

XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

RECUPERAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO RIO TURVO PEQUENO, LOCALIZADA EM UMA ÁREA URBANA NO MUNICÍPIO DE ANDRELÂNDIA - MG

**Afrânio Soares Cardoso Júnior⁽¹⁾; Alexia de Oliveira⁽²⁾; Rayara Carolina Silva⁽³⁾; Marcelo Antônio
Morais⁽⁴⁾; Ariana Vieira Silva⁽⁵⁾; Claudiomir da Silva dos Santos⁽⁶⁾; Fabrício dos Santos Ritá⁽⁷⁾;
Otavio Duarte Giunti⁽⁸⁾**

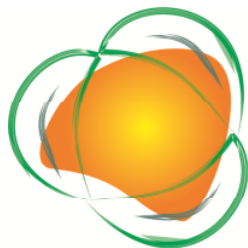
⁽¹⁾ Discente do Curso Técnico em Meio Ambiente, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho, afraniojunior_frango@hotmail.com. ⁽²⁾ Discente do Curso Técnico em Meio Ambiente, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho, alexia-deoliveira@hotmail.com. ⁽³⁾ Discente do Curso Técnico em Meio Ambiente, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho, rayara_x0@hotmail.com. ⁽⁴⁾ Docente Orientador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Muzambinho, marcelomorais04@gmail.com. ⁽⁵⁾ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Muzambinho, ariana.ifsuldeminas@gmail.com. ⁽⁶⁾ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Muzambinho, claudiomirsilvasantos@gmail.com. ⁽⁷⁾ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Muzambinho, fabriciosantosrita@gmail.com. ⁽⁸⁾ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Muzambinho, otavio.giunti@muz.ifsuldeminas.edu.br.

Eixo temático: Conservação Ambiental e Produção Agrícola Sustentável

RESUMO – Mata ciliar é a nomeação dada à vegetação presente às margens de cursos d'água. Ela é extremamente importante para a manutenção do corpo hídrico, e também é grande facilitadora da migração de genes entre populações, pois funciona também como corredor ecológico. É sobre a ausência deste importante tipo de vegetação no trecho urbano do Rio Turvo Pequeno, no município de Andrelândia, que se trata este trabalho, tendo assim por objetivo ações planejadas da recuperação da área, a fim de reestabelecer o equilíbrio do meio, e garantir a permanência do rio. Este que pertence à Bacia do Rio Grande e se encontra em uma área particular, que vem sendo usada como pastagem, apresentando apenas gramíneas. Porém, como previsto no novo Código Florestal, em cursos d'água em zonas urbanas devem ser mantidos 30 metros de vegetação desde a borda da calha de corpos hídricos. A partir destas informações e de análises do local foi elaborado um relatório ambiental, que foi enviado ao proprietário do terreno, juntamente com um pedido de autorização para que as atividades de recuperação fossem iniciadas, mas infelizmente, ele foi resistente e não permitiu a execução do projeto.

Palavras-chave: Vegetação. Mata Ciliar. Degradação. Assoreamento.

ABSTRACT – Riparian Forest is the appointment given to the vegetation on the banks of waterways. It is extremely important for the maintenance of the water body, and is also great enabler of migration of genes between populations, it also works as an ecological corridor. And it is about the absence of this important type of vegetation in the urban stretch of the Rio Turvo Small, in the municipality of Andrelândia, it is



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

this work, and so objective actions planned recovery area, in order to restore the balance of the environment, and ensure the permanence of the river. This one belongs to the basin of the Rio Grande and is in a particular area, which is being used as pasture, with only grasses. However, as foreseen in the new Forest Code, in watercourses in urban areas should be kept 30 meters of vegetation from the edge of the trough of water bodies. From this information and site analysis has been prepared an environmental report, which was sent to the landowner, along with a request for authorization for recovery activities were initiated, but unfortunately, he was tough and did not allow the execution of project.

Key words: Vegetation. Riparian Forest. Degradation. Silting.

