

## 175 - ANÁLISE AMBIENTAL DAS MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS DOS ARROIOS DA FAZENDA E COLÔNIA PENNA, RS

Conterato, A. L.<sup>1</sup>; Souza, B. S. P.<sup>2</sup>; Martinez, M.<sup>3</sup>; Lunardi, M.<sup>4</sup>; Hoffmann, N. C.<sup>5</sup>; Carvalho, M.<sup>6</sup>.

### RESUMO

A degradação dos recursos naturais, atinge, hoje, níveis críticos que se refletem na deterioração física dos ecossistemas. Dentro desta perspectiva, partiu-se para o estudo conservacionista dos elementos paisagísticos das Mbh dos Arroios da Fazenda e Colônia Penna na região central do RS. A primeira Mbh está situada no distrito de Val de Serra, entre as coordenadas geográficas 28°25'28" a 29°28'25" de Latitude Sul e 53°32'07" a 53°34'15" de Longitude Oeste, na área de Rebordo do Planalto da Bacia do Paraná. A segunda Mbh está situada no Distrito de Santa Flora, entre as coordenadas geográficas 28°57'18" a 29°57'18" de Latitude Sul e 53°15'23" a 54°02'18" de Longitude Oeste, integrando a Depressão Periférica Sul Riograndense. Através da interpretação das imagens do LANDSAT 5 TM e a elaboração das Cartas Temáticas (clinográficas e do uso da terra), com base na metodologia estabelecida por DE BIASI (1970) e LOCH (1989), avaliou-se as condições ambientais. Dentro desta metodologia de pesquisa, os índices máximos de declividade (30 a 47%) do terreno na Mbh da Fazenda representam uma quantidade de área expressiva 554,13 ha. Já a área de solos expostos nesta Mbh é de 109,75 ha, o que requer cuidados durante a sua utilização, considerando-se o alto índice de declividade nas encostas. Entretanto a remoção continuada da mata ciliar na Mbh da Colônia Penna, pode modificar o trabalho hidrogeológico do sistema fluvial.

**Palavras Chave:** meio ambiente - microbacia hidrográfica - ecossistemas locais.

### 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, vários estudos têm o propósito de estabelecer relações entre o meio natural e o homem, que muitas vezes o utiliza inconseqüentemente, podendo alterar os ecossistemas e provocar desequilíbrios. A alteração da cobertura vegetal, promovida através do processo de retirada da vegetação de origem dentro dos ecossistemas, promove uma mudança significativa na forma de atuação dos agentes causadores da atividade erosiva principalmente nos solos e sobre a estrutura rochosa, refletindo-se na

<sup>1</sup> Autor e apresentador: Acadêmico do Curso de Geografia/CCNE-UFSM. Endereço residencial: Visconde de Pelotas 1224 (ap 301) centro CEP 97015-140; fone: (55) 221-7313; Santa Maria (RS). Email: [alexandroconterato@bol.com.br](mailto:alexandroconterato@bol.com.br)

<sup>2</sup> Orientador : Prof. Dr. Departamento de Geociências/CCNE-UFSM. Email: [bernardops@bol.com.br](mailto:bernardops@bol.com.br)

<sup>3</sup> Co-autor: Acadêmico do Curso de Geografia/CCNE-UFSM. Email: [marcelo.trapy@zipmail.com.br](mailto:marcelo.trapy@zipmail.com.br)

<sup>4</sup> Co-autor: Acadêmico do Curso de Geografia/CCNE-UFSM. Email: [marcioandrel@yahoo.com.br](mailto:marcioandrel@yahoo.com.br)

<sup>5</sup> Co-autor: Acadêmico do Curso de Geografia/CCNE-UFSM. [nerisonhoffmann@bol.com.br](mailto:nerisonhoffmann@bol.com.br)

<sup>6</sup> Co-autor: Acadêmico do Curso de Geografia/CCNE-UFSM. [baqualzito@hotmail.com](mailto:baqualzito@hotmail.com)

qualidade da água presente nos mananciais hídricos (rios, lagos e arroios) ou numa bacia ou microbacia hidrográfica (SOUZA, 2001). Esta ação de impacto ambiental será mais pronunciada em áreas com índices elevados de declividade e topografia acentuada.

Dentro deste contexto Bertoni & Lombardi (1985) destacam que o mapeamento do uso da terra em uma determinada localidade, representa de forma direta a identificação da ocupação de uma parte da superfície terrestre pelos elementos naturais e os diversos tipos de utilização produtiva do homem. Marques et. al (1971) comentando sobre a classificação e o mapeamento da declividade do terreno, afirmam que estes são indispensáveis nos levantamentos do uso da terra e constitui elementos de maior importância no condicionamento de sua potencialidade de utilização.

O uso da terra reflete nas variáveis que estão interagindo-se de forma constante e dinâmica na paisagem rural, onde o agricultor muitas vezes não possui o conhecimento necessário para preservar o equilíbrio natural da região, nem tão pouco para ocupar áreas favoráveis ao desenvolvimento agrícola. É neste aspecto que o presente trabalho científico é desenvolvido, trazendo consigo duas microbacias hidrográficas como pauta de análise, onde o objetivo principal é avaliar o uso da terra, relacionando-o com os padrões de declividades, propostos por DE BIASI (1970). Este fato contribui para o crescimento sustentável dos ecossistemas locais, uma vez que favorece a apropriação racional dos recursos naturais.

## **2. METODOLOGIA**

Quanto aos procedimentos metodológicos que resultam na elaboração da Carta Clinográfica, eles podem ser relatados da seguinte maneira: para o estabelecimento do percentual de inclinação das vertentes trabalhadas nas microbacias hidrográficas dos Arroios da Fazenda e Colônia Penna, baseou-se nos índices de declividade propostos por DE BIASI (1970). Os intervalos definidos foram determinados atendendo-se a um espectro amplo no que diz respeito à sua utilização na representação cartográfica, para os mais variados usos e ocupação do espaço geográfico.

No que se refere à metodologia empregada na construção da Carta de Uso e Ocupação da Terra, das áreas em estudo, utilizou-se às imagens de satélite: TM LANDSAT 5, bandas 3, 4 e 5 de falsa cor WRS 223/081, do dia 23/07/1994 e 27/04/1994 respectivamente, com escala numérica original aproximada de 1:50.000. A critério da

análise físico-ambiental dos ecossistemas locais, por meio da interpretação das imagens de satélite, levou-se em conta, a classificação adotada por LOCH (1989, p.53), que foi adaptada e representada da seguinte maneira:

- \* Terra de culturas (lavouras);
- \* Pastagens (campos sujos);
- \* Terra com floresta
- \* Outros tipos de terra agrícola (solos expostos);
- \* Terra úmida com irrigação (várzeas e áreas alagadas);

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Relacionando-se as Cartas Temáticas de Uso da Terra e Declividade das Vertentes de ambas microbacias hidrográficas, pode-se detectar a presença significativa de áreas ocupadas por lavouras e pastagens (campos sujos) em declividades bastante acentuadas, por vezes, de 30 a 47% de inclinação. Neste caso destaca-se que a microbacia hidrográfica do Arroio Fazenda ocupa uma área de 247,08 ha compreendida entre o limite de declividade (30 a 47%), restando a microbacia hidrográfica do Arroio Colônia Penna uma área de apenas 0,68 ha representando, dessa forma, o manejo inadequado das vertentes, por acarretar ao solo dessas áreas um desgaste muito maior frente às intempéries climáticas (agentes morfogenéticos).

Contudo os produtores rurais possuem um papel fundamental na hora do preparo da terra para o estabelecimento das práticas agrícolas no espaço rural, uma vez que se constituem em agentes transformadores das condições ambientais encontradas nos ecossistemas terrestres. Para amenizar o desequilíbrio ambiental destes, propõe-se o reflorestamento principalmente das vertentes dos sistemas ambientais que apresentam inclinação superior a 30% conforme estabelece o Código Florestal Brasileiro, lei nº 4771/65 de 15/09/65 e nas matas galerias. Isto poderá vir a fomentar a revitalização do espaço natural de forma equilibrada, diminuindo o potencial de desequilíbrio das variáveis ambientais.

### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base na interpretação das imagens de satélite e na elaboração da Carta Temática do Uso da Terra de ambas áreas de estudo, pode-se detectar que a microbacia

hidrográfica do Arroio Fazenda apresenta um número de solos expostos que abrange uma área de 109,75 ha da sua totalidade (1779,52 ha). Já por sua vez a microbacia hidrográfica do Arroio da Colônia Penna compreende uma área de solos expostos que gira em torno de 46,27ha voltadas para a atividade agrícola.

A remoção continuada das matas ciliares verificadas na microbacia hidrográfica do Arroio Colônia Penna pode acabar resultando num processo mais intenso de erosão superficial dos cursos d'água. Chegando-se a um certo ponto em que o equilíbrio dinâmico do processo evolutivo do relevo desta paisagem ecossistêmica possa ser rompido em alguns locais e a degradação física deste ambiente natural pode ocorrer de forma não peculiar modificando o trabalho hidrogeológico realizado pela rede de drenagem. Já a destruição da cobertura vegetal situada próxima às margens dos cursos d'água, não se encontra muito alterada no complexo ambiental da microbacia hidrográfica do Arroio Fazenda, uma vez que muitos destes locais estão localizados em áreas de difícil acesso.

## 5. LITERATURA CITADA

BERTONI, J. N. & LOMBARDI, F. **Conservação do Solo**. São Paulo : CERES, 1985.

DE BIASI, M. Carta de declividade de vertentes: confecção e utilização. **Geomorfologia**. São Paulo: IGE/USP, 1970.

LOCH, C. **A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas explicações nos campos profissionais**. 2ª ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1989. 103p.

SOUZA, B. S. P. **A qualidade da água de Santa Maria / Rs: uma análise ambiental das sub-bacias hidrográficas dos rios Ibicuí Mirim e Vacacaí Mirim**. Tese - Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, SP : 2001. 234p.