

Programa de Pós Graduação em Sensoriamento Remoto
Disciplina: Introdução ao Geoprocessamento
Docente: Dr. Antônio Miguel Vieira Monteiro
Mestranda: Jéssica Gerente

PROPOSTA PARA O TRABALHO FINAL

Em novembro de 2008, ocorreu um desastre natural de grande proporção na região do Vale do Itajaí em Santa Catarina. Devido às chuvas continuadas desde agosto e, sobretudo devido ao acúmulo de 250 mm/dia em 23 e 24 de novembro daquele ano, centenas de movimentos de massa, de fluxos torrenciais e de inundações foram deflagrados em diversos municípios. Como consequência deste quadro, além de prejuízos econômicos e sociais, mais de 100 óbitos foram confirmados.

Não se pode impedir a ocorrência de eventos climáticos extremos como foi o caso das chuvas de 2008, porém, algumas medidas de redução de risco podem ser tomadas para evitar maiores perdas e danos. Dentre estas medidas, destaca-se a elaboração de mapeamentos de suscetibilidade a diferentes processos geomorfológicos perigosos. Estes mapas podem servir como forma de alerta e de instrumentalização aos órgãos competentes. Modelos matemáticos de previsão e de identificação de zonas saturadas no relevo aparecem como uma das alternativas para o mapeamento das áreas mais propensas à ocorrência de movimentos de massa. Em alguns modelos, além de dados topográficos, é possível incluir também dados pluviométricos e pedológicos.

O objetivo deste trabalho é analisar cenários de suscetibilidade a movimentos de massa na bacia do rio Serafim (Luís Alves/SC) criados através do modelo de saturação de O'Loughlin (1981). A área de estudo foi muito afetada pelo desastre natural que ocorreu em Santa Catarina em novembro de 2008. Para a criação de diferentes cenários, serão testados três métodos de cálculo de acumulação de fluxo: "D8", "D-infinito" e "Multidirecional". Como primeira hipótese investigativa, espera-se que para os compartimentos de maior declividade, o cenário criado pelo método D8 seja o que melhor represente a disposição das zonas de saturação da bacia. Por outro lado, para os compartimentos de relevo mais suaves, a hipótese é de que os métodos D-infinito ou Multidirecional se mostrem superiores ao D8.

Como dado topográfico, será utilizado um modelo digital de terreno (MDT) resultante da interpolação de curvas de nível do IBGE corrigidas topologicamente. Este MDT será a base para a geração dos mapas de acumulação de fluxo e dos modelos de saturação. Para a aquisição dos mapas de acumulação de fluxo, serão utilizados algoritmos já implementados e disponíveis na web. Para a geração dos diferentes cenários de saturação da bacia, serão cruzados por meio de álgebra de mapas os seguintes dados: 1) mapa de declividade; 2) mapa acumulação de fluxo; 3) dados de precipitação adquiridos pelo satélite TRMM nos dias 23 e 24 de novembro de 2008 (será feita uma média entre as imagens dos dois dias) e 4) dado discreto de transmissividade do solo (adquirido com base em dados secundários presentes na literatura).

Para testar as hipóteses levantadas, os resultados dos diferentes cenários serão cruzados com um mapa de compartimentos geomorfológicos da bacia, e, por meio de técnicas estatísticas a serem definidas, as hipóteses serão avaliadas. Para uma validação preliminar e remota dos resultados, será utilizado um inventário especializado dos movimentos de massa deflagrados na bacia neste evento de 2008.