

II WORKSHOP INTERNACIONAL DE HISTÓRIA DO AMBIENTE: Desastres Ambientais e
Sustentabilidade & GISDAY 2011
Novembro de 2011
Florianópolis - SC - Brasil

O USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA O PLANEJAMENTO, ESTUDO DA DINÂMICA
GEOMORFOLÓGICA E IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS PARA A PREVENÇÃO DE DESASTRES
AMBIENTAIS: O CASO DE SUMIDOURO-RJ

Bruna Cirino Carvalho (Universidade do Estado do Rio de Janeiro) - brunacirino@gmail.com
Geografa, Estudante de pós-graduação (mestrado) em Geografia-UERJ

Rafael de Souza Dias (Fundação Universidade de Rio Grande) - geo.rafael@gmail.com
Geógrafo, Estudante de pós-graduação (mestrado) em Educação Ambiental-FURG

Patrícia Gabriele de Oliveira Rodrigues (Universidade Federal de Santa Maria) - pat.rodrigues@ymail.com
Geografa, Estudante de pós-graduação em geografia (mestrado)-UFSM

Julia Novaes de Barros Peixoto (Universidade do Estado do Rio de Janeiro) - juliapeixoto21@gmail.com
Estudante de Engenharia Cartográfica (graduação)-UERJ

Rodrigo Batista Lobato (Universidade do Estado do Rio de Janeiro) - lobatorj@yahoo.com.br
Estudante de Geografia (graduação)-UERJ

O uso de geotecnologias para o planejamento, estudo da dinâmica geomorfológica e identificação dos riscos para a prevenção de desastres ambientais: o caso de Sumidouro-RJ

Sinopse

O presente artigo versa sobre a relação entre a dinâmica geomorfológica, planejamento e risco ambiental, procurando discutir estas categorias identificadas no município de Sumidouro, que esta localizado na Região Serrana do Rio de Janeiro. Os movimentos de massa são fenômenos naturais que ocorrem principalmente nas encostas, combinados com intensas chuvas. Estes causam diversos prejuízos ao meio físico/biótico e principalmente a população local. Desta forma, o objetivo deste trabalho é desenvolver um planejamento, através da identificação das áreas de risco, que consiga determinar as áreas mais susceptíveis a deslizamentos e enchentes, combinados as épocas de chuva na região. Para melhor análise, a utilização das geotecnologias possibilitam o acompanhamento das feições geomorfológicas e também das mudanças socioambientais, levando em consideração que conseguem unir um grande número de informações. Tendo utilizado o sistema de informação geográfica (SIG) que possibilita o armazenamento de diversas temáticas, permitindo interagir com estas de maneira simples, juntamente ao uso do sensoriamento remoto que nos permitiu a interpretação sobre a superfície terrestre. Assim posteriormente, através da criação de mapas temáticos e documentos de análise, estes irão servir de balizamento para a tomada de decisões no planejamento de uso e ocupação do solo, visando diminuir os desastres ambientais.

Palavras-chave: Geomorfologia; Planejamento, Risco Ambiental; Geotecnologias; Sumidouro

Synopsis

This article discusses the relationship between the geomorphological dynamics, planning and environmental risk, trying to discuss these categories identified in the municipality of sink, which is located in the mountainous region of Rio de Janeiro. The mass movements are natural phenomena that occur mainly on the slopes, combined with heavy rains. These cause various damages to the physical / biotic and especially the local population. Thus, the objective of this work is to develop a plan by identifying areas of risk, which can determine the areas most susceptible to landslides and floods, combined the rainy season in the region. To better analyze the use of geo make the tracking of geomorphological features and also the socio-environmental changes, taking into consideration that can unite a large amount of information. Having used the geographic information system (GIS) that enables the storage of different topics, enabling interaction with these simple, along with the use of remote sensing we allowed the interpretation of the surface. So then, through the creation of thematic maps and analysis documents, these will serve as a beacon for making decisions on the planning of land use and in order to reduce environmental disasters.

Introdução

Este estudo baliza a identificação de áreas onde a dinâmica geomorfológica assume riscos ambientais, para que assim se faça uma intervenção eficaz no controle e prevenção de desastres ao meio físico/biótico e principalmente a sociedade.

Materiais e Métodos

Para realizarmos o estudo, primeiramente foi feito um levantamento bibliográfico de estudos já existentes na área de sensoriamento e geoprocessamento. Posteriormente com o auxílio de aparelho GPS (Sistema de Posicionamento Global) no trabalho de campo coletamos as coordenadas de localização de pontos.

A aquisição de imagens orbitais CBERS 2B sensor CCD e Landsat-5 sensor TM, dos anos de 2001 a 2011 para o mesmo período, diretamente do sítio do Instituto Nacional e Pesquisas Espaciais www.inpe.br de forma gratuita. Com os dados digitais orbitais, realizamos o pré tratamento das imagens, referindo-se ao tratamento preliminar dos dados brutos, com finalidade de calibrar a radiometria da imagem, remover os ruídos, corrigir as suas distorções geométricas, por meio de georreferenciamento, conforme salientado por Florenzano (2008).

