

ANÁLISE TEMPORAL DA COBERTURA E USO DA TERRA ATRAVÉS DE OBSERVAÇÕES EM SUPERFÍCIE REAL NA APA PETRÓPOLIS, RJ

Alessa Favero Duque Estrada¹

Bruna Santos Miceli¹

Manoel do Couto Fernandes¹

1 – Universidade Federal do Rio de Janeiro - Departamento de Geografia –
(alessaduque@gmail.com; bruna.miceli@ufrj.br; manoel.fernandes@ufrj.br)

RESUMO

A atuação humana vem modificando a paisagem e deixando sua marca sob a forma de diferentes usos da terra: socioeconômico, cultural, urbano-industrial, agropecuário e outros. Para analisar a apresentação externa destas modificações, realizando-se o que se denomina o estudo da estrutura horizontal da paisagem, encontra-se, atualmente, análises geoecológicas, com suporte em tecnologias do Geoprocessamento, como os Modelos Digitais de Elevação (MDEs) e Sistema de Informação Geográfica (SIGs). Com o auxílio de ferramentas como estas, torna-se possível a interpretação mais coerente da análise estrutural dos elementos geobiofísicos e humanos pela paisagem, sua funcionalidade e dinâmica ao longo do tempo, possibilitando confrontar os resultados em superfície real, considerando a rugosidade da paisagem, e em superfície planimétrica, que por se tratar de uma leitura bidimensional, pode mascarar alguns resultados obtidos. Dessa forma, a pesquisa tem como objetivo geral a realização de uma análise horizontal da paisagem, em termos de uso e cobertura da terra, avaliando a dinâmica da paisagem nos respectivos anos de 1994 (Abreu, 2010) e 2007 (Zoneamento Ecológico Econômico), a fim de apresentar as mudanças ocorridas nesses períodos propostos, comparando os resultados das observações em superfície planimétrica e real, na escala de 1:100.000. E como objetivo específico, a busca para compreender a modificação mais acentuada de um determinado uso da terra do que os demais. A área de estudo escolhida é a Área de Proteção Ambiental (APA) de Petrópolis, localizada no estado do Rio de Janeiro. Esta é uma unidade de conservação do tipo de uso sustentável e se caracteriza por relevo acidentado, o que justifica a aplicação e confronto destas observações para esta área. As primeiras observações mostraram que a APA vem apresentando perda de floresta e aumento de intervenções humanas.

Palavra-chave: Dinâmica da Paisagem, Geoecologia, Geoprocessamento, Cobertura e Uso da Terra

INTRODUÇÃO

A geoecologia tem origem com o geógrafo alemão Carl Troll, que viu esta ciência como a conciliação entre a geografia, enquanto estudo da paisagem com a ecologia (HUGGET, 1995). Desta forma, a geografia estuda as alterações de estruturas e, conseqüentemente funções de uma dada área, sob uma perspectiva espacial, ou seja, um enfoque na estrutura horizontal da paisagem que pode ser compreendida como o relacionamento entre unidades espaciais (FORMAN & GODRON, 1986), que não projeta-se a responder à detalhes específicos de inter-relações entre componentes, mas sim, o todo distribuído espacialmente na paisagem. A área analisada é a Área de Proteção Ambiental (APA) de Petrópolis, protegida por lei devido a seu valor universal por obter o bioma Mata Atlântica que tem se tornado extinto em território brasileiro, sendo de vital importância estudos que promovam análises a respeito da perda de sua biodiversidade e conseqüente fragmentação florestal. Para isso, será realizada uma análise da dinâmica da paisagem (1994 e 2007) a fim de compreender essas modificações ao longo desses anos, utilizando tecnologias de geoprocessamento que forneçam base para a manipulação, armazenamento e organização dos dados.

METODOLOGIA

As bases de dados para a realização deste trabalho são as coberturas e usos da terra de 1994 (disponibilizada na dissertação de ABREU, 2010) e 2007 (realizada pelo Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Rio de Janeiro) e o TOPODATA, um MDE desenvolvido e fornecido por VALERIANO (2008). Os dados angariados pelas coberturas e usos foram sobrepostos para obtenção do resultado entre esses dois períodos, e as incongruências foram redefinidas para o ano de 1994, pois parte-se do princípio que 2007 é a informação mais atualizada. Posteriormente, calculou-se a área das classes dos dois períodos para que pudesses realizar as análises comparativas da superfície real e planimétrica. O segundo passo foi a criação do mapa da dinâmica da vegetação de 1994 e 2007, que revela sob as áreas de preservação (tudo o que continua sendo vegetação), áreas não vegetadas e retração (tudo o que está em transição de área vegetada para não vegetada). Por fim, foi realizado o cálculo da taxa de retração em km²/ano (ao longo dos 13 anos).

