Quantificação das Áreas Exploradas pela Agropecuária nas Diferentes Classes de Relevo na Microbacia da Sanga Mineira, Município de Mercedes – PR

Quantification of the Areas Explored for the Farming in the Different Relief Classrooms in the Sanga Mineira microcatchment, county of Mercedes–PR, Brazil

WAMMES, Eduardo V. S.; UHLEIN, Aline; CASTAGNARA, Deise D.; FEIDEN, Armin; PERINI, Luiz J.; STERN, Emerson; ZANELATO, Fernando T.; VERONA, Darlan A.; ULIANA, Marcos R. B.; ZONIN, Wilson J.; SILVA, Nardel L. S.
UNIOESTE - MCR – PR, eduardo_wammes@hotmail.com

Resumo: O trabalho foi realizado na microbacia da Sanga Mineira, município de Mercedes - PR, com o objetivo de verificar a utilização de áreas de diferentes classes de relevo com a exploração agropecuária e os possíveis impactos ambientais em decorrência do mau uso. Para sua execução foram utilizados levantamentos de dados a campo, fotos aéreas, imagens laser-scanner e softwares livres na plataforma Linux (Qcad, OpenJump e Spring). Verificou-se a correta utilização pela agricultura e pecuária da área da referida microbacia, sendo que estes usos se concentram nas áreas com menores riscos ambientais.

Palavras-chave: Exploração agropecuária, classes de relevo, risco ambiental.

Abstract: The work was carried through in the microcatchment of the Sanga Mineira, county of Mercedes - PR, with the objective to verify the use of areas of different relief classrooms with the farming exploration and the possible ambient impacts in result of the bad use. For its execution had been used field data-collectings, aerial photos, laser-scanner images and free softwares using the Linux platform (Qcad, OpenJump and Spring). It was verified that the use of the soil was correct for agriculture and cattle pastures in almost all the microcatchment, mainly because that uses were concentrate in the areas with lesser ambient risks.

Word-key: Farming exploration, relief classrooms, ambient risk.

Introdução

Nos últimos anos é crescente a preocupação com a conservação e a utilização dos recursos naturais para a agricultura, principalmente no que diz respeito aos solos e aos cursos d'água, devendo estes recursos terem uma exploração realizada de forma adequada, visando manter a capacidade de produção e ao mesmo tempo diminuir os impactos ambientais causados pela ação antrópica. Atualmente, existem técnicas de produção e práticas conservacionistas que diminuem sensivelmente os efeitos negativos provocados ao meio ambiente, dentre os quais se podem citar: o terraceamento para a proteção do solo, o sistema de plantio direto, o cultivo de hortaliças em estufas e o controle biológico de pragas (MACHADO, 2003).

A análise de risco é uma ferramenta de gerenciamento ambiental cada vez mais utilizada por profissionais e empresas que lidam com os recursos naturais. Isto tudo porque se trata de um estudo minucioso da possibilidade de danos futuros, caso uma série de circunstâncias e aspectos do ambiente não sejam considerados. As perdas de solo por erosão causam assoreamento e deterioração dos cursos d'água e reservatórios.

Uma das conseqüências provocadas pelo assoreamento é a promoção de enchentes e a perda de capacidade de armazenamento de água, gerando problemas de abastecimento e de produção de energia. Uma das maneiras mais eficientes para fornecer subsídio à seleção de áreas prioritárias do ponto de vista de conservação e recuperação do solo, é a utilização de mapas de risco de erosão. O propósito destes mapas é mostrar a expectativa de perda de solos sob sistemas alternativos de ocupação da terra (LEMOS, 2003).

A microbacia da Sanga Mineira está situada no município de Mercedes, estado do Paraná, a latitude 24°09'04"W e longitude 54°26'55"S, com altitude aproximada de 415 metros e área total de 2058,59 ha. O município de Mercedes, localizado a 603,87 Km da capital do estado, possui área territorial de 200.864 Km². O solo predominante é Latossolo Roxo Eutrófico, e o clima é subtropical úmido mesotérmico, com verões quentes e tendência de concentração das chuvas nestes meses, sem estação seca definida. Município com predominância da agropecuária, sendo as principais culturas, milho, soja e pastagens, e a exploração do gado leiteiro. Em menores quantidades a suinocultura e avicultura. O trabalho foi realizado seguindo a metodologia proposta pelo Projeto Gestão por Bacias, que se propõem a desenvolver e implantar um modelo de gestão ambiental com recuperação dos passivos ambientais através do envolvimento das comunidades locais, de órgãos públicos e parceiros da iniciativa privada. O Projeto é parte integrante do Programa Cultivando Água Boa, criado em 2003 pela Itaipu Binacional, que compreende um conjunto de 64 projetos ambientais, propostos para a bacia hidrográfica do Paraná III, a serem executados em parceria com os co-usuários dessa bacia. Além de garantir a qualidade da água que forma o Lago de Itaipu e gera energia elétrica de qualidade para o Brasil e o Paraguai, o Programa Cultivando Água Boa é fonte de responsabilidade ambiental em toda a região da Bacia do Paraná III (ITAIPU BINACIONAL, 2007). O trabalho objetivou verificar a utilização de áreas de diferentes classes de relevo com a exploração agropecuária e os possíveis impactos ambientais em decorrência do mau uso.

