

Estudo geomorfológico como subsídio a análise do espaço urbano de Petrópolis - R.J.

Luiz F. H. Gonçalves
Andréa C. C. Santos

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro
Departamento de Geografia - Laboratório de Geomorfologia Experimental e Erosão dos Solos
21.940-590 - Rio de Janeiro - R.J.
lagesolo@ufrj.igeo.br

Abstract. This paper aims the making of a geomorphological map, which serve as a subside for anlysis on enviromental quality in the city of Petróplis - R.J.. This map will be associated to other subject maps, which together with the ways of occupation, will demonstrate the antropic that will occur in this area, through enviromental units.

Keywords: enviromental units, urban areas, geomorphological map

Introdução

O município de Petrópolis, localiza-se na região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, na Serra da Estrela (subsistema da Serra do Mar), sendo uma das poucas cidades que ainda conservam e integram-se a parques nacionais e reservas biológicas, como o Parque Nacional da Serra dos Órgãos e a Reserva Biológica de Araras, além de possuir dentro de seu sítio urbano, áreas de floresta tropical tombadas pela União, a APA de Petrópolis.

Um dos maiores desafios que o município de Petrópolis está enfrentando na atualidade, diz respeito a aplicação de uma política de uso e ocupação racional do solo urbano e preservação do meio ambiente, desafio este que se torna cada vez mais complexo, em função do crescimento urbano acelerado, da concentração populacional em áreas de risco e dos desmatamentos.

Assim, cria-se condições para ocorrerem movimentos de massa e deslizamentos, que invariavelmente, atingem a população de baixa renda estabelecida nas encostas do município, que potencialmente tornaram-se áreas de risco, sem que o poder público promova medidas para a resolução da questão habitacional, e medidas preventivas com relação ao desmatamento e suas consequências para o município.

Apesar da presença de muitas unidades de preservação no município, as leis de uso e ocupação do solo urbano precisam ser revistas, observando-se a preservação efetiva das áreas

florestais que continuamente estão sendo ocupadas, pois o crescimento urbano, de modo geral, vem acompanhado de impactos.

O objetivo deste trabalho é reunir dados geomorfológicos, associando-os a geologia, aos índices pluviométricos, a hidrografia, a cobertura vegetal, aos diversos tipos de ocupação, e as áreas que sofreram movimentos de massa já mapeados, afim de identificar as variáveis - controle do processo de degradação que, venham subsidiar ao estudo dos impactos causados pelo processo de urbanização. Como resultado obtivemos um mapa de qualidade ambiental.

Caracterização da área de estudo

A área de estudo situa-se no município de Petrópolis (1^o distrito) ao norte do município do Rio de Janeiro numa altitude média de 845 m. Estabelecido na Serra do Mar, que localmente recebe as denominações de Serra dos Órgãos e Serra da Estrela, caracteriza-se por um relevo movimentado com a presença de fraturas e falhas, desempenhando um notável controle na organização da rede de drenagem e no modelo de relevo. A área também se caracteriza pela elevada pluviosidade, principalmente no alto das escarpas que compõem a Serra do Mar, e por uma elevada concentração populacional.

O processo de ocupação do espaço no município sempre exigiu que fossem consideradas muitas variáveis como: índices pluviométricos, a rede de drenagem, a geologia, dentre outros.

Porém, a interferência antrópica tem ocorrido na área urbana sem critérios, causando inúmeros movimentos de massa e deslizamentos nas encostas, que nos últimos 50 anos vem sendo ocupadas continuamente.

Metodologia

A metodologia empregada envolveu a aplicação de técnicas de mapeamento geomorfológico, para a elaboração do mapa de compartimentação geomorfológica, permitindo associá-lo aos mapas geológico, de movimentos de massa, hidrográfico, de áreas de inundação e uso do solo da área urbana do município de Petrópolis. Ainda sendo possível associar a partir do mapa de solo, os tipos de ocupação/habitação.

O mapa de compartimentação foi confeccionado tendo como base a carta topográfica em escala 1:5000, de onde hierarquizada a rede de drenagem, foi realizado o cálculo dos desnivelamentos altimétricos, que são obtidos a partir da diferença dos valores mais elevados das curvas de nível e o mais baixos efetuado em bacias de drenagem de até segunda ordem, definindo o índice de dissecação do relevo de acordo com Meis et al (1982), onde propõem o cálculo do desnivelamento altimétrico, reconhecendo bacias de drenagem com o mesmo índice de dissecação, separando as bacias com valores diferentes através da delimitação de interflúvios e divisores, caracterizando no resultado final compartimentos respectivos as classes distintas de desnivelamento.

No mapa geológico foram pontuados os movimentos de massa ocorridos na área urbana no período de 1980 a 1989.

Essas informações foram associadas a um mapa de compartimentação, assim como o mapa hidrológico, o qual demonstrou que a disposição da rede de drenagem está com um grande controle estrutural, e apresenta em algumas regiões mais baixas, áreas que sofrem inundações.