Introdução

A chamada área de preservação permanente é definida como sendo uma área protegida, coberta por vegetação nativa, e que tem como funções ambientais a preservação dos recursos hídricos como de rios, córregos e nascentes, da paisagem, da estabilidade geológica e da biodiversidade, bem como a facilitação do fluxo gênico de fauna e flora e a proteção do solo. É importante observar, quanto ao conceito legal da área de preservação permanente, que o legislador frisou se tratar de uma área protegida e, portanto, submetida a regime diferenciado de uso, evidentemente mais restritivo em comparação a áreas que assim não foram qualificadas (DUNDA, 2014).

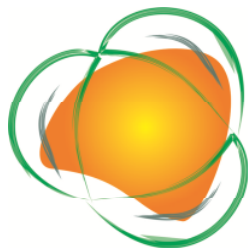
O Rio Turvo Pequeno é um rio que faz parte da Bacia do Rio Grande. Sua nascente está nas montanhas da Serra da Mantiqueira, e desagua no Rio Aiuruoca. Do Rio é extraída pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa) a água que é fornecida ao município de Andrelândia.

A preservação das matas ciliares é imprescindível para a conservação dos cursos d'água, impedindo a erosão e o conseqüente processo de assoreamento, além de servir como uma espécie de barramento de resíduos, evitando a poluição das águas, mantendo sua qualidade. Favorece a preservação de corredores ecológicos, que facilitam o fluxo gênico da flora e da fauna entre áreas verdes situadas no perímetro urbano ou nas suas proximidades (MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE, 2015).

Desta maneira sabe-se que é importante fazer a recuperação da Mata Ciliar, melhorando a qualidade ambiental das áreas contribuindo ao mesmo tempo para um desenvolvimento local mais sustentável.

No decorrer do processo de ocupação do Brasil não houve planejamento e não havia noção da importância, e nem noção de que os recursos naturais são finitos, o que acabou levando a degradação de enormes áreas florestais para o desenvolvimento da agricultura, pecuária e para a formação das cidades, que eram construídas em sua grande maioria às margens de rios, o que conseqüentemente levou à destruição da vegetação ali existente, que formava o que hoje conhecemos por mata ciliar (MARTINS, 2001).

Todo este processo de degradação resultou-nos mais variados problemas



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

ambientais, tais como, a extinção de várias espécies da fauna e da flora, as mudanças climáticas locais, a erosão, ao assoreamento de cursos d'água e inundações constantes.

Graças a vários estudos hoje é clara a importância dessas matas ciliares que foram degradadas para a consolidação do País. Elas apresentam um conjunto de funções ecológicas indispensáveis para a manutenção saudável dos corpos hídricos, e conservação de espécies terrestres e aquáticas. Estão diretamente ligadas à qualidade da água, à regulação do regime hídrico, à estabilização de margens, à redução do assoreamento da calha do rio, funcionam com corredores ecológicos – ligando fragmentos florestais facilitando o trânsito de diversas espécies de animais, polens e sementes, favorecendo o crescimento das populações e sua sobrevivência – e são influenciadas pelas inundações, aportes de nutrientes e pelos ecossistemas que elas margeiam.

Na maioria dos casos, a vegetação nativa localizada a beira d'água ou proximidades, é retirada para dar espaço à implantação de roças e pastagens, à construção de casas, estradas e demais obras de engenharia sem os devidos cuidados, e ainda para a utilização de sua madeira na queima para geração de energia.

Em de nossa cidade a vegetação foi retirada para a construção de casas na maior parte do trecho urbano do curso d'água, e nas demais áreas, para implantação de pastagens, como é o caso do trecho de estudo ao qual esse trabalho se refere.

Solos degradados como estes – sem vegetação ciliar – se encontram empobrecidos e não conseguem sustentar plantas saudáveis e produtivas, pois sua camada superficial onde se encontram grande quantidade de nutrientes e matéria orgânica foi carregada para dentro dos cursos d'água, o que pode acarretar em assoreamento (BARNI et al., 2003).

