

Recuperação da Microbacia do Rio Felicidade

Rudinei Zimmerman¹, Carlos Roberto Moreira¹

¹Faculdade Assis Gurgacz – FAG, Curso de Agronomia. Avenida das Torres n. 500, CEP: 85.806-095, Bairro Santa Cruz, Cascavel, PR.

Resumo: A água tem sido a centralizadora das atenções mundiais nos últimos anos, gerando diversas discussões sobre a utilização dos recursos hídricos, tais como uma melhor gestão e uma melhor adequação desses recursos tão escassos. A bacia hidrográfica é o elemento fundamental de análise no ciclo hidrológico. Ela pode ser definida como uma área limitada por um divisor de águas, que a separa das bacias adjacentes. O presente projeto teve como finalidade a recuperação da microbacia do rio felicidade, afluente do lago de Itaipu, localizado no distrito de São Clemente, município de Santa Helena, Estado do Paraná. O objetivo do trabalho foi à conscientização da importância de se recuperar a Microbacia, através de práticas conservacionistas da água e do solo, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida da população e conservação do ecossistema local.

Palavras-chave: conservação, água, solo.

River Watershed Restoration of Happiness.

Abstract: Water has been the centralization of world attention in recent years, fueling a longstanding debate about the use of water resources, such as better management and better matching of resources so scarce. The watershed is the fundamental element of analysis in the hydrological cycle, especially in its earthly phase, which includes infiltration and runoff. It can be defined as an area bounded by a watershed, which separates it from adjacent basins and serves as a natural water catchment rainfall by surface slopes. This project had as its purpose the recovery of Felicidade river watershed, a tributary of Itaipu lake, located in the district of São Clemente, county of Santa Helena, Paraná state. Through a general diagnosis of the site made it possible to take the best decisions regarding the implementation of conservation practices and restoration of water and soil. The objective was to raise awareness of the importance of recovering the watershed, thus providing a better quality of life and better conservation of the local ecosystem.

Keywords: conservation, water, soil.

Introdução

O problema da gestão de bacias hidrográficas surge principalmente por causa do uso das terras do entorno dos cursos d'água que formam as microbacias, pois nelas ocorre a implantação de projetos que não oferecem a mínima atenção à conservação desses cursos, por conseguinte prejudicando a sustentabilidade regional.

Com a modernização da agropecuária brasileira, principalmente a partir da década de 60, ocorreu uma grande expansão das áreas de cultivo e pecuária, tendo como base o desenvolvimento econômico do país. Entretanto, a exploração dessas terras foi realizada de

forma agressiva, através de desmatamentos e queimadas, intensificando-se a utilização de monoculturas, como soja, trigo, milho e pastagens para bovinocultura de corte. Na maioria das propriedades não foram tomadas medidas para preservação do meio ambiente, sendo em muitos casos, promovidos desmatamentos e implantados cultivos, até as margens dos rios e nascentes, prejudicando até mesmo o consumo de água das próprias famílias rurais. (Veiga, 1991).

Na sociedade atual, a questão ambiental se tornou o assunto do momento, gerando discussões que se contrapõem, sendo que se por um lado ela possibilita mudar os rumos do desenvolvimento, em benefício das gerações futuras, por outro, os mecanismos criados para garantir tal objetivo, podem trazer sérios problemas à sobrevivência das pequenas propriedades rurais (Ehlers, 1999).

A maioria dos problemas inerentes à aplicação da legislação ambiental no Brasil, remonta desde sua criação, tendo em vista que não foram tomadas as precauções de mudanças. Somente a título de curiosidade, entre as décadas de 60 e 70, a maioria dos produtores rurais, para a obtenção de financiamentos junto ao banco do Brasil, foram obrigados a retirar toda a mata existente na propriedade, mesmo com a existência do código florestal, que já previa a permanência de área de reserva legal e da mata de preservação permanente, numa clara ação de desrespeito à legislação vigente (Linhares, 1999).

Micro bacia tem um conceito ecológico, que considera a menor unidade do ecossistema onde pode ser observada a delicada relação de interdependência entre os fatores bióticos e abióticos, sendo que perturbações podem comprometer a dinâmica de seu funcionamento (Freitas, 1996).

A bacia hidrográfica reflete a região onde está inserida, e neste sentido a microbacia reproduz, na quase totalidade, o padrão de ocupação das terras. A microbacia compreende uma área de formação natural, drenada por um curso d'água e seus afluentes a montante de uma seção transversal estimada, para onde converge toda a água da área, através de cursos e divisores d'água que definem o domínio espacial das propriedades rurais, residências, comunidades, escolas, estradas (Cruciane, 1987).