A partir de todos esses componentes geomorfológicos houve um cruzamento das informações, e associamos, em última instância os resultados de mapa de uso do solo, o qual demonstra as formas de ocupação da área.

Análise e discussão

É realmente importante compreender o meio ambiente como um todo, mesmo que analisado em partes. A análise sistêmica da paisagem conduz ao estudo das relações de interdependência existentes entre os componentes do meio físico, permitindo conhecer seus

mecanismos de funcionamento, assim como a compartimentação da paisagem física permite a identificação de áreas homogêneas.

É fundamentalmente isto que buscamos com este trabalho. A partir das classes estabelecidas por meio do mapeamento geomorfológico, podemos observar áreas homogêneas que nos serviu de base para verificar as relações de interdependência existente nas áreas, e como um destes componentes, podemos citar os movimentos de massa.

Este componente se apresenta de forma peculiar na área urbana e quando associado mais frequentemente as formas de ocupação, caracteriza chamadas unidades de risco.

Esta unidade apresenta um grande número de movimentos de massa, e forma de ocupação como loteamentos irregulares, que acabam por desmatar as encostas e cortes no relevo em áreas de alta declividade, promovendo situações de risco. Sem contar com o nível de dissecação que se apresenta em altos índices demonstrando que o substrato vem sendo trabalhado pela hidrografia de forma intensa.

As unidades de preservação se caracterizam por estarem em áreas de maior índice de dissecação com mais de 400 metros de desnível, onde se conserva ainda a vegetação natural e, conseqüentemente, os deslizamentos não ocorrem, pois são áreas que estão em altitudes elevadas e fortes declividades, onde a ocupação não se desenvolveu preservando-se ainda a cobertura vegetal.

As unidades consideradas estáveis se apresentam de forma peculiar com um tipo de ocupação densa, mas no entanto, os movimentos de massa não são expressivos, e os índices de dissecação são baixos, pois se caracterizam por fundos de vales e planícies aluviais. Historicamente estas foram as primeiras áreas a serem ocupadas, e o controle estrutural é forte no sentido de controlar a drenagem, que já foi retrabalhada, e o problema atual está no assoreamento dos rios causando enchentes.

As unidades instáveis apresentam um nível de dissecação de média a alta, e com um nível de ocupação crescente. Estas áreas estão em processo de retrabalhamento do relevo, e os movimentos de massa apresentam-se de forma crescente. Observa-se que ocupação humana se deu em setores de encosta menos declivosos, embora já se verifique a ocupação em terrenos extremamente perigosos, como as faixas de sopé de encostas íngremes e rochosas.

Com todas essas unidades, chegamos a um mapa final no qual demonstra a qualidade ambiental.

Conclusão

Este mapa vem então apresentar a influência antrópica no meio ambiente, face a sua capacidade natural de suporte onde levanta questões de natureza sócio-econômica e ainda, análise das relações meio físico-uso, estabelecendo uma avaliação dessas relações. É importante ressaltar as relações feitas com os componentes do meio físico, que só contribuem para uma melhor visualização entre eles, que associada a questão sócio-econômica, em relação as áreas urbanas, vem demonstrar de forma clara os impactos causados pela interferência antrópica.

Referências bibliográficas

- GONÇALVES, L.F.H. & SANTOS, A.C.C. (1996). A concentração populacional e os processos antrópicos atuantes no 1^o e parte do 2^o distrito de Petrópolis - R.J. In: Encontro Nacional de Geógrafos, 10, Recife, 1996. Anais. UFPE Recife - PE, 2: 224 - 225.
- GONÇALVES, L.F.H. & GUERRA, A. J. T. (1995). A concentração populacional e seus impactos ambientais no município de Petrópolis - R.J. In: Simpósio Nacional de Geografia Física Aplicada, 6, Goiânia, 1995. Anais. UFG Goiânia - GO, 2: 36 - 41.
- MEIS, M.R.; MIRANDA, L.H.G. & FERNANDES, N. F. (1982). Desnívelamento de altitude como parâmetro para a compartimentação do relevo: Bacia do médio baixo Paraíba do Sul. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 32, Salvador, 1982. Anais. SBG Salvador, BA, 4: 1489 - 1509.
- SILVA, T. M.; MELLO, C. L. & MOURA, J. R. S. (1983). Compartimentação morfoestrutural da região do médio vale do Rio Paraíba do Sul e áreas serranas adjacentes. In: Simpósio de Geologia do Sudeste, 3, Rio de Janeiro, 1993. Anais. UERJ Rio de Janeiro, R.J. 1: 103 - 107.
- SILVA, T. M. & MOURA, J. R. S. (1995). Degradação Ambiental no médio vale do Paraíba do Sul Fluminense: uma avaliação de condicionamentos geomorfológicos, geológicos e hidrológicos. In: Simpósio Nacional de Geografia Física Aplicada, 6, Goiânia, 1995. Anais. UFG Goiânia, GO, 1: 262 -267.