

AValiação DA Eficiência DOS Modelos SHALSTAB E TRIGRS NA PREvisão DE ESCORREGAMENTOS TRANSLACIONAIS RASOS NA SERRA DE CUBATÃO (SP)

VIEIRA, B.C.¹

¹Professora Assistente do Depto. de Geografia – FFLCH/USP. E- mail: biancaev@usp.br

FERNANDES, N.F.²

²Professor Adjunto do Depto. de Geografia – IGEO/UFRJ. E- mail: nelsonff@acd.ufrj.br

AUGUSTO FILHO, O.³

³Professor do Depto. de Geotecnia – EESC/USP. E- mail: oafilho@sc.usp.br

SANTOS, W.⁴

⁴Graduando em Geografia – FFLCH/USP. E- mail: williansp4@gmail.com

RESUMO

A previsão de escorregamentos translacionais rasos na paisagem não é uma tarefa fácil diante da própria complexidade e distribuição dos valores dos fatores condicionantes (ex. litológicos, pedológicos e hidrológicos). Atualmente, existe uma série abordagens e métodos visando o mapeamento de áreas instáveis em escalas de bacias hidrográficas, dentre eles, análises de frequência e estatísticas, mapas de inventários e modelos matemáticos. No entanto, cada um deles possui vantagens e desvantagens quanto ao uso e resultados obtidos. Cada vez mais os modelos matemáticos em bases físicas, associados à Sistemas de Informação Geográfica, tornam-se ferramentas importantes nesse mapeamento, em função dos resultados mais precisos e da redução considerável da subjetividade. Para esse trabalho, conforme pesquisas realizadas na literatura, foram selecionados dois modelos matemáticos em bases físicas, SHALSTAB e TRIGRS, cujos resultados até agora, apresentaram significativas vantagens no mapeamento da suscetibilidade a escorregamentos rasos. Tais modelos calculam a estabilidade na paisagem por meio da combinação de análises hidrológica e de estabilidade. Para essa última, ambos consideram o mesmo modelo de talude infinito, sendo necessário, portanto, o levantamento de dados geotécnicos do solo (ex. ângulo de atrito interno e coesão). Para a análise hidrológica, enquanto o SHALSTAB considera apenas o fluxo constante e paralelo à encosta, sob condições de equilíbrio (*steady-state*), o TRIGRS calcula a estabilidade para cada profundidade do solo, sob condições transientes, conforme o avanço da infiltração decorrente da intensidade e duração da chuva ao longo do tempo. Com isso, o objetivo desse trabalho consiste na aplicação dos referidos modelos em uma bacia de drenagem, localizada na escarpa da Serra de Cubatão (SP), e na avaliação quanto à eficiência da previsão de áreas instáveis. Essas previsões, geradas pelo SHALSTAB e pelo TRIGRS, foram validadas por meio de mapas das cicatrizes de escorregamentos ocorridos durante dois intensos eