

MAPEAMENTO DA COBERTURA E USO DA TERRA EM DIFERENTES CLASSES DE DECLIVIDADE NA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA ARROIO JOÃO PADRE: PELOTAS-RS

PETER, Andersson Rodrigues¹; SEVERO, Alcides Cristiano Morais¹, CABANA, Glauber Sudo¹; MARTH, Jonathan Duarte²; SPIRONELLO, Rosangela Lurdes³

¹ Acadêmico do curso de Geografia - UFPel. arodriguespeter@yahoo.com.br;

² Mestrando em Geografia – UFRGS;

³ Prof^a Dra. – DEGEO – ICH – UFPel.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos intensificaram-se os estudos sobre o mapeamento do uso da terra, principalmente com o aumento da exploração dos recursos naturais e a consequente descaracterização das paisagens naturais (IBGE, 2006). Além disso, no planejamento ambiental, compreender a dinâmica de cobertura e uso da terra é uma etapa básica, pois esta representa os reflexos das relações humanas com o seu meio (SPIRONELLO, 2002).

A variável uso da terra quando sobreposta a demais variáveis do terreno como a declividade da superfície, tem como finalidade promover a identificação de áreas com maiores susceptibilidades a problemas ambientais, principalmente os relacionados a processos erosivos (GUERRA, 2007). Estes processos se intensificam nas áreas com maiores declividades e principalmente quando o manejo da terra está sendo realizado de forma inadequada, ou seja, sem levar em consideração práticas de conservação dos solos (LEPSCH, 2002).

No que se refere ao mapa de declividades, este é utilizado para diversas finalidades, como: o planejamento territorial, ambiental, urbano, rural (DE BIASI, 1992). Simon *et al.* (2009, p. 2) acrescentam ao afirmar que: “trata-se de uma representação cartográfica de grande relevância para a gestão ambiental, visto que o manejo das áreas rurais e o gerenciamento do uso do solo urbano necessitam de dados sobre a declividade da superfície”.

Em vista disso, se torna relevante a elaboração de trabalhos que visem o mapeamento da cobertura e uso da terra em diferentes classes de declividade, pois a declividade da superfície é uma das principais condicionantes da capacidade do uso da terra (SANTOS, 2004).

Diante do que foi apresentado, esse trabalho tem como objetivo mapear e quantificar a cobertura e uso da terra na sub-bacia hidrográfica Arroio João Padre, município de Pelotas-RS, em diferentes classes de declividade.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Para a elaboração do trabalho, primeiramente, foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre a temática de estudo. Para o mapeamento da cobertura e uso da terra em diferentes classes de declividade foram utilizadas as bases cartográficas desenvolvidas por Peter *et al.* (2010a) e Peter *et al.* (2010b). As classes de declividade foram enquadradas, conforme propõe De Biasi (1992), da seguinte maneira: < 5%; 5-12%; 12-30%; 30-47%; e > 47%.

O *software* utilizado para o mapeamento e quantificação dos dados foi o Arcgis 9.2.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Peter *et al.* (2010a) a classe de declividade < 5% correspondem a 37,36% da área total da sub-bacia, ou seja, 640,57ha. Essas encontradas, principalmente ao longo dos cursos d'água, fundos de vales e topos de morros. Quanto a cobertura e o uso da terra nessa classe de declividades, têm-se: 153,46ha, o que corresponde a 24%, destinados a campos/pastagens; 168,18ha destinados a floresta nativa, o que representa 26%; 38,2ha com floresta plantada, ou seja, 6%; 4,5ha destinados a áreas de mineração, o que representa 1%; e 275,23ha destinados a área de plantio, o que corresponde a 43%. De acordo com Lepsch (2002), nesta classe, em razão da baixa porcentagem de declividade, as atividades agrícolas podem ser realizadas sem muitas restrições, entretanto deve-se respeitar as áreas de preservação permanente nas margens dos arroios.

A classe de declividade compreendida entre 5-12% corresponde a 410,09ha, o que representa 23,9% da área total da sub-bacia (PETER *et al.*, 2010a). A cobertura e o uso da terra, nessa classe, enquadram-se da seguinte forma: 92,17ha com campo/pastagem o que representa 22%; 103,79ha, destinados a floresta nativa, correspondendo a 25%; 23,55ha com floresta plantada, representando 6%; 2,29ha, com áreas destinadas a mineração, o que representa 1%; e a grande maioria, com 46% destinada a áreas de plantio, o que corresponde a 188,29ha. Segundo Lepsch (2002), em declividades de 5 a 12%, os cultivos devem ser controlados, e quando utilizados é recomendável a implantação de técnicas simples de conservação dos solos, como plantio em nível ou plantio direto.

