

MODELAGEM MATEMÁTICA APLICADA À PREVISÃO DE ÁREAS DE RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA NO MORRO DO BAÚ (SC)

Lúcia Maria da Silva¹; Nelson Ferreira Fernandes²

¹ UFRJ; ² UFRJ

RESUMO: Movimentos de massa são fenômenos naturais que ocorrem nas encostas e são importantes agentes que atuam na evolução das formas do relevo. Esses movimentos muitas vezes são catastróficos, atingindo áreas com importantes infra-estruturas, sendo, portanto, objetos de interesses de pesquisadores. Além dos movimentos de massa ocorridos em encostas naturais, existe também um grande número de acidentes induzidos pela ação antrópica na paisagem. A mudança de uso e cobertura do solo para a introdução da agricultura é um bom exemplo que vêm afetando a estabilidade das encostas. O estado de Santa Catarina nas últimas décadas vem sendo palco de várias ocorrências de movimentos de massa catastróficos como o evento de novembro de 2008 que devastou a área do Morro do Baú. Além dos prejuízos econômicos, esses eventos ocasionaram, muitas vezes, a perda de vidas humanas. Com seus grandes maciços e a precipitação elevada ao longo do ano, o Morro do Baú em Santa Catarina, se torna uma área de grande risco a corridas de massa. Deste modo, torna-se essencial a predição dos escorregamentos no domínio das encostas. Nesse contexto de predição a risco de movimentos de massa, a modelagem matemática constitui-se em um importante instrumento para analisar as características e investigar as mudanças ambientais. Entre os modelos matemáticos usados hoje para a previsão de áreas instáveis, é destacado o modelo SHALSTAB, que combina um modelo hidrológico e um modelo de estabilidade de encosta (baseado na equação do talude infinito). O SHALSTAB vem obtendo bons resultados em áreas do oeste dos Estados Unidos e também em áreas tropicais. O objetivo geral desse trabalho é contribuir para o desenvolvimento de metodologias, baseadas na combinação de estudos de campo com o emprego do SHALSTAB, voltadas para a previsão das áreas de risco à ocorrência de deslizamentos em Santa Catarina. Foi gerado um modelo digital de elevação para a área do Morro do Baú, foram caracterizadas a distribuição espacial das antigas cicatrizes de deslizamentos, a ocupação das encostas através de imagens de satélites, foi usado o modelo SHALSTAB de modo a simular a geração dos escorregamentos e foi feita a definição dos locais com risco efetivo e potencial na região do Morro do Baú. Os resultados atestam o importante papel desempenhado pelos parâmetros topográficos forma da encosta e área de contribuição, geralmente desprezados pelas metodologias de áreas susceptíveis a deslizamentos.

PALAVRAS-CHAVE: MOVIMENTOS DE MASSA; MODELAGEM MATEMÁTICA; PREVISÃO A ÁREAS DE RISCO.