

DESCRIÇÃO SUCINTA DO PROJETO DE PESQUISA

Análise de Agentes Desencadeadores de Desastres Naturais através do Banco de Dados do IPmet

Pesquisadora: Profa. Dra. Anna Silvia Palcheco Peixoto

NOVEMBRO/2014

RESUMO

Através de estudos realizados por Pellegrina (2011) que consistiu em uma proposta de um procedimento metodológico para o estudo de problemas geoambientais com base em banco de dados de eventos atmosféricos severos, hoje disponível no website do IPMet, se concluiu que tal ferramenta possibilita a determinação de áreas de risco, sendo um importante suporte logístico para órgãos que trabalham com a assistência aos vitimados. A presente pesquisa pretende estender as análises relacionando a probabilidade de ocorrência de escorregamentos de encostas com a análise de dados de chuvas diários e chuvas acumuladas para avaliar a chuva que irá desencadear tal desastre. Para tanto, os dados do meio físico serão avaliados através do Mapeamento Geotécnico de Estado de São Paulo, Escala 1:500.000, o cálculo da probabilidade de ocorrência dos escorregamentos de encostas serão realizados com base em banco de dados do IPMet e o cálculo do risco será realizado por meio da simulação de Monte Carlo com o objetivo final de desenvolver uma metodologia para determinação de áreas de risco de escorregamentos de encosta baseada não apenas em sua probabilidade de ocorrência, mas inserindo o meio físico e o agente deflagrador, principalmente a chuva.

INTRODUÇÃO

Nos recentes anos a sociedade brasileira presenciou grandes catástrofes ligadas a escorregamentos de encostas levando a uma mobilização da mesma que resultou tanto na LEI 12.608/2012, como na criação do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN).

O monitoramento de eventos severos torna as ações muito mais eficazes, porém “a condição básica para um município ser monitorado pelo CEMADEN é possuir um mapeamento de suas áreas de risco de deslizamentos em encostas, de alagamentos e de enxurradas, solapamentos e terras caídas, além de estimativa da extensão dos prováveis danos decorrentes de um desastre natural” (Em <http://www.cemaden.gov.br/municipiosprio.php> acesso em 14/11/2014). A Figura 1 apresenta os municípios que atualmente são monitorados pelo CEMADEN na região Sudeste do Brasil.

Sendo assim se faz necessário um estudo científico envolvendo não apenas análises estatísticas, mas também promovendo o entendimento de como as características do meio físico e o regime de chuvas interferem no escorregamento de encostas.

A presente pesquisa tem como objetivo relacionar a probabilidade de ocorrência de escorregamentos de encostas com a análise de dados de chuvas diários e chuvas acumuladas para avaliar a chuva que irá desencadear tal desastre. Serão

escolhidos municípios com características geotécnicas e geomorfológicas diferentes e que, nesse primeiro instante, também possuam dados de chuva disponibilizados.

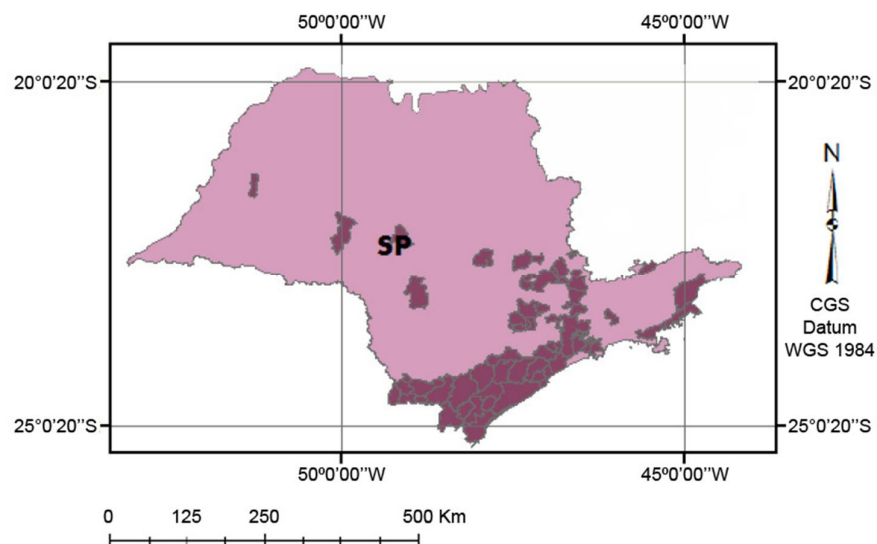


Figura 1 - Municípios que atualmente são monitorados pelo CEMADEN no Estado de São Paulo *apud* CEMADEN (2014)

