

Uso de Sistemas de Informações Geográficas no Mapeamento do Uso do Solo na Microbacia Córrego Ajuricaba Município de Marechal Cândido Rondon - PR

Use of Geographical Information Systems in Mapping of land use in the Watershed Stream Ajuricaba City of Marechal Cândido Rondon – PR

RUPPENTHAL, Viviane. Unioeste, vivianeruppenthal@yahoo.com.br; MEINERZ, Cristiane Claudia. Unioeste, crismeinerz@hotmail.com; MONDARDO, Daniela. Unioeste, danilelam@hotmail.com; CASTAGNARA, Deise Dalazen. Unioeste, deisecastagnara@yahoo.com.br; BELLON, Patrícia Paula. Unioeste, phatriciabellon@yahoo.com.br; UHLEIN, Aline. Unioeste, alineuhlein@hotmail.com; FEIDEN, Armin. Unioeste, armin_feiden@yahoo.com.br; SILVA, Pedro Celso Soares. Unioeste, pcssagro@yahoo.com.br

Resumo

O presente estudo teve como objetivo mapear o uso do solo da Microbacia Hidrográfica do Córrego Ajuricaba, localizada no município de Marechal Cândido Rondon - PR com o uso do programa de gerenciamento de dados Sig@Livre. Para o desenvolvimento foi seguida a metodologia proposta para o Projeto Gestão por Bacias, parte integrante do Programa Cultivando Água Boa, coordenado pela Itaipu Binacional, e que se propõe a desenvolver e implantar um modelo de gestão ambiental com a recuperação dos passivos ambientais na bacia hidrográfica do Paraná III. Foram encontradas na Microbacia sete classes de uso do solo: Mata Ciliar, Reserva Legal, Agricultura, Pastagem, Açudes, Áreas de Sede e Estradas. O uso de SIG mostrou-se extremamente eficiente para nas atividades desenvolvidas no presente estudo e pode ser sugerido como uma ferramenta técnica para auxiliar a organização da ocupação de determinados espaços, proporcionando um planejamento sustentável que vise à preservação ambiental.

Palavras-chave: SIG; planejamento sustentável; passivos ambientais.

Abstract

This study aimed to map the soil use in the watershed of the Ajuricaba's stream, located in Marechal Cândido Rondon - PR with the use of the data management Sig @ Livre software, accordingly to the methodology proposed by the Project Management Basins which is part of the Cultivating Good Water program, coordinated by the Itaipu Binational, which aims to develop and implement an environmental management model to the recovery of environmental liabilities in the Paraná III basin. Seven classes of land use were found in the watershed: ciliary woods, legal reserves, agriculture, pasture, ponds, headquarters and roads. The use of GIS proved to be extremely efficient for the activities developed in this study and may be suggested as a tool to assist the technical organization in the occupation of certain spaces, providing a sustainable plan that aims to environmental preservation.

Keywords: SIG, planning development, environmental liabilities.

Introdução

Entende-se por meio ambiente as relações que existem entre o comportamento da natureza, o homem e a estrutura política, econômica e social, enquanto o termo bacia hidrográfica refere-se a uma compartimentação geográfica natural delimitada por divisores de água que é drenada superficialmente por um curso d'água principal e seus afluentes (ROCHA & KURTZ, 2001). O acompanhamento da dinâmica do uso do solo nos municípios tem grande importância no intuito de refletir sobre as mudanças de aspectos sócio-econômicos de determinadas regiões e até mesmo permitir o seu monitoramento ambiental.

Resumos do VI CBA e II CLAA

A complexidade dos fatores atuantes em uma bacia hidrográfica exige um instrumento computacional que seja capaz de realizar de maneira eficiente, rápida e fácil todo o serviço relacionado ao manuseio dessas informações. Para suprir tais necessidades faz-se uso de produtos chamados de SIG- Sistemas de Informações Geográficas. Os SIGs operam como ferramentas computacionais criadas especificadamente para manusear informações georreferenciadas, sendo capazes de associar às funções de um Banco de Dados a visualização espacial em forma de mapas (PAIVA et al., 2003).

As aplicações dos SIGs podem ser classificadas em: a) socioeconômicas, envolvendo o uso da terra, seres humanos e a infra-estrutura existente; b) ambientais, enfocando o meio ambiente e o uso de recursos naturais, e c) de gerenciamento, envolvendo administrações públicas, regionais e nacionais, tanto para a definição de novas políticas de planejamento quanto para a avaliação de decisões tomadas (MAGUIERE, 1991). Com o conhecimento da aplicação de um SIG, é possível destacar algumas cartas e/ou mapas temáticos elaborados, os quais são fundamentais para a análise e planejamento do espaço geográfico, sendo: os mapas de uso da terra, uso da terra em função das classes de declividades, carta clinográfica, carta de legislação ambiental e carta de conflitos ambientais, entre outros (SPIRONELLO, 2002).

O presente estudo teve como objetivo mapear o uso do solo da Microbacia Hidrográfica do Córrego Ajuricaba, localizada no município de Marechal Cândido Rondon – PR com o uso do programa de gerenciamento de dados Sig@Livre, desenvolvido e hospedado pela Itaipu Binacional.

Metodologia

O estudo foi realizado na Microbacia Hidrográfica do Córrego Ajuricaba, localizada no município de Marechal Cândido Rondon, Paraná. O trabalho se iniciou com visitas às propriedades e aplicação de um questionário, referindo-se a dados pessoais e gerais do proprietário bem como dados da propriedade. Na mesma ocasião foi efetuado levantamento e identificação dos limites das propriedades, do uso atual do solo e dos passivos ambientais encontrados com trena, GPS e máquinas fotográficas.

Para o desenvolvimento dos trabalhos, foi utilizado o conceito de Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM), que pode ser definido como um sistema de informações territoriais, projetado para servir tanto aos órgãos públicos como privados, além de servir aos cidadãos, diferindo de outros sistemas territoriais por ser baseado em parcelas (DALE & MCLAUGHLIN, 1990). Com base nesse conceito foram desenvolvidas as atividades na microbacia Córrego Ajuricaba, possibilitando a elaboração de um CTM que compreendeu um conjunto de informações geográficas, descritivas e tabulares, que foram inseridas no SIG Sig@Livre, desenvolvido e hospedado pela Itaipu Binacional, possibilitando o conhecimento detalhado sobre todos os aspectos levantados. Associada ao CTM foi elaborada uma base cartográfica da microbacia, através de informações georeferenciadas provenientes de mapas topográficos, imagens laser-scanner, GPS e levantamento de campo, utilizando o sistema Linux Poseidon.

Com os dados coletados, no Laboratório de Extensão Rural foi realizado o trabalho de escritório, que consistiu na elaboração dos mapas georreferenciados do uso do solo das propriedades, neste processo foram utilizados os softwares livres de processamento de informações georeferenciadas: QCad versão 2.0.4.8, SPRING (Sistema de Processamento de Informações Georeferenciadas) versão 4.3.3, desenvolvido pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e o OpenJUMP (Unified Mapping Platform) versão 1.1.2. A partir do agrupamento dos mapas das propriedades em relatório geral gerado pelo próprio Sig@Livre foram quantificadas as classes de uso do solo encontradas na microbacia do Córrego Ajuricaba.

Resumos do VI CBA e II CLAA

Resultados e discussões

Foram encontradas na Microbacia sete classes de uso do solo, Mata Ciliar, Reserva Legal, Agricultura, Áreas de Sede, Açudes e Estradas. A classe de uso Agricultura foi a classe mais expressiva, ocupando mais de 1150 hectares. As demais classes de uso do solo com suas respectivas áreas estão apresentadas na Tabela 1, enquanto as feições relativas a cada classe de uso estão representadas na Figura 1.

