

IX-024 - AVALIAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DO RIO PARDO, NO MUNICÍPIO DE CANDELÁRIA, RS DE MODO A PROPOR MEDIDAS PARA SUA RECUPERAÇÃO

Robson Evaldo Gehlen Bohrer⁽¹⁾

Engenheiro Ambiental pela Universidade de Santa Cruz do Sul. Pós Graduando em Engenharia de Segurança do Trabalho. Mestrando em Tecnologia Ambiental pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).

Ramiro Pereira Bisognin⁽²⁾

Engenheiro Ambiental pela Universidade de Santa Cruz do Sul. Pós Graduando em Engenharia de Segurança do Trabalho. Mestrando em Tecnologia Ambiental pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).

Janaína Wohlenberg⁽³⁾

Administradora de Empresas pela Universidade de Passo Fundo-RS (UPF), Mestranda PPGTA-UNISC.

Diosnel Antonio Rodriguez Lopez⁽⁴⁾

Engº de Minas UFOP, M.Sc. PPGEM-UFRGS, Dr.-Ing pela TU-Berlim, Alemanha. Professor Depto de Engenharia e do PPGTA-UNISC.

Endereço⁽¹⁾: Rua Tiradentes, 542 - Centro – Santa Cruz do Sul – RS - CEP: 96810-192 - Brasil - Tel: (51) 98118259 - e-mail: rbohrer@unisc.br

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico ambiental do leito do Rio Pardo, para diagnosticar as condições ambientais e propor ações e praticas para minimizar os impactos ambientais causados por ações antrópicas e naturais no rio, em um trecho de aproximadamente 20 km que se estende desde a ponte sobre o rio na RST 287, até a localidade de Rebentona, interior de Candelária. Os problemas ambientais apontados no trabalho foram da ordem ambiental, alteração da morfologia do rio, da qualidade das águas, dentre destes podemos destacar o déficit da mata ciliar, uso inadequado do solo, alteração da morfologia do rio, assoreamento e obstrução do leito do rio. Através desta mensuração, podemos propor ações mitigadoras para cada problema ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Diagnóstico, ambiental, qualidade, impactos

INTRODUÇÃO

A engenharia ambiental utiliza técnicas apropriadas a fim de compatibilizar obras e interesses tais como: proteção contra enchentes, drenagem, irrigação, recreação, esportes aquáticos, aproveitamento hidrelétrico e a proteção das espécies; minimizando, desta maneira, os impactos ambientais nos sistemas fluviais.

Um planejamento adequado que integre a preservação dos corpos hídricos naturais e valorize a paisagem, incluindo a proteção das áreas marginais necessárias à dinâmica dos rios e córregos é imprescindível para um projeto de revitalização.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do trabalho, foi elaborado um Plano de Controle Ambiental (PCA) conforme diretrizes estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o PCA contém informações que permitem caracterizar o empreendimento com base nos resultados dos levantamentos e estudos realizados pelo empreendedor. O PCA é o documento norteador das ações mitigadoras que contém os projetos executivos de minimização dos impactos ambientais avaliados pelo EIA/RIMA na fase de Licenciamento Prévio. Neste trabalho foram abordados principais impactos ambientais do Rio Pardo, que são da ordem ambiental e da alteração da morfologia do rio. A coleta de dados foi feita através de imagens aéreas e de vistorias realizadas no local.

Os problemas e impactos ambientais do trecho pesquisado foram divididos em partes, conforme suas características, onde cada foi mensurado. Os impactos são da ordem ambiental e morfologia pluvial. Os

problemas ambientais são o déficit da mata ciliar e uso inadequado do solo, e os problemas da ordem fluvial são: assoreamento do leito do rio, desbarrancamento das margens e obstrução da calha do rio.

A tabela 01 abaixo aponta os principais problemas ambientais na bacia do pardo.

Tabela 01: Problemas Ambientais no Rio Pardo			
NATUREZA DOS PROBLEMAS			PROBLEMAS
QUANTIDADE DE ÁGUA SUPERFICIAL			Excesso – cheias
			Escassez – secas
QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL			Degradação de origem urbana
			Degradação de origem rural
			Assoreamento dos cursos de água
ALTERAÇÕES NA MORFOLOGIA FLUVIAL			Desbarrancamento de margens
			Retificação de traçados
			Obstrução das calhas dos rios
			Déficit de mata ciliar
AMBIENTAIS			Uso inadequado do solo

PROBLEMAS AMBIENTAIS

DEFICIT DA MATA CILIAR

O principal problema de ordem ambiental verificado na Bacia do Rio Pardo, diretamente vinculado aos recursos hídricos, consiste, basicamente, na remoção da vegetação ciliar. A importância da mata ciliar para os recursos hídricos decorre de vários fatores: proteção das margens (manutenção da morfologia fluvial), retenção do escoamento lateral difuso ao longo da rede de drenagem e do conseqüente carreamento de material sólido e de outros poluentes, manutenção dos ambientes aquáticos (e de transição) naturais, estabelecimento de zona tampão – onde não há ação de degradação ambiental direta sobre os recursos hídricos –, entre outros.