A incidência de cursos d'água em uma área sugere a existência de sub-bacias e/ou de microbacias, basta se definir o curso principal e o recorte espacial aplicado ao sistema hidrográfico. É o que explica Carvalho (2002) ao estabelecer microbacias hidrográficas como categorias espaciais ideais para o manejo de recursos naturais, entendendo a cobertura vegetal como fator de interface com a intervenção antrópica, e ponto inicial da proteção de outros recursos, principalmente os solos e os recursos hídricos. A partir deste entendimento, a

vegetação como um recurso natural com função de proteger os cursos d'água é básico para a metodologia utilizada, pois este recurso tem sua ocorrência e distribuição como função do clima e do solo, os quais estabelecem uma relação linear com a rede de drenagem, que por sua vez depende da declividade e do substrato rochoso que compõem a área da microbacia hidrográfica (Carvalho, 2002).

Ranzini e Lima (2002) admitem que 80% dos problemas de alteração da qualidade da água em microbacias ocorrem em decorrência da erosão do solo provocada pelas diversas formas de exploração do uso da terra, havendo efeitos mais acentuados quanto maior a declividade do solo. Todavia, há que se considerar que tais consequências ocorrem sobre as microbacias em virtude da forma tradicional de cultivo florestal, agrícola e da criação animal, além de atividades industriais.

O objetivo do trabalho foi a conscientização da importância de se recuperar a microbacia do Rio Felicidade, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida da população e melhor conservação do ecossistema local. Definindo o melhor ponto de partida para a recuperação de sua microbacia.

Material e métodos

Conhecer detalhes sobre as condições existentes na área da microbacia hidrográfica do Rio Felicidade foi ponto de partida para a avaliação das atividades praticadas nela, sobretudo no que se refere à relação entre os sistemas de uso da terra e a exploração que se faz dos recursos naturais.

Para a execução do projeto foi realizado um diagnóstico ambiental da microbacia do Rio Felicidade localizada na bacia hidrográfica do Paraná III, apontando as necessárias ações coletivas onde foram definidas as melhores práticas conservacionistas, isolamento das áreas de matas ciliares, medidas de saneamento rural, diagnóstico dos sistemas de produções das propriedades rurais que abrange a microbacia do rio felicidade, planos de desenvolvimento sustentável da unidade familiar, elaboração dos instrumentos legais para execução física e financeira das atividades buscando apoio do projeto na Itaipu Binacional, pois, a microbacia do rio felicidade é área de abrangência da Itaipu binacional e a mesma promove o projeto cultivando água boa na bacia do Paraná III.

As mudas de árvores para recuperação de matas ciliares foram disponibilizadas pelo viveiro municipal do município de Santa Helena e seu plantio está sendo feito juntamente com uma educação ambiental onde houve uma interação com a comunidade, primeiramente o trabalho foi desenvolvido na escola municipal da microbacia do rio felicidade mostrando

para os alunos como se recupera uma mata ciliar, além de passar informações de conscientização ambiental e da importância de se produzir sem agredir o meio ambiente. Aproveitando o dia 21 de setembro de 2011 que se comemora o dia da árvore, foi realizado um plantio coletivo de árvores na nascente do rio felicidade e em alguns pontos da mata ciliar do rio.

Foram realizadas coletas de amostras de água de poços artesianos para analisar a qualidade da água da microbacia, verificando a quantidade de poços contaminados com coliformes fecais também houve a coleta de amostras de solo para analisar a fertilidade do solo das propriedades, foram realizadas visitas a campo para conscientizar os produtores sobre a importância do plantio direto e de outras práticas conservacionistas como drenagem e curvas de nível, evitando erosões que possam degradar o solo e escoar terra para o leito do rio. O projeto está buscando parceria para a construção de cercas de arame liso as margens da mata ciliar proporcionando uma proteção da mata e da fauna além de isolar o corredor ecológico. A nascente do rio foi isolada com cerca de arame liso através de parceria com o município de Santa Helena onde o mesmo doou o arame, palanques e mão de obra além das mudas de árvores que foram repassada pelo viveiro municipal.

Resultados e discussão

Quanto a qualidade da água dos poços artesianos que compõe a micro bacia do Rio Felicidade analisamos um fator preocupante, conforme a Figura 1.

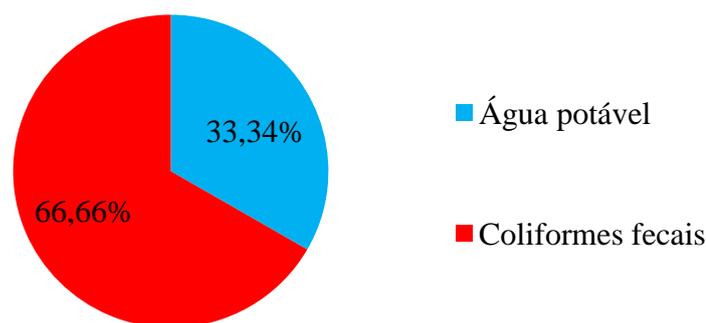


Figura 1. Poços artesianos contaminados com coliformes fecais de um total de 12 poços.