RESULTADOS

Como primeiro resultado, tem-se a diferença percentual entre as classes de 1994 e 2007 em superfície real e planimétrica. Em que para o primeiro período, as classes que apresentaram maiores diferenças foram: Afloramento Rochoso, Campo de Altitude e Agricultura, enquanto as menores diferenças se mantiveram para as ocupações urbanas. No período de 2007, Afloramento rochoso e campo de altitude continuam como as maiores classes, havendo diminuição da diferença para agricultura. As menores diferenças continuam para as ocupações urbanas, destacando que para esse ano a classe ocupação urbana de alta densidade aparece com relativa expressividade enquanto as classes reflorestamento e solo exposto são nulos, o que em 1994 acontece o inverso. Para as classes de dinâmica da vegetação em superfície real e planimétrica, observa-se que a maior diferença concentra-se na classe preservação com 43,96 Km² de diferença de área entre as duas superfícies. Seguido de não-vegetada, com 11,18 Km² e por último a classe retração, com 4,05 Km². Por fim, o cálculo da taxa de retração da vegetação ao longo de 13 anos entre a superfície real e planimétrica foi de 0,31 Km².

TABELA 1: DISTRIBUIÇÃO DAS CLASSES DE DINÂMICA DA VEGETAÇÃO

CLASSES	DIFERENÇAS EM KM ² ENTRE A SR E SP
Preservação	43,96
Não Vegetada	11,18
Retração	4,05

CONCLUSÕES

As classes que se encontram em declividades maiores, aumentam as diferenças entre as superfícies real e planimétrica. Desta forma, as classes afloramento rochoso, campo de altitude foram as de maior destaque. Enquanto as ocupações urbanas, registram as menores diferenças, pois entende-se que esta atividade ocorre em áreas de relevo mais plano. Uma hipótese para que a classe agricultura apresentasse diminuição entre as superfícies de 1994 para 2007, se deve a possibilidade de cultivos em áreas elevadas passarem a ter se expandido para áreas menos elevadas justificando a queda na diferença. Outro fator que pode vir a influenciar na diferença entre tais superfícies é a diminuição da área das classes de um período ao outro, como no caso de ocupação urbana de alta densidade que em 1994 não se observava

valores nesta classe e em 2007 já possui relativa expressividade. As diferenças em superfície real e planimétrica mais significativas da dinâmica da vegetação foram preservação e não vegetada por estarem distribuídas nas áreas de maior elevação da APA Petrópolis, enquanto a classe retração se localiza nas faixas de transição de relevo plano para elevado, que faz com que os valores de diferença não sejam acentuados. O cálculo da taxa de retração da vegetação ao longo de 13 anos entre as superfícies propostas equivale a 31 campos de futebol, um valor que deve ser levado em consideração por se tratar de uma área (APA Petrópolis) de categoria sustentável com alto índice de biodiversidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M.B. de. Análise Espaço-temporal da Cobertura e Uso da Terra no Rio de Janeiro de 1994 até 2007. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Depto. de Geografia, IGEO/UFRJ. Rio de Janeiro-RJ. 2010. 134p.

FORMAN, R.T.T. & GODRON, M. Overall structure. In: Landscape Ecology. New York. 1968. pp. 191 - 221.

HUGGETT, R.J. Geoecology: An Evolutionary Approach. Londres, Routledge. 1995.

VALERIANO, M.M. Topodata: Guia para utilização de dados geomorfológicos locais. Projeto de Produtividade em Pesquisa "Modelagem de dados topográficos SRTM", CNPq, processo nº 306021/2004-8 (NV), INPE (Instituto Espacial de Pesquisas Espaciais). São José dos Campos-SP. 2008. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/topodata/documentos.php>

ZEE. Análise e Qualificação Sócio-Ambiental do Estado do Rio de Janeiro (escala 1:100.000): subsídios ao ZEE - Zoneamento Ecológico Econômico. Relatório da Etapa VII FASE 3: Regiões Hidrográficas Baía da Ilha Grande (RH-I), Guandu (RH-II), Baía da Guanabara (RH-V) e Lagos/São João (RH-VI). Volume 2, Março de 2009.