Neste pré tratamento foi aplicado também técnicas de realce com ampliação linear de contraste, a partir do histograma. O cuidado neste tipo de operação se dá na seleção dos intervalos de cinza para ser feito com a cautela de minimizar esse efeito, Florenzano (2008), complementando que uma saturação mais acentuada pode ser aceita, desde que destaque o alvo de interesse. Para esta etapa utilizamos as ferramentas de processamento de imagem do software SPRING 5.1.6.

Após a classificação das imagens, usando as ferramentas de geoprocessamento do software de SIG (Sistema de Informação Geográfica) ArcGIS Desktop 10 licença Arcinfo, geramos mapas temáticos, com os pontos de localização de localidades consideradas “áreas de risco” para posterior análise espaço-temporal da área estudada.

Resultados e Discussão

O município de Sumidouro localiza-se na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, cujas coordenadas geográficas indicam Latitude 22° 02' 46" S e longitude 42° 41' 22" W, com a sede a 355m de altitude. Seus limites são com os municípios de Carmo, Duas Barras, Nova Friburgo, Sapucaia, São José do Vale do Rio Preto e Teresópolis. Ocupa uma área de cerca de 397 quilômetros quadrados e se divide em quatro distritos: Centro, Campinas, Dona Mariana e Soledade (Fundação CIDE, 2001).

O município de Sumidouro, devido a sua dinâmica geomorfologia e tendo como principal fonte economia a agricultura, leva ao desenvolvimento desta prática em muitas áreas de encosta. Desta forma, a ausência de políticas de planejamento, acentuam problemas ligados a erosão e escorregamento. “Movimentos de massa são fenômenos importantes na evolução do relevo e têm sua ocorrência nas vertentes. Nas cidades, eles assumem, em geral,

proporções catastróficas, uma vez que causam danos materiais e perdas de vidas humanas.” (FLORENZANO, 2008, p. 159).

Diante destes podemos identificar áreas de assoreamento de cursos fluviais, principalmente do rio paquequer, e a intensificação de enchentes. “As inundações representam as áreas mais largamente presentes no planeta, afetando numerosas populações repartidas em todos os continentes” (VEYRET, 2007, p. 63)

No que tange ao planejamento de uso e ocupação do solo, vemos que estes possuem caráter relevante, tendo em vista que muitas comunidades estão ocupando lugares inadequados a qualquer tipo de construção e/ou criação de infra-estrutura para desenvolvimento de práticas agrícolas. Assim, devemos identificar o planejamento como parte importante, no processo de identificação e ordenação territorial.

Desta forma, podemos identificar que o município, possui dinâmicas que o inclui em uma abordagem de risco, principalmente associados aos eventos geomorfológicos e também de inundações, onde ambos chegam a interferir na dinâmica da população, sendo estes relacionados a processos naturais. Assim “O risco refere-se, portanto, à probabilidade de ocorrência de processos no tempo e no espaço, não constantes e não-determinados, e à maneira como estes processos afetam (direta ou indiretamente) a vida humana”. (CASTRO, C. M. et. al. 2005).

O município na última década passou por dois grandes eventos, onde destacamos a enchente de 2007 e os deslizamentos de final de dezembro de 2010 e início de janeiro de 2011. Onde foram afetados serviços de infra-estrutura, comunicação, logística, além dos muitos desabrigados e mortos, caracterizando assim uma área de risco “natural”, onde não somente temos a interferência da natureza, como também ações antrópicas. O conceito de risco natural é empregado para caracterizar riscos de forças da natureza, mas que podem ser alterados pela ação do homem, tendo como exemplos: os deslizamentos, inundações e erosões aceleradas. Dependendo do grau de intervenção, terão maiores ou menores possibilidades de ocorrência de catástrofes, muitas vezes envolvendo mortes e prejuízos materiais. (GUERRA; GUERRA, 2003)

Referências

- CASTRO, C. M.; PEIXOTO, M. N. O.; RIO, G. A. P. Riscos Ambientais e Geografia: Conceituação, Abordagens e Escalas. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ. Vol. 28-2 / 2005, p. 11 – 30.
- FLORENZANO, Tereza Gallotti. Sensoriamento Remoto para Geomorfologia. In: Florenzano, Tereza Gallotti. **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. Ed. Oficina de Textos. São Paulo, 2008, 318p.
- GUERRA, A. J. T.; da CUNHA, S. B. (2001). Geomorfologia: Uma atualização de bases e conceitos. 4º Ed – Rio de Janeiro.
- VEYRET, Y.; MESCHINET DE RICHEMOND, N. O risco, os riscos. In: VEYRET, Y. (org.) **Os riscos: O homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007.