Analisando este problema verificou-se que está ocorrendo um alto índice de coliformes fecais pelo uso sem planejamento de dejetos de suínos nas lavouras que integram a microbacia. Isso ocorre pela falta de planejamento, tendo em vista não haver nenhum tratamento destes dejetos antes de se aplicar no solo. Conscientizar os produtores da

importância de se implantar os biodigestores que além de queimar o gás metano diminui a contaminação do solo, sendo que o dejetos tratado passa a ser um bio-fertilizante, podendo também gerar energia e vender créditos de carbono, pois elimina gases que prejudicam a camada de ozônio.

Na Tabela 1 encontram-se os trabalhos desenvolvidos na recuperação e preservação da nascente da mata ciliar que a compõe

Tabela 1. Trabalhos desenvolvidos na Micro bacia

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Árvores Nativas	Mudas	600
Palanques	Unidade	27
Arame liso	Metro	400

Houve uma preocupação quanto a preservação da nascente, devido a mesma se encontrar em uma área urbana, decorrente da ocupação irregular e sem nenhum tratamento de água e esgoto do local onde as residências já se encontravam próxima da nascente. Obtiveram bons resultados neste processo, pois as crianças da comunidade participaram do reflorestamento.

Quanto as práticas de conservação do solo verificou-se que na parte mais elevada da micro bacia do Rio Felicidade foram as que apresentaram maior deficiência de nutrientes ao solo. Para resolver esse problema primeiramente foi diagnosticado um grande escoamento superficial da água nesta área, que conseqüentemente leva a camada fértil embora. Foram realizadas parcerias com o município de Santa Helena, na qual construíram-se pequenas barragens as margens das estradas para diminuir a concentração de água na parte mais inclinada.

Foram feitos 500 metros de drenagem com manilhas de concreto de 120 cm, sendo que já é possível fazer um trabalho de recuperação da fertilidade do solo neste local, além de impedir que o escoamento superficial leve o solo até o leito do rio não ocorrendo assim assoreamento.

A educação ambiental teve um resultado positivo neste estudo, pois atingiu o objetivo principal que é de promover uma conscientização quanto à preservação da microbacia do Rio Felicidade. A integração com a comunidade neste projeto principalmente nas escolas proporcionou que as próprias crianças tomadas de sua consciência ambiental repassassem aos

seus pais a necessidade de promover ações ao meio ambiente como construção de cercas, plantio de árvores nas nascentes, mostrando na prática o quanto é importante para o rio e para a sociedade que usufrui dele. Foram analisados que é de fundamental importância para o sucesso da recuperação de microbacias a interação com a sociedade, pois para que possam conscientiza-los é necessário integra-los ao processo.

Conclusões

O objetivo principal foi alcançado, ou seja, implantar práticas e realizar ações de recuperação da microbacia do Rio Felicidade, como também, conscientizar a população que integra a micro bacia principalmente as crianças, e os produtores rurais, sobre a importância de se produzir sem agredir ou destruir os recursos naturais.

Referências

CARVALHO, Vilson Sérgio de. **Educação ambiental e desenvolvimento comunitário**. Rio de Janeiro, RJ: WAK, 2002.

CRUCIANE, Décio Eugenio. **A Drenagem na Agricultura**. São Paulo, SP: NOBEL, 1987.
EHLERS, E.. **Agricultura Sustentável: Origens e Perspectivas de um Novo Paradigma**. 2ª Ed. Gaúiba: Agropecuária, 1.999.

FREITAS, P. L. & KER, J. C. **As pesquisas em microbacias hidrográficas: situação atual, entraves e perspectivas no Brasil**. In: Congresso Brasileiro/Encontro Nacional de Pesquisa sobre Conservação de Solo. Londrina-PR: IAPAR, 1996.

LINHARES, M.Y; SILVA, F.C.T.da. **Historia da Agricultura Brasileira: Combates e Controvérsias**. Rio de Janeiro: Campus, 1.999.

RANZINI, M; LIMA, W. de P. **Comportamento hidrológico, balanço de nutrientes e perdas de solo em duas microbacias reflorestadas com Eucalyptus, no Vale do Paraíba, SP**. Scientia Forestalis, n. 61. p. 144 – 159, jun. 2002.

VEIGA, J.E. **O Desenvolvimento Agrícola: Uma Visão Histórica**. São Paulo: EDUSP/HUCITEC, 1991.

Recebido para publicação em: 10/05/2012

Aceito para publicação em: 05/06/2012