TABELA 1. Classes de Uso do Solo identificadas e quantificadas na Microbacia Córrego Ajuricaba com o uso de SIG

Classe de Uso do Solo	Área (hectares)
Mata Ciliar	51,6998
Reserva Legal	243,1314
Agricultura	1158,799
Pastagem	255,7247
Áreas de Sede	24,7108
Açudes	10,2452
Estradas	15,0331
Total	1759,3440

O uso de SIG tem-se mostrado fundamental para que a União - Campus de Marechal Cândido Rondon pudesse realizar os trabalhos propostos no Projeto Gestão por Bacias, parte integrante do Programa Cultivando Água Boa atendendo a metodologia de produção de projetos de propriedades rural e o controle de qualidade propostos pela Itaipu Binacional.

PETTA e DA CUNHA (2003) utilizaram a técnica de SIG na gestão territorial do Município de Serra Negra do Norte (RN) e concluíram que utilização dessa técnica possibilitou a visualização da real situação da área testada, quanto ao uso e ocupação do solo.

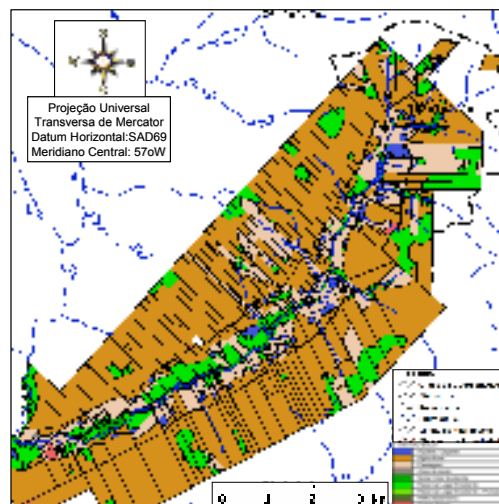


FIGURA 1. Mapa do uso do solo da Microbacia Córrego Ajuricaba gerado a partir de um SIG

O mesmo pode-se afirmar para os resultados obtidos com o presente trabalho, no qual o SIG utilizado, após ter seu banco de dados alimentado, proporciona uma rápida e precisa classificação do uso do solo das microbacias estudadas. Por meio do uso da ferramenta de geração de relatórios, os consultores podem solicitar relatórios completos com relação aos

Resumos do VI CBA e II CLAA

diversos aspectos estudados nas microbacias.

Conclusões

O uso de SIG mostrou-se extremamente eficiente para nas atividades desenvolvidas no presente estudo, e pode ser sugerido como uma ferramenta técnica que vem de encontro aos interesses dos Órgãos Governamentais de Planejamento, visando à ocupação organizada de um determinado espaço, e direcionada para um planejamento sustentável a médio e longo prazo, com intuito de proporcionar maior qualidade de vida aos moradores, visando sempre preservação do meio ambiente.

Referências

DALE, P. F.; McLAUGHLIN, J. D. *Land Information Management- An introduction with special reference to cadastral problems in Third World Countries*. New York: Oxford University, 1990. 265p.

MAGUIRE, D.; GOODCHILD, M.F.; RHIND, D. (Ed). *Geographical Information Systems Applications*. 2.ed. London: Longman Scientific & Technical, v.2, 447p., 1991.

PAIVA, et al. Estimativa das perdas de solo por erosão hídrica na bacia do rio uma Taubaté-sp com o emprego de sensoriamento remoto. São José dos Campos: INPE, 2003.

PETTA R. A.; DA CUNHA, J. A. O uso do SIG na gestão territorial do Município de Serra Negra do Norte (RN). *Revista de Geologia*, v. 16, n. 1, p.95-104, 2003

ROCHA, J. S. M. da; KURTZ, S.M. de J. M. *Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas*. 4. ed. Santa Maria: UFSM CCR/UFSM, 2001. 302p.

SPIRONELLO, R. L. *Adequabilidade de uso da terra no município de Iporã do Oeste – SC: Uma análise geossistêmica da microbacia do Arroio Taquarussu*. São Paulo: FFLCH/USP, 2002.