Áreas de preservação permanente (APP), assim como as Unidades de Conservação visam atender ao direito fundamental de todo brasileiro a um "meio ambiente ecologicamente equilibrado", conforme assegurado no art. 225 da Constituição.

De acordo com o novo código florestal, Lei nº 12.651/12:

CAPÍTULO II

Das Áreas de Preservação Permanente

Seção I

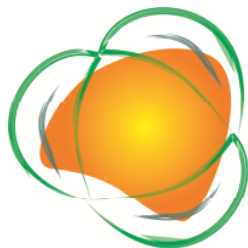
Da Delimitação das Áreas de Preservação Permanente

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

O presente estudo tem por objetivo desenvolver ações planejadas de



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

recuperação da área de preservação permanente do Rio Turvo Pequeno, Bacia do Rio Grande, localizada em uma área urbana com característica rural, de propriedade privada, no município de Andrelândia.

Material e Métodos

O trabalho será realizado em uma propriedade particular, às margens do Rio Turvo Pequeno que pertence a Bacia do Rio Grande na área urbana no município de Andrelândia. Com Latitude de 21°44'06,77" S, longitude de 44°18'30,48" O e altitude de 942 metros. O método que poderá ser utilizado na recuperação da mata ciliar é o plantio total, no qual em um espaçamento uniforme são distribuídos todos as espécies vegetais – geralmente típicas de florestas.

A proposta de recuperação é uma área de 0,492 hectares, área considerada de Preservação Permanente.

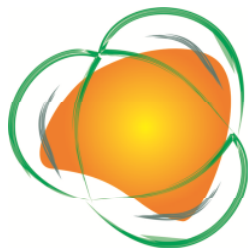
O local de uma forma geral apresenta cobertura vegetal alterada em virtude da produção leiteira, em sua totalidade ocupada por pastagens, sem nenhum tipo de vegetação para ajudar a proteger o rio. Conforme pode ser observado na Figura 1 a seguir.



Figura 1. Área a ser recuperada.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Na área a ser recuperada, há somente vegetação rasteira nativa, será feito uma recuperação de 0,492 hectares, correspondente a 4.920 m² utilizando 308 mudas, sendo 50% espécies pioneiras, 25% espécies secundárias, 15% espécies clímax e 10% espécies frutíferas.



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

A vegetação predominante é típica de Mata Atlântica e o clima tropical, com temperatura média de 22°C.

Para reconhecimento da área realizou-se um levantamento de dados com as seguintes informações:

- Intenção do proprietário com a área a ser recuperada (O mesmo não teve intenção nenhuma em fazer a recuperação da área)
- Análise da área a ser recuperada.
- Delimitação da área a ser recuperada (Figura 2).
- Análise da vegetação ocorrente da área a recuperar.
- Análise da topografia da área.
- Atividades de preparo e correção do solo para plantio.
- Seleção de espécies a serem introduzidas.