Figura 01: Margens do Rio Pardo-RS com déficit da mata ciliar e com processo de erosão de encosta.

USO INADEQUADO DO SOLO

O uso inadequado do solo causa assoreamento do leito dos rios e desbarrancamento dos mesmos. A agricultura e pecuária, junto com a ação de agricultores mal informados ou mal intencionados provocaram o uso inadequado e indiscriminado do solo, causando impactos ambientais. As lavouras em muitas delas não preservam as APPs, deixando estas encostas desprotegidas, o que causa a perda de terras pelo desbarrancamento.



Figura 02: Agricultura até as margens do Rio.

ALTERAÇÕES NA MORFOLOGIA FLUVIAL

Os problemas relacionados à morfologia fluvial dizem respeito diretamente às alterações que têm ocorrido nas condições e características naturais da rede hidrográfica. Nessa situação, foram identificados os seguintes problemas: assoreamentos dos leitos das drenagens, desbarrancamentos das margens, retificação no traçado fluvial natural e entulhamento das calhas dos rios e arroios. Tais alterações, fruto da ação direta ou indireta do homem, implicam em mudanças nas condições físicas, químicas e biológicas, não só dos cursos d'água e de suas águas, mas também dos ecossistemas presentes nessas regiões (incluindo as áreas ribeirinhas).

ASSOREAMENTO DOS CURSOS DE ÁGUA

Os assoreamentos verificados nos leitos dos cursos d'água resultam na redução da capacidade de escoamento da rede de drenagem; portanto, na modificação das condições do regime natural de escoamento, alterando, por consequência, os ambientes aquáticos e ribeirinhos. Entre as causas para o assoreamento nos leitos dos cursos d'água tem-se o aporte elevado de sólidos, seja através dos processos erosivos em solos próximos às drenagens, seja pelo próprio desbarrancamento das margens.



Figura 03: Assoreamento do curso do rio

OBSTRUÇÃO DAS CALHAS DOS RIOS

O entulhamento das calhas dos rios e arroios ocorre através da deposição de material graúdo (galhos, troncos, blocos de rochas e resíduos sólidos grosseiros) na seção de escoamento fluvial. Entre suas principais causas, tem-se a ação humana provocando desbarrancamentos das margens (e conseqüentes tombamentos de vegetação) ou com o objetivo da retificação fluvial. A principal conseqüência é a alteração do regime de escoamento fluvial, através da obstrução do fluxo hidráulico na calha da rede de drenagem.

Com o diagnóstico norteando as medidas mitigadoras os resultados esperados são que com a caracterização dos problemas possam ser tomadas as ações que serão efetivas e que poderão vir a ajudar na recuperação ambiental do rio, ajudando a resolver os impactos e fazendo que eles não causem mais impactos nocivos ao meio ambiente do rio.

MEDIDAS MITIGADORAS

Segundo o Material de Orientação de Revitalização de Rios, elaborado pelo Projeto PLANAGUA/SEMDAS 2001, existem técnicas de mitigação e controle de impactos ambientais provenientes da degradação ambiental dos rios. As medidas mitigadoras são propostas conforme os impactos ambientais apontados e descritos acima.

RECOMPOSIÇÃO DA VEGETAÇÃO CILIAR

A recomposição da mata ciliar deveria ser realizada nos pontos onde a vegetação não existe, fazendo a recomposição da vegetação natural, retornando a proteção das encostas e barrancos do rio.

O trabalho será de forma com que seja respeitada a faixa de 30 metros exigidos pela legislação Federal nos pontos onde a seção transversal do rio não ultrapassar 10 metros, e 50 metros nos locais onde a seção for de 10 a 50 metros.



Figura 04: Proposta de recuperação de APP.