Material e Métodos

Primeiramente foi realizado levantamento a campo do uso atual do solo com o auxílio de GPS e trena, e ajustes dos dados através de fotos aéreas e dos mapas topográficos das propriedades. O processamento dos dados foi realizado utilizando o programa Qcad (um programa de CAD (Computer Aided Design)), versão 2.0.1.0 -

Professional, e o Sistema de Informações Geográficas (SIG) SPRING, (Sistema de Processamento de Informações Georeferenciadas), versão 4.1. Para o ajuste dos mosaicos foi utilizado o programa OpenJUMP (Open Java Mapping Platform), versão 1.0. No processo foram delimitadas as áreas de diferentes usos do solo através de linhas na edição vetorial, foram diferenciadas as áreas de exploração agropecuária, compostas por agricultura e pastagem, das demais áreas, compostas por reserva legal, reflorestamento, pomares, matas ciliares, sede, estradas e açudes. Para diferenciação das áreas de relevo foi utilizado um mapa do risco do solo¹, sendo realizados alguns ajustes de acordo com as observações feitas a campo. O mapa de risco do solo leva em consideração a declividade para a determinação do grau de risco do relevo, sendo considerado Nulo o solo plano a suave ondulado (0-8% de declividade), denominado RE-1; Ligeiro, o solo ondulado I (8-13%), denominado RE-2; Moderado, solo ondulado II (13-20%), denominado RE-3; Forte, solo ondulado (20-45%), denominado RE-4; e Muito Forte, solo montanhoso ou escarpado (declividade maior que 45%), denominado RE-5. As áreas destinadas à exploração agropecuária foram quantificadas, assim como as classes do relevo, em seguida realizou-se a interpolação das duas cartas, uso do solo e relevo, para a determinação da percentagem de utilização com agropecuária em cada classe do relevo.

Resultados e Discussão

A microbacia da Sanga Mineira era composta em 69,90% por áreas exploradas pela agropecuária, somadas as áreas de agricultura e pastagem. São aproximadamente 1438,90 ha, dispostos entre as classes de relevo da seguinte forma: 18,81% na classe RE-1; 73,21% na classe RE-2; 7,54% na classe RE-3 e 0,44% na classe RE-4. Os 30,10% restantes se encontravam ocupados por reservas legais, reflorestamentos, pomares, sedes, estradas, açudes e matas ciliares. A área total da microbacia estava dividida em 18,65% (383,98 ha) de terras consideradas RE-1; 61,22% (1260,17 ha) terras consideradas RE-2; 18,67% (384,36 ha) terras consideradas RE-3; 1,46% (30,09 ha) terras consideradas RE-4; não foram registradas terras consideradas RE-5. Nota-se que maior parte da área da microbacia é classificada com grau de risco ligeiro, não apresentando limitações para a utilização com a agropecuária, em alguns casos exigindo apenas práticas conservacionistas simples para evitar possíveis danos ambientais ao solo. Pode-se observar também a inexistência de solos com risco muito forte e apenas pequena área com limitações fortes que, segundo BLEY Jr. *et al.* (2003) exigem

maiores cuidados e práticas conservacionistas para que sejam utilizadas pela agropecuária sem ocasionarem problemas de erosão e degradação ambiental. Ao realizar o cruzamento das duas cartas observa-se que 70,50% das áreas com RE-1, aproximadamente 270,70 ha utilizados pela agropecuária, são terras sem risco ambiental ideais para esta utilização. As áreas classificadas como RE-2 apresentam 83,60%, cerca de 1053,48 ha utilizados pela agropecuária, são áreas com limitações ligeiras, que com práticas simples de manejo do solo, culturais e mecânicas, podem ser utilizadas para este fim. A classe RE-3 era utilizada em 28,23% pela agropecuária, cerca de 108,49 ha, esta classe possui limitações moderadas e necessita de práticas mais complexas de manejo de solo para serem utilizadas pela agropecuária sem risco de danos ambientais. E 20,87% da área de classe RE-4, apenas 6,28 ha eram utilizados pela agropecuária, são áreas de alto risco ambiental que apresentam limitações fortes e devem ser utilizadas com cautela pela agropecuária. O mais indicado é sua utilização com culturas que auxiliem na conservação do solo, como culturas permanentes ou reflorestamento (BLEY Jr. *et al.*, 2003).

Em geral, pode-se afirmar que a microbacia da Sanga Mineira está sendo bem utilizada pelos agricultores ali residentes, que conscientes do risco ambiental das terras, procuram utilizar as áreas de menores riscos para a exploração da agropecuária, sendo 92,02% da área utilizada pela agropecuária encontrada nas classes RE-1 e RE-2, num total de 1324,18 ha que, com práticas simples de manejo, são exploradas pela agricultura e pecuária sem causar danos ambientais.

Notas

1. Mapa de risco do solo elaborado pelo Prof^o Dr. Marcos Luiz de Paula Souza, Assessor Técnico Programa Cultivando Água Boa, convênio 7833/2005 Unioeste/Itaipu.

Referências Bibliográficas

BLEY JR. *et al.* Gestão Ambiental da Suinocultura Manual do Assistente Técnico. Curitiba: Convênio MMA-PNMAII/SEMA/IAP/FUNDPAR, 2003.

ITAIPU BINACIONAL. O Programa Cultivando Água Boa. Disponível em: <<http://www.itaipu.gov.br/aguaboa/>>. Acesso em: <10 de abril de 2007>.

LEMOS, P. C.; Ferreira, E. Análise das relações das áreas de forte risco a erosão com os fragmentos de vegetação nativa arbórea na área de influência da Uhe-funil. Belo Horizonte: INPE, 2003.

MACHADO, W., Stipp, N.A.F. Caracterização do Manejo de Solo na Microbacia Hidrográfica Ribeirão dos Apertados - PR, Geografia. Londrina: jul/dez 2003. v.12, n.2, p. 60-90.