A classe de declividade compreendida entre 12-30% corresponde a 622,27ha, o que representa 36,29% do total da área da sub-bacia (PETER *et al.*, 2010a). No que diz respeito a cobertura e uso da terra nessa classe, têm-se: 109,52ha destinados a campo/pastagens o que representa 18%; 230,54, com florestas nativas, correspondendo a 37%; 39,6ha correspondentes a floresta plantada, representando 6%; 5,6ha destinados a áreas de mineração, representando 1%; e 237,01ha com áreas de plantio, o que corresponde a 38%. De acordo com Lepsch (2002), nessa classe de declividades, os cultivos devem ocorrer com severas limitações, pois as características do terreno são desfavoráveis a agricultura, sendo aconselhável a implantação de culturas permanentes, ou devem ser mantidas com pastagens.

Com relação à classe de declividade compreendida entre 30-47%, têm-se 41,04ha, o que corresponde a 2,4% da área total da sub-bacia (PETER *et al.*, 2010a). A cobertura e uso da terra, nessa classe, enquadram-se da seguinte maneira: 10,86ha com campo/pastagem, correspondendo a 26%; 17,43ha destinados a floresta nativa, o que representa 42%; 1,35ha, correspondentes a floresta plantada, o que representa 3%; 0,49ha destinados as áreas de mineração, representando 1%; e 10,91ha com áreas de plantio, o que corresponde a 27%. De acordo com a Lei nº 4771/65, que institui o novo Código Florestal, 47% (25º) de declividade é o limite máximo para o corte raso da vegetação, pois a partir desse limite a exploração dos recursos naturais somente será permitida se sustentada por cobertura de florestas. Apesar desta classe de declividade ter baixa representatividade no total da área de sub-bacia, salienta-se que 55% dos seus usos estão em desacordo com a legislação e possivelmente essas áreas são mais susceptíveis a processos erosivos.

Quanto as classes de declividades em áreas superiores a 47%, têm-se 0,89ha, o que representa 0,05% da área total da sub-bacia (PETER *et al.*, 2010a).

No que diz respeito a cobertura e o uso da terra nessa classe, têm-se: 0,31ha com floresta nativa, o que corresponde a 35%; e 0,58ha destinado as áreas de cultivos, o que representa 65%. O novo Código Florestal (1965) prevê, em seu 10º artigo, que na faixa situada entre 47% (25º) e 100% (45º) não é permitida a derrubada de florestas, só sendo tolerada a extração de toros, quando em regime de utilização racional dos recursos naturais, com vistas a rendimentos permanentes. Assim como a classe anterior, há um alto índice de conflito com o que consta na legislação, sendo somente 35% coberta por mata nativa.

Os mapas da cobertura e uso da terra com suas respectivas quantificações nas diferentes classes de declividades podem ser visualizados na Fig.1 (A; B; C; D; e E).