REVITALIZAÇÃO DO RIO (REFORMULAR O LEITO DO RIO)

A revitalização do leito do rio é a recolocação da calha do Rio em sua originalidade, deixando ela centralizada. Nesta pratica pode ainda recompor todo o barranco, fazendo assim a recomposição do mesmo e também da vegetação das APPs.

Esta pratica também é adotada na recomposição de poços profundos aumentando a capacidade de retenção das águas no leito do rio, ajudando também na recomposição da fauna dos rios. Esta pratica pode ser demonstrada nas imagens abaixo, onde na primeira é uma foto da situação atual da calha do rio, podendo ser observada que existe um assoreamento do leito do rio e também o barranco esta caindo aos poucos.

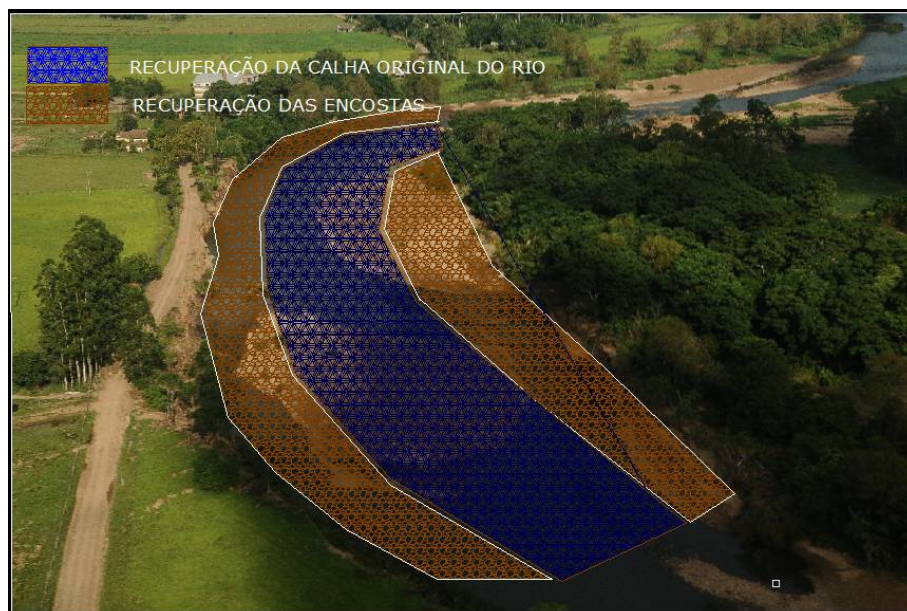


Figura 06: Intervenção no leito do Rio.

CONCLUSÕES

Com os resultados obtidos neste trabalho, podemos caracterizar e comprovar a degradação atual do leito do Rio Pardo, causado por ações antrópicas e naturais. O PCA pode caracterizar e diagnósticas os impactos ambientais, e também conforme cada impacto, pode se trabalhar uma medida mitigadora que seja capaz de atenuar estes impactos.

Muitas das medidas mitigadoras poderão ser implementadas para a recuperação ambiental poderão utilizar materiais provenientes do próprio leito do rio, é o caso da recomposição das margens, que pode aproveitar o cascalho depositado no leito, fazendo assim o desassoreamento do leito e recomposição da margem.

Com o PCA pode ainda se notar que as medidas mitigadoras podem ser trabalhadas de forma conjunta, sendo que uma contempla a outra, e o material proveniente do desassoreamento podem ser aproveitados para melhoria dos acessos e estradas vicinais dos municípios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COMITE PARDO - <http://www.comitepardo.com.br/> Acessado em 15 de Setembro de 2010.
2. LIDIANE RATHKE – PROJETO INTEGRADO “*Projeto de Identificação dos Pontos de Impactos Ambientais do trecho (29°38’22”S –29°41’07”S; 52°47’20”O - 52°45’44”O) do Rio Pardo no Município de Candelária*” – Santa Cruz do Sul – Julho de 2008.
3. PROJETO PLANAGUA/SEMDS/GTZ – SECRETÁRIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL – ESTADO DO RIO DE JANEIRO – *11 REVITALIZAÇÃO DE RIOS – ORIENTAÇÕES TÉCNICAS* – DISPONÍVEL EM: <http://profrios.kit.net/html/not%EDcias/planagua.htm>
4. SEMPLAG - <http://www.seplag.rs.gov.br/> Acessado em 11 de Setembro de 2010. Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – Departamento de Recursos Hídricos – DRH. Disponível em: <http://www.sema.rs.gov.br/sema/jsp/rechidro.jsp> Acessado em 14 de Setembro de 2010.