METODOLOGIA

A pesquisa será desenvolvida através de um plano de trabalho que consistirá inicialmente de uma revisão bibliográfica abordando as diferentes metodologias para a determinação da chuva desencadeadora de escorregamentos de encostas e também a simulação do Modelo de Monte Carlo para aplicação na pesquisa.

Paralelamente a isso serão realizadas consultas no banco de dados de Desastres Naturais disponível no site do IPMet para quantificação dos municípios com números significativos de escorregamentos de encostas.

Com os dados fornecidos pelo banco de dados, serão escolhidos municípios com alta probabilidade de movimento de massa considerando-se as características geotécnicas e geomorfológicas, a existência de dados de resistência dos solos nos taludes rompidos, a disponibilidade de dados de chuva. A simulação através do Modelo de Monte Carlo irá auxiliar na visualização da interferência de um ou mais fenômenos meteorológicos no desencadeamento do escorregamento.

A metodologia a ser utilizada para a estimativa da chuva desencadeadora de escorregamento será determinada após uma revisão bibliográfica detalhada sobre o assunto mas inicialmente serão efetuados gráficos como o apresentado por Gabet et al (2004), Figura 2.

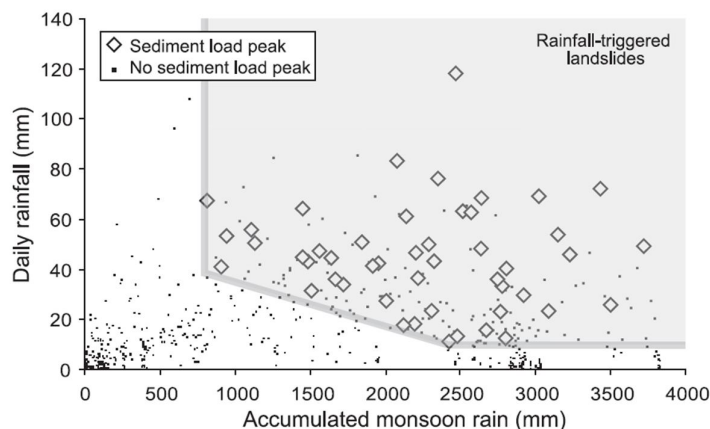


Figura 2 – Limiares de precipitação para escorregamentos. A área sombreada delinea os valores de precipitação que podem desencadear deslizamentos de terra apud Garet et al. (2004)

COMENTÁRIOS FINAIS

O desenvolvimento uma metodologia para determinação do limiar de precipitação que levaria a escorregamentos de encosta baseado também nas características geotécnicas e geomorfológicas contribuirá para um monitoramento sistemático de tais eventos.

Para o desenvolvimento de tal pesquisa é fundamental a colaboração do IPMet sendo que os resultados, análises e conclusões obtidos serão divulgados prioritariamente na forma de periódicos, preferencialmente com a colaboração de pesquisadores do IPmet que se interessarem com a parceria.

BIBLIOGRAFIA

- CEMADEN (2014) Municípios Monitorados, Região Sudeste. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. <http://www.cemaden.gov.br/municipiosprio.php> acesso em 14/11/2014
- Gabet, E. J.; Burbank, D. W.; Putkonen, J. K.; Pratt-Sitaula, B. A.; Ojha, T. (2004) Rainfall thresholds for landsliding in the Himalayas of Nepal. *Geomorphology*. Vol 63, 131-143.
- PELEGRINA, G. J. (2011) Proposta de um procedimento metodológico para o estudo de problemas geoambientais com base em banco de dados de eventos atmosféricos severos. Dissertação de Mestrado. Área de Geotecnia. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru – SP.