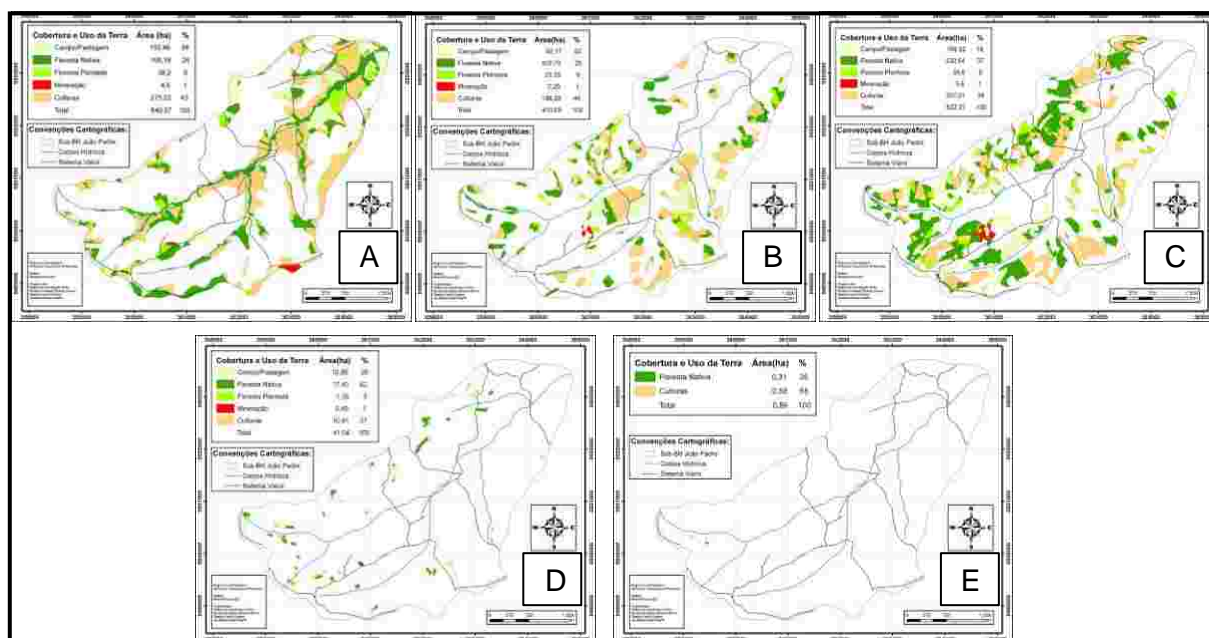


Figura 1 – Mapas de cobertura e uso da terra em diferentes classes de declividades: A) Classes de declividades inferiores a 5%; B) Classes de declividades entre 5-12%; C) Classes de declividades entre 12-30%; D) Classes de declividades entre 30-47%; E) Classes de declividades superiores a 47%.

4 CONCLUSÃO

Na área de estudo têm-se a predominância das classes de declividades compreendidas entre 0 e 30%, o que favorece a implantação de áreas agrícolas, desde que se respeitem as limitações impostas pela característica do terreno e as áreas resguardadas pela legislação ambiental, bem como, se utilize as técnicas de manejo adequado visando a diminuição dos problemas ambientais.

No que diz respeito a cobertura e uso da terra, percebe-se que há o predomínio das áreas destinadas às culturas, nas classes de declividades estabelecidas nesse estudo, com exceção da classe compreendida entre 30-47%, na qual se destaca a classe de floresta nativa, o que é de extrema importância, já que, um bom índice de cobertura florestal contribui para a diminuição dos problemas ambientais, principalmente os relacionados a processos erosivos.

Salienta-se que a classificação dos usos da terra por ser genérica não permite afirmar se há ou não o aumento da susceptibilidade a erosão em áreas de cultivos, pois estes não estão diferenciados em permanentes ou temporários.

Quanto ao software de sistemas de informações geográficas Arcgis 9.2, este se mostrou bastante satisfatório, a partir dele foi possível elaborar os mapas, quantificar as variáveis analisadas, e sobrepor os planos de informações, facilitando a análise dos resultados.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 4771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo código florestal. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: junho de 2010.

DE BIASI, M. A carta clinográfica: os métodos de representação e sua confecção. **Revista de Pós-Graduação da USP**, São Paulo, n.6, p.45-53, 1992.

ESRI. ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE, ArcGIS Professional GIS for the desktop, version 9.2. Software. 2006.

GUERRA, A. J. T. Processos erosivos nas encostas. In: GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. da C. **Geomorfologia uma atualização de bases e conceitos**. 7.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Manual técnico de uso da terra**. Manual nº 7, 2º, Ed. Rio de Janeiro, 2006.

LEPSCH, Igo F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

PETER, A. R; SEVERO, A. C. Os diferentes métodos aplicados à elaboração de produtos cartográficos e sua contribuição para o planejamento. In: **Anais do XVI Encontro Nacional dos Geógrafos, Crise, práxis e autonomia: espaços de resistência e de esperanças**, Porto Alegre, 2010.

PETER, A. R; SEVERO, A. C. M; MARTH, J. D. O uso e análise de técnicas de classificação de imagens de satélite para a elaboração do mapa de cobertura vegetal e usos da terra – um estudo de caso da microbacia do arroio João Padre, Pelotas-RS. In: **Anais do XIX Congresso de Iniciação Científica: Que futuro queremos? Ética, ciência, política**, Pelotas: UFPel, 2010.

SANTOS, R. F. dos. **Planejamento ambiental: teorias e práticas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SIMON, A. L. H; CUNHA, C. M. L. Elaboração do ábaco digital para a identificação de classes de declividade: aplicações na baixa bacia do rio Piracicaba-SP. In: **Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**, Viçosa, 2009. Disponível em: <<http://www.geo.ufv.br>>. Acesso em: Abril de 2010.

SPIRONELLO, R. L. **Adequabilidade de uso da terra no município de Iporã do Oeste-SC: Uma análise geossistêmica da microbacia do arroio Taquarussu**, 2002, 118f. Dissertação (Mestrado em Geografia)-Programa de Pós Graduação em Geografia Humana, do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, São Paulo.