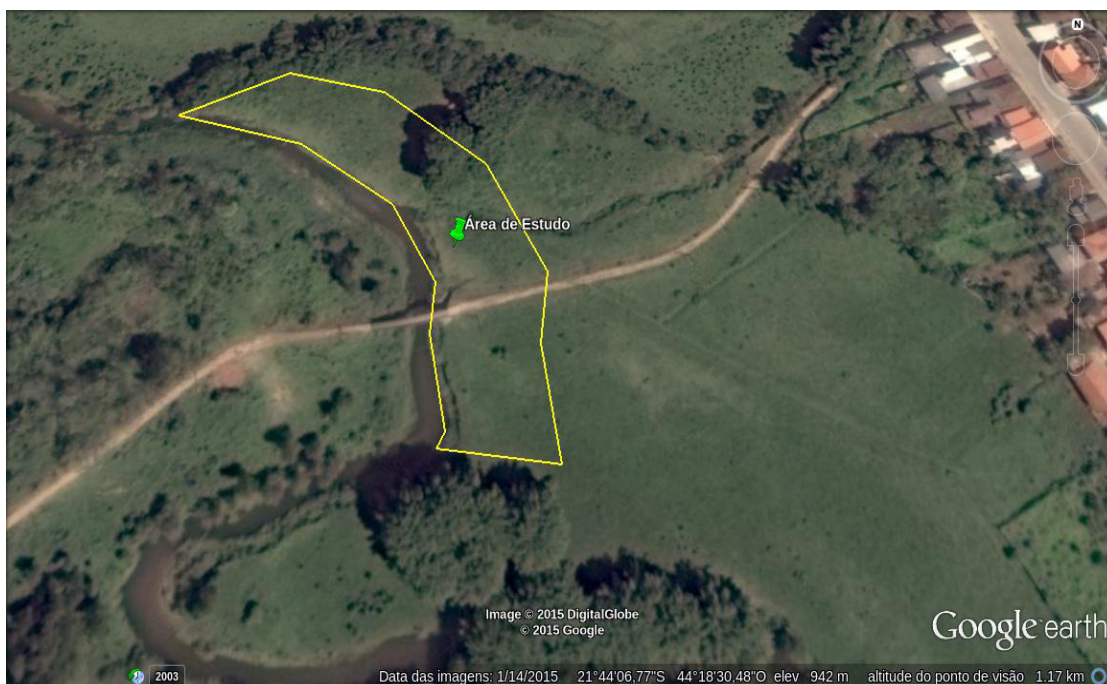
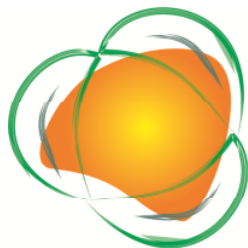


Figura 2. Delimitação da área pelo Google Earth.

Fonte: Elaborada pelos Autores.

Resultados e Discussão

A implantação de um projeto de recuperação de uma área tem como objetivo minimizar ou eliminar os efeitos adversos decorrentes das intervenções e alterações ambientais inerentes ao processo construtivo e à operação do empreendimento, as quais são potencialmente geradoras de fenômenos indutores de impactos ambientais (SILVA, 2012).



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

No preparo do local para o plantio é necessário que primeiro faça o cercamento da área para mantê-la isolada dos animais, depois verificar se na área existem formigas cortadeiras, pois essa é considerada a principal praga de florestas plantadas, caso haja deverá ser identificadas visando a escolha do melhor método para combatê-las; neste período também é importante fazer o preparo das covas (CONSULTORIA, 2015).

No coveamento as covas deverão ter de 40 a 60 cm de largura, por 60 cm de profundidade num espaçamento de 2X2 m, para que as copas das árvores fechem rapidamente e protejam o solo. Toda terra retirada deverá ser deixada do lado das covas para sofrer incorporação completa com fertilizantes 300g de calcário e 250 g de NPK. Sempre que possível, deve-se adicionar 2 litros de adubo orgânico (húmus ou esterco curtido de curral) por cova, para melhorar as condições de pegamento da muda (CONSULTORIA, 2015).

Será adotado o plantio manual que acontecerá no período chuvoso, para melhor aproveitamento das chuvas e conseqüentemente, melhor desenvolvimento das mudas (CONSULTORIA, 2015).

De acordo com as características do ambiente e do terreno deverá ser usado o sistema florestal ambiental, plantio do maior número de espécies de árvores da região, com objetivo principal de recuperar as funções ecológicas da mata.

De posse da dimensão da área a ser recuperada e o espaçamento utilizado para o plantio das mudas chegou-se ao número total de 308 mudas a serem plantadas, na qual se recomenda utilizar espécies nativas regionais, assim distribuídas:

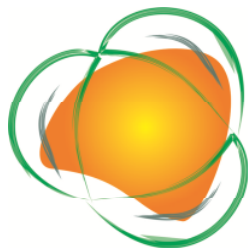
- Espécies pioneiras: 50% = 154 mudas
- Espécies secundárias: 25% = 77 mudas
- Espécies clímax: 15% = 46 mudas
- Espécies frutíferas: 10% = 31 mudas

Para que não sejam desperdiçados esforços humanos e recursos financeiros investidos, após o plantio é importante que se faça a manutenção da área plantada até que a mata esteja formada e se desenvolva sozinha.

