

USO DE GEOPROCESSAMENTO COMO FERRAMENTA NA ANÁLISE TEMPORAL DA COBERTURA VEGETAL NO PARQUE NATURAL MORRO NOS ANOS 1982 E 2003.

Demo Medeiros, C.; Hasenack, H. ; UFRGS – Centro de Ecologia/Centro de Recursos IDRISI

Caixa Postal 15.007 Porto Alegre – Tel.: (051) 3316-6909

E-mail: camila@ecologia.ufrgs.br

Introdução

A perda e fragmentação dos ambientes, assim como o uso exaustivo dos recursos biológicos e introdução de espécies exóticas, são alguns dos principais processos causadores de diminuição de biodiversidade no Brasil (Wilson, 1997). Um dos instrumentos mais utilizados para a conservação da biodiversidade é o estabelecimento de espaços especialmente protegidos denominados Unidades de Conservação. Estas são criadas com objetivo de conservação, com regimes especiais de administração, ao quais se aplicam garantias adequadas de proteção (IBAMA, 2000). O Parque Natural Morro do Osso é uma das maiores áreas verdes contínuas no interior da área urbana de Porto Alegre, tendo sido a primeira unidade de conservação implantada nos 44 morros graníticos com área natural de Porto Alegre. Possui aproximadamente 127 ha de área natural e constitui-se num importante reduto biológico na região. Ele está praticamente isolado pela urbanização dos bairros Tristeza, Ipanema, Camaquã e Cavalhada, adjacentes ao morro, tradicionalmente formados por sítios que foram desmembrados e vendidos tornando-se bairros residenciais. Em sua encosta e topo encontram-se tipos de vegetação significativos que servem de refúgio à fauna, além de ter um papel fundamental na conservação da biodiversidade e estruturar a paisagem de Porto Alegre. O Parque tem por objetivo propiciar a proteção do meio ambiente, permitindo o contato e integração da população com uma área natural. O presente trabalho aborda o uso de sistemas de informação geográfica como instrumento na verificação da modificação da vegetação no Parque nos últimos anos. Para isto, comparou-se a cobertura vegetal em 1982 e em 2003. Por permitir a combinação de informações cartográficas assim como acrescentar dados temáticos específicos, o geoprocessamento mostra-se uma excelente ferramenta para o planejamento ambiental facilitando a tarefa de integração e espacialização dos dados.

Objetivo

O objetivo deste trabalho é a apresentação do geoprocessamento como ferramenta na análise temporal da cobertura vegetal no Parque Morro do Osso nos anos 1982 e 2003.

Material e Métodos

A análise temporal consiste na avaliação da dinâmica espacial dos padrões da paisagem, para diferentes datas, resultando na quantificação do que mudou e do que permaneceu inalterado nesse intervalo de tempo (Irgang, 2004). Definiu-se como ponto de partida da construção do modelo de análise temporal a estruturação da base de dados vetoriais. Para tal fim, utilizou-se os software de construção de banco de dados Tosca (Jones, 1995) e Cartalinx (Hagan *et al.*, 1998). A partir das folhas cadastrais em escala 1:1.000 da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, foi extraído o tema vegetação datado de 1982 (Hasenack *et al.*, 1998). O mapa de vegetação de 2003 foi adquirido através da interpretação de um mosaico de imagens de satélite Quickbird obtidas no período de março de 2002 a março de 2003, previamente georreferenciado com auxílio do software ENVI Versão 3.5. O limite do parque foi repassado na forma de croqui sobre a base cartográfica 1:1000 de onde foi digitalizada (Hasenack *et al.*, 1998). Os dados digitalizados foram então exportados para o software Idrisi (Eastman, 2001) para o processo de integração e análise espacial. Efetivada a estruturação da base de dados vetoriais buscou-se, desenvolver a análise espacial dos dados. Esta consistiu na tabulação cruzada, procedimento usado na comparação de dados quantitativos entre duas imagens (Eastman & McKendry, 1991). Tal análise se desenvolveu com o auxílio da ferramenta Crosstab, do módulo Mudança/Séries Temporais, disponível no software Idrisi. Finalizada tal etapa, fez-se uso do software Excel para análise numérica dos dados.

Resultados e Discussão

O mapa de vegetação de 2003 e sua respectiva legenda foi o primeiro resultado obtido. Tal legenda equivale àquela do mapa de 1982 que caracteriza no Parque a presença das classes Mata densa, Mata rala, Mata cultivada, Macega, Campo e Área urbana. O segundo resultado é o cruzamento deste mapa com o de 1982, para verificar a modificação ocorrida no Parque nestes 21 anos. Com o uso do banco de dados do mapa acima citado, elaborou-se uma tabela contendo a área em hectares de cada formação vegetal nos anos de 1982 e 2003 e a análise temporal da cobertura vegetal. Tal tabela apresenta-se acompanhada de um gráfico para melhor visualização dos dados. Os resultados adquiridos mostram que a maior parte da vegetação do Parque não sofreu alteração (68,24%). A formação denominada Mata densa foi a que sofreu menor

alteração(52,70%) seguida da formação Campo(15,50%). Observou-se, no entanto, um grande avanço da mata sobre o campo (24,48%), caracterizando a evolução da sucessão secundária no Parque. O caminho inverso, por sua vez, ocorreu numa proporção muito pequena (0,18%), o que caracteriza estar o Parque se mantendo bem conservado. Verificou-se também um pequeno avanço da área urbana sobre a área verde (4,56%). Este valor, entretanto, pode estar associado ao fato do Parque não ter sido ainda totalmente desapropriado. Um dos problemas apontados pelos administradores do Parque Natural Morro do Osso é a falta de informação capaz de comprovar o estado de conservação da área do Parque. O presente trabalho busca preencher tal lacuna pois, através da análise realizada, foi possível comprovar sua efetiva conservação. O geoprocessamento mostra-se, assim, uma excelente ferramenta na análise temporal da cobertura vegetal. Além da possibilidade de espacialização dos dados, novos dados podem ser adquiridos aumentando o banco de informações do Parque.

Referências bibliográficas

- EASTMAN, J. R. 2001. *Guide to GIS and Image Processing: Idrisi 32 Release 2*. Clark University, 2 v. Worcester.
- EASTMAN, J. R.; McKENDRY, J. E. 1991. *Explorations in Geographic Information Systems Technology: Change and Time Series Analysis*. UNITAR, v.1. Geneva.
- HAGAN, J. E.; EASTMAN, J. R.; AUBLE, J. 1998. *CartLinx User's Guide*. Clark Labs, Worcester.
- HASENACK, H.; WEBER, E.J.; VALDAMERI, R.M. 1998. *Análise de vulnerabilidade de um parque urbano através de módulos de apoio à decisão em sistemas de informação geográfica*. In.: GIS Brasil 98 4. Congresso e feira para usuários de geoprocessamento, Anais. Curitiba-PR.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). 2000. *Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)*. Lei Federal nº 9.955. Publicado no Diário Oficial da União de 18 de julho de 2000.
- IRGANG, G. V. . *Análise espacial e temporal do estado da conservação ambiental do Parque Estadual de Itapuã/RS*. 2004. Tese de Mestrado. Curso de Pos-Graduação em Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do rio Grande do Sul (UFRGS).
- JONES, J.R. 1995. *Tosca Reference Guide version 2.12*. Worcester, Clark University. 86 p.
- WILSON, E. O. 1997. *Biodiversidade*. Rio de Janeiro : Nova Fronteira. 657 p