, 2005; ATTANASIO *et al.*, 2006).

No adensamento destas áreas, foi realizada a retirada do extrato graminoso e algumas lianas, com o controle feito por meio de capina e poda (ATTANASIO *et al.*, 2006).

Na expansão das bordas da mata foi feito o plantio de mudas de espécies pioneiras, para posterior introdução de espécies secundárias iniciais, oportunistas e tardias (tolerantes), e/ou as espécies clímax.

Nas áreas abertas, como nos pastos, foi feito o plantio pelo método de linhas de plantio, indicado por Attanasio *et al.* (2006), seguindo o espaçamento de 3m entre linhas e 2m entre plantas.

Além da construção do viveiro e plantio de mudas próprias, também foram adquiridas mudas de espécies nativas do Cerrado provenientes de viveiros públicos e particulares, onde uma escola e uma pedreira fizeram doações de, respectivamente, 800 e 200 mudas. Após estabelecer as áreas que seriam recuperadas, foi feito o isolamento com cercas de arame naquelas que o gado tem acesso.

- Preparo do Solo

Foram plantadas mudas na área da empresa e na área da fazenda vizinha, onde também foi construída uma cerca de arame para proteção, e isolamento da área. Na adubação foi utilizado um composto nas seguintes proporções: 70% de terra de cobertura e 30% de composto orgânico proveniente da compostagem de lodo aeróbio da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) da empresa.

- Plantio

Foram plantadas mudas de diversas espécies na extensão do rio e em torno da Estação de Tratamento de Água (ETA) da empresa. Foram feitas covas de 30cm de diâmetro por 30cm de profundidade. Espécies nativas foram plantadas dentro e fora do limite da Área de Preservação Permanente e espécies exóticas foram plantadas fora deste limite.

4 DESENVOLVIMENTO

A construção de um viveiro no local a ser recuperado pode trazer uma grande economia financeira para os projetos de recuperação da vegetação nativa de áreas extensas. Esta constatação foi feita quando comparado o orçamento para a construção do presente viveiro e o quanto seria gasto com a compra das mudas de viveiros comerciais. Além da questão econômica, os viveiros florestais surgem com um importante instrumento de organização social e podem ter como metas essenciais a capacitação da comunidade para produção de mudas de espécies florestais, frutíferas, condimentares, medicinais e ornamentais; dando espaço para que se possa desenvolver um trabalho de educação ambiental nas escolas rurais e urbanas (MOLINA *et al.*, 2002).

Na criação do viveiro foram realizadas algumas análises importantes para a construção do mesmo, tais como: (1) a localização, pois, sendo próximo dos pontos a serem reflorestados permitiu a

redução de possíveis custos de transporte, redução de possíveis danos às mudas durante o trajeto e, possivelmente favorecendo as plantas no seu desenvolvimento após o plantio definitivo devido a proximidade da área em processo de recuperação. (2) No relevo, foi possível encontrar um terreno com pequena declividade e favorável à construção do viveiro. Segundo Macedo (1993), áreas muito planas podem apresentar problemas de drenagem. (3) A disponibilidade de água potável é suficiente para irrigação em qualquer época do ano.

Nestas condições, o viveiro possui uma capacidade de produção de aproximadamente 5000 mudas de espécies vegetais nativas do Cerrado. A figura 2 mostra o viveiro construído.

Figura 2. Fotografia do viveiro.



- Plantio

- Espécies utilizadas

A escolha das espécies para o plantio (Tabela 2) seguiu o critério de intercalar plantas de classificação sucessional inicial (pioneiras), secundárias iniciais e secundárias tardias. As espécies pioneiras possuem crescimento rápido e formam condições ecológicas para o crescimento das plantas secundárias. Foram plantadas, frutíferas fora das Áreas de Preservação Permanente, plantas exóticas visando a proteção das bordas de mata, uso econômico e atração de animais dispersores (MARTINS, 2007).

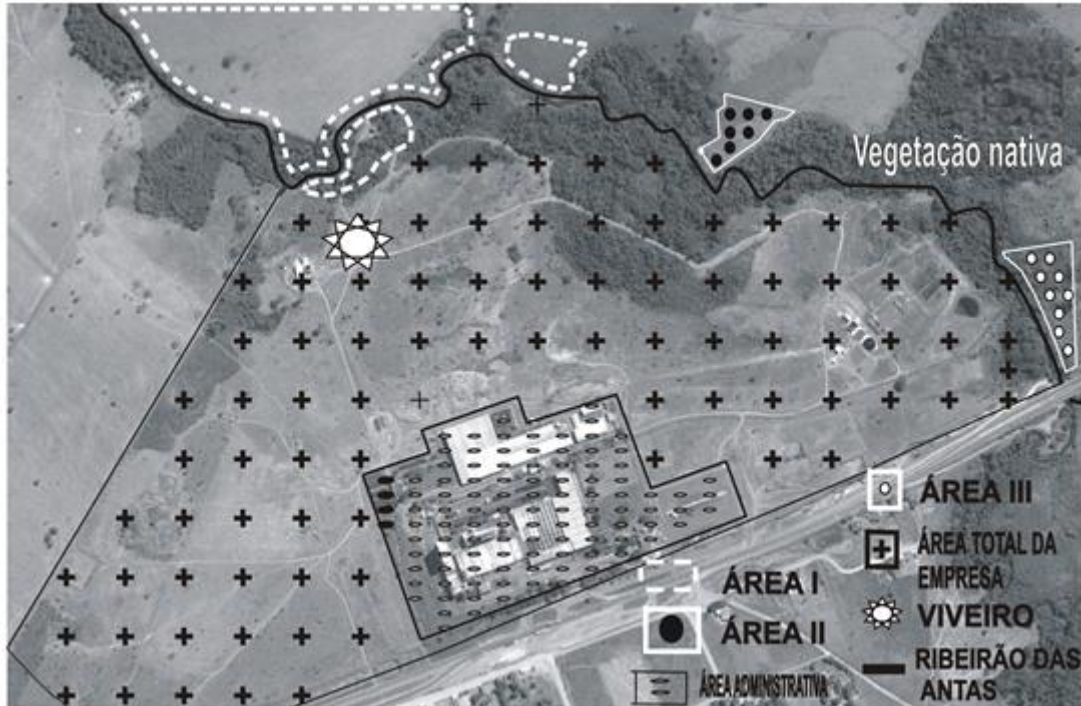
Tabela 2: Espécies doadas utilizadas no plantio inicial. P: Pioneira; Si: secundária inicial; St: secundária tardia

Nome Popular	Nome Científico	Família	Classe sucessional
Amora preta	<i>Morus nigra</i>	Moraceae	-
Aroeira do campo	<i>Astronium urundeuoa</i>	Anacardiaceae	-
Aroeira pimenteira	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	P
Angico Branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Mimosoideae	P
Calabura	<i>Muntingia calabura</i>	Tiliaceae	P
Cedro rosa	<i>Cedrela fissilis</i>	Muliaceae	Si
Chichá	<i>Sterculia striata</i>	Sterculiaceae	P
Ingá de metro	<i>Inga edulis</i>	Fabaceae	P
Ingá do brejo	<i>Inga uruguensis</i>	Fabaceae	Si
Ipê amarelo	<i>Tabebuia orellana</i>	Bignoniaceae	St
Ipê branco	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Bignoniaceae	St
Ipê rosa	<i>Tabebuia avellanedae</i>	Bignoniaceae	St
Ipê roxo	<i>Tabebuia sp.</i>	Bignoniaceae	St
Jaborandi	<i>Policarpus pennatifolius</i>	Rutaceae	-
Jamelão	<i>Eugenia jambolana</i>	Myrtaceae	-
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	St
Leucena	<i>Leucena leucocephala</i>	Fabaceae	-
Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	Arecaceae	St
Mamacadela	<i>Brosimum guadichaudii</i>	Moraceae	-
Mangaba	<i>Harcornia speciosa</i>	Apocynaceae	-
Mutamba	<i>Gazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	P
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	Malvaceae	Si
Paineira do campo	<i>Pseudobombax tomenstosum</i>	Malvaceae	P
Quaresmeira	<i>Tibouchina</i>	Melastomataceae	P
Sabonete de macaco	<i>Sapindus saponaria</i>	Sapindaceae	-
Sete-copas	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	-
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	Fabaceae	-
Teca	<i>Tectona grandis</i>	Lamiaceae	-
Urucum	<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae	St

- Áreas em processo de recuperação

De acordo com levantamentos em campo feitos na região e também de acordo com a disponibilidade das mudas doadas, foi feito o plantio inicial nas áreas degradadas. A Figura 3 mostra as áreas em processo de revitalização. O processo de recuperação teve início na área 1. Esta área é composta por pastagem e por vegetação nativa com incidência de corte seletivo.

Figura 3: Localização das áreas em processo de recuperação dentro e no entorno da empresa.



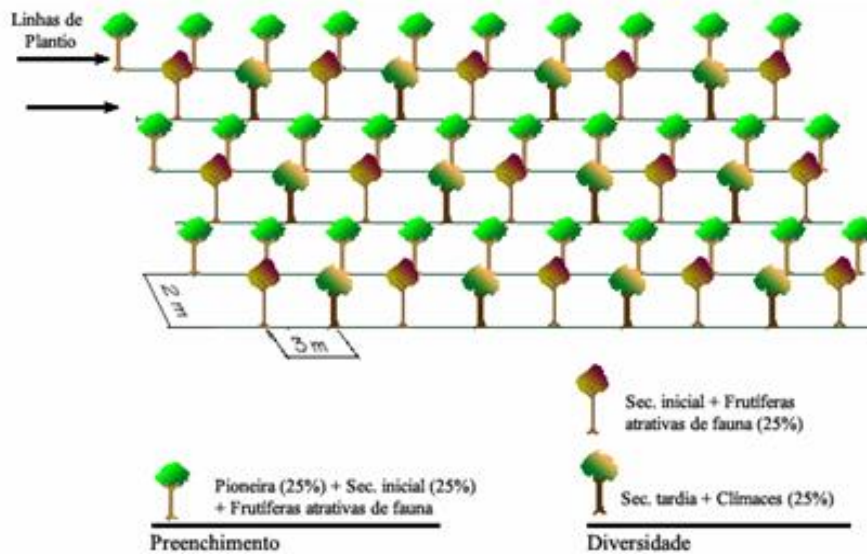
Devido ao intenso processo de lixiviação ocorrido durante a exposição do solo, foi realizado na área 1 a correção deste solo com adubação nas áreas de pastagens, como sugerido por Haridasan (1998). Esta área foi cercada com cerca de arame evitando que o gado destruísse as mudas plantadas.

O sistema de recuperação para a área 1 também foi realizado pela implementação e formação de uma comunidade florestal. Esse sistema é normalmente usado em áreas cuja formação florestal original foi substituída por alguma atividade agropastoril altamente tecnicizada e a vegetação natural remanescente no entorno da área não é florestal ou foi totalmente destruída (ATTANASIO *et al.* 2006). Nesse sistema todas as espécies florestais foram introduzidas, na seqüência de espécies pioneiras, secundárias iniciais e secundárias tardias e/ou clímaxes, podendo ser usado para isso sementes de semeadura direta ou mudas.

Gonçalves *et al.* (2005) também propõem a realização do plantio dividindo as espécies em três categorias: espécies pioneiras, espécies de “estrutura” e espécies de “diversidade”, com base nas suas características sucessionais e também considerando a estrutura qualitativa e quantitativa da cobertura florestal.

Na área de pastagem da área 1 foi realizado o sistema de plantio em linhas. As linhas geralmente apresentam espaçamento de 3 m entre linhas e 2 m entre plantas (Figura 4).

Figura 4: Desenho esquemático do plantio em pastagem da área 1.



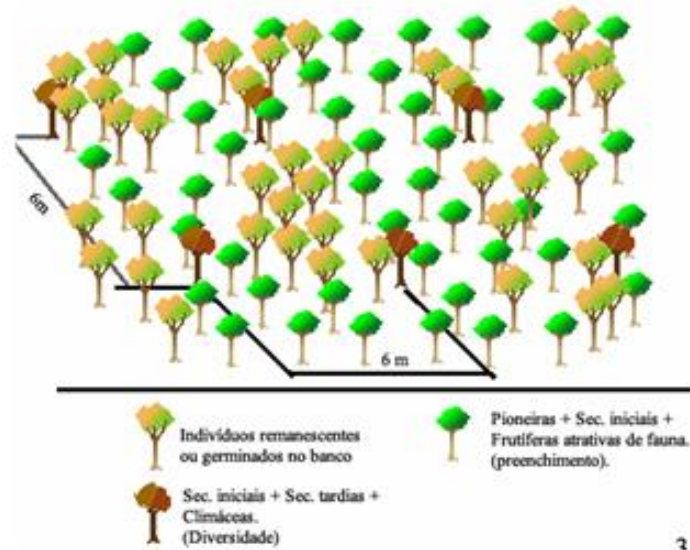
Fonte: Attanasio *et al.* (2006).

A implantação dos mesmos obedece ao padrão de florestas conservadas, aumentando as chances de sustentabilidade deste fragmento por processos de interação biótica. Assim, as espécies do grupo de preenchimento, de crescimento mais rápido, formariam uma capoeira num curto espaço de tempo, sob a qual as espécies do grupo de diversidade crescerão e serão tutoradas pelas primeiras, até atingir a condição dominante na floresta (ATTANASIO *et al.* 2006).

Na parte com vegetação nativa da área 1 foi utilizado o sistema de adensamento da comunidade. O adensamento é usado em situações onde é constatada a ocorrência de regeneração natural na área a ser restaurada. A recuperação destas áreas pode ser feita pelo aproveitamento do banco de sementes e pelo plantio de espécies visando o preenchimento de espaços vazios (ATTANASIO *et al.* 2006).

Nesta última situação foram plantadas espécies secundárias iniciais e tardias (Tabela 2) visando o incremento da diversidade e proteção das áreas de borda. Nesta área foi utilizado o espaçamento de 6 x 6m, para aumentar a diversidade de espécies na área (Figura 5).

Figura 5: Desenho esquemático do plantio na área 1 com vegetação nativa em recuperação.



Fonte: Attanasio *et al.* (2006).

As áreas 2, 3 e 4 serão recuperadas na próxima etapa do projeto. Estas áreas são caracterizadas por apresentar áreas de pastagens e vegetação nativa com indícios de corte seletivo. A recuperação destas áreas será feita utilizando espécies vegetais doadas, compradas e produzidas pelo viveiro construído.

- Coleta de sementes e produção de mudas

As sementes coletadas são utilizadas na formação de mudas e posteriormente plantadas nas áreas de Mata de Galeria. As coletas foram realizadas em caminhadas aleatórias na vegetação nativa próxima da área em recuperação. Foram utilizados os seguintes critérios para a coleta de sementes visando a produção de mudas no viveiro: diversificação das espécies; diversificação das matrizes de cada espécie e amadurecimento dos frutos.

Os frutos leves e sementes aladas foram colhidos antes que os frutos se abrissem, evitando que as mesmas fossem levados pelo vento. Já os frutos carnosos foram colhidos no chão, logo após sua queda, evitando danos por animais e microrganismos. Foram coletadas as seguintes espécies (Tabela 3):

Tabela 3: Espécies que tiveram suas sementes coletadas.

Nome Popular	Nome Científico
Falso Pau Brasil	<i>Colubrina glandurosa</i>
Copaíba	<i>Copaifera landesdorffi</i>
Pata de Vaca	<i>Bauhinia variegata</i>
Maria Preta	<i>Terminalia brasiliensis</i>
Angico Branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>
Angico Monjolo	<i>Acacia polyphylla</i>
Ipê Amarelo do Campo	<i>Tabebuia</i> sp1
Caju do Cerrado	<i>Anacardium occidentale</i>
Angico vermelho	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>
Pau Terra	<i>Qualea grandiflora</i>
Caraíba	<i>Tabebuia</i> sp2
Ipê Rosa	<i>Tabebuia</i> sp3
Vinhática	<i>Plathymenia reticulata</i>
Jacarandá	<i>Jacaranda</i> sp.
Sucupira	<i>Pterodon emarginatus</i>
Balsamo	<i>Pterogyne nitens</i>
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>

As sementes coletadas são plantadas inicialmente em um canteiro de terra de cobertura dentro do viveiro. Quando as plântulas alcançam 5 a 10 cm de altura são transferidas para sacos plásticos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma importante contribuição do presente trabalho foi possibilitar uma experiência profissional a acadêmicos na execução de atividades de campo, na recuperação de áreas degradadas, identificação das espécies nativas; pesquisas bibliográficas e atividades de extensão. Esta vivência possibilitou o estabelecimento do grupo de estudo sobre recuperação de áreas degradadas e abre espaço para que outros projetos sejam executados.

Um outro aspecto importante foi à construção do viveiro, que poderá fornecer mudas para os próximos plantios do projeto e também para moradores das regiões próximas a área estudada. Desta forma, a próxima etapa será o plantio das mudas e término da recuperação da área.

O projeto prevê melhoria da mata ciliar possibilitando o restabelecimento de corredores ecológicos e diminuição do processo de assoreamento do rio. O projeto ainda contribuiu para a construção de novos planos de recomposição da mata ciliar em outros trechos ao longo do rio.

A continuidade do trabalho envolve também o contínuo controle de espécies competidoras e a irrigação dos locais restaurados em períodos secos, garantido a sobrevivência das mudas plantadas.

REFERÊNCIAS

- ATTANASIO, C. M.; RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S.; NAVE, A. G. Adequação Ambiental de propriedades rurais, recuperação de áreas degradadas e restauração de Matas Ciliares. Apostila de recuperação. 2006. 65f. Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiros”(Org). Departamento de Ciências Biológicas (Org). Laboratório de Ecologia e Recuperação Ambiental (Org). Piracicaba-SP. 2006.
- COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. *Acta Botânica Brasilica*, v. 20, n.1, p. 13-23. 2006.
- FLORIANO, E.P. Armazenamento de sementes florestais. Caderno Didático. Associação de Pesquisa, Educação e Proteção Ambiental do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul (ANORGS). 1ª Edição, n° 1, 10p. 2004.
- GONÇALVES, R. M. G.; GIANNOTTI, E.; GIANNOTTI, J. D. G.; SILVA, A. A. Aplicação de modelo de revegetação em áreas degradadas, visando à restauração ecológica da microbacia do córrego da Fazenda Itaqui, no município de Santa Gertrudes, SP. *Rev. Inst. Flor.*, v. 17, n.1, p. 73-95. 2005.
- HARIDASAN, M. Solos de Matas de Galeria e Nutrição Mineral de Espécies Arbóreas em Condições Naturais. In: Cerrado-Matas de Galeria. In: Ribeiro, J. F. (Org). Cerrado: Matas de Galeria. EMBRAPA. 1º Ed., Planaltina DF. 1998.
- KAGEYAMA, P. GANDARA, F. B. Recuperação de áreas ciliares. Rodrigues, R. R. Leitão F°. H F. Matas ciliares. Conservação e Recuperação. São Paulo: Edusp. 2001. p. 249-269.
- MACEDO, A. C. Produção de Mudanças em viveiros florestais: espécies nativas / A. C. Macedo; revisado e ampliado por Paulo Y. Kageyama, Luiz G. S. da Costa. - São Paulo: Governo do Estado de São Paulo. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Fundação Florestal, 1993 .
- MARTINS, S. V. Recuperação de Matas Ciliares. 2. ed. ver. e ampl. – Viçosa, MG: CPT, 2007.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. LEI 8.171 17/01/1991. D. O. de 18/01/1991 p. 1330. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L8171.htm>. Acesso em: 10 de Janeiro de 2009.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Lei Federal Nº 4771, de 15 de setembro de 1965. D. O. de 16/09/1965. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/uploads/arquivos/legislacoesambientais/1965_Lei_Fed_4771.pdf>. Acesso em: 09 de janeiro de 2009.
- MOLINA, M.; CHALUB, L.; VILLAS BÔAS, F. L. ; MACIEL, L. R.; PEREIRA M. F.C.F.; PEREIRA, E.N.; LEMOS G.N.; DUTERVIL, C. VIVEIROS FLORESTAIS COMUNITÁRIOS EM ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA. I Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Universidade Federal da Paraíba. 2002.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. “Fitofisionomias do bioma cerrado.” In: S. M. SANO, S. P. ALMEIDA (Eds.). Cerrado: Ambiente e Flora. Embrapa CPAC. Planaltina, DF. p.89-166. 1998.
- REZENDE, A., V. Importância das Matas de Galeria: manutenção e recuperação. In: RIBEIRO, J. F. (Org). Cerrado: Matas de Galeria. EMBRAPA . 1º Ed., Planaltina DF. 1998.

RIBEIRO, J. F. ; WALTER, B. M. T. As Matas de galeria no Contexto do Bioma Cerrado. In. RIBEIRO, J. F. (eds). Cerrado: Caracterização e Recuperação de Matas de Galeria. EMBRAPA, Planaltina: EMBRAPA-CPAC. p. 29-45. 2001.

SANTOS, S. F.; ALVES, A. L.; CARVALHO, F. A.; OLIVEIRA, I. J. DESMATAMENTO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA MATA CILIAR NO CÓRREGO FUNDO: REGIÃO NOROESTE DE GOIÂNIA-GO, 1975/2002. Caderno de Artigos do Encontro Regional de Geografia. 2003

SILVA JÚNIO, M. C.; FELFILI, J. M.; NOGUEIRA, P. E.; REZENDE, A. V. Análise Florística das Matas de Galeria no Distrito Federal. In: RIBEIRO, J. F. (Org). Cerrado: Matas de Galeria. EMBRAPA. 1º Ed., Planaltina DF. 1998.

SILVA, E.B. Cadastramento das erosões tipo voçoroca no perímetro urbano da cidade de Anápolis-GO, Bairro Polocentro. 2005. 87f. Monografia – Licenciatura em Geografia. Universidade Estadual de Goiás. Anápolis, GO. 2005.