Devem ser constantemente realizados o coroamento, a eliminação de trepadeiras, a adubação de cobertura e a irrigação sempre que for verificada a sua necessidade.

Entre os cuidados necessários para que as plantas sobrevivam saudáveis e bonitas, é necessário que se faça o replantio das mudas, que consiste na substituição das plantas mortas ou atrofiadas por mudas vigorosas e de bom desenvolvimento, ele deve ser feito quando a mortalidade das mudas for superior a 10%.

A Tabela 1 a seguir apresenta algumas espécies recomendadas para serem plantadas.



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

Tabela 1. Relação das espécies a serem plantadas.

Nome Comum	Nome Científico	Grupo Ecológico
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	Pioneira
Sangra d'água	<i>Croton urucurana</i>	Pioneira
Jacarandá	<i>Machoeium sp</i>	Pioneira
Goiabeira	<i>Psidium guayava</i>	Pioneira
Pitanga	<i>Eugenia Uniflor</i>	Secundária
Ipê	<i>Tabebuia sp</i>	Secundária
Cedro	<i>Cedere-la físseis</i>	Secundária
Guatambu	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Secundária
Fruta do Conde	<i>Annona squamosa</i>	Secundária
Peroba Poça	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Secundária
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Clímax
Jequitibá	<i>Cariniana sp</i>	Clímax
Pau Brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Clímax
Peroba Rosa	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Clímax

As espécies frutíferas apresentadas acima têm a função de serem atrativas e fornecer alimento para a fauna, exercendo um importante papel na dispersão de sementes, potencializando o processo de regeneração da área.

Conclusão

Visto que a preservação de qualquer corpo d'água depende fundamentalmente da preservação de sua mata ciliar, fica claro que sua recuperação deve ser feita, até mesmo pelo fato das águas do Rio em questão (Rio Turvo) serem usadas para o abastecimento de toda a população do município de Andrelândia.

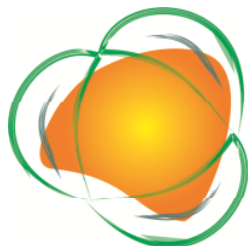
Por se tratar de uma propriedade particular, após a análise do local, foi enviado ao proprietário um relatório ambiental no qual descrevia a situação da área e as consequências de sua degradação, o projeto de recuperação proposto e uma solicitação de autorização para início de suas atividades, porém, o proprietário se mostrou resistente a execução do projeto. Devido a este inconveniente o projeto não pôde ser iniciado.

Referências

BARNI, N. A. et al. Plantas recicladoras de Nutrientes e de proteção do solo, para uso em sistemas equilibrados de produção agrícola. Porto Alegre: FEPAGRO, 2003 (Boletim Informativo, n. 12).

BRASIL, Lei 12,651/2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 14 nov. 2015

CONSULTORIA. Orientação Técnica realizada com o Engenheiro Agrônomo Pedro José Araújo Salgado, 2015.



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

DUNDA, B. F. E. O conceito e as funções das áreas de preservação permanente. 2014. Disponível em: <<http://blog.ebeji.com.br/o-conceito-e-as-funcoes-das-areas-de-preservacao-permanente>>. Acesso em: 15 out. 2015

MARTINS, S. V. Recuperação de Matas Ciliares. Arvores Brasil, 2001. Disponível em: <http://www.arvoresbrasil.com.br/?pg=reflorestamento_mata_ciliar>. Acesso em: 23 mar. 2015.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. As vantagens em se preservar as Áreas de Preservação Permanente (APP) urbanas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/perguntasfrequentes?catid=5>>. Acesso em: 12 nov. 2015.

SILVA, D. Mata Ciliar - fundamentos e importância. Ministério Público do Estado do Paraná, 2012. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mppr.mp.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=45>>. Acesso em: 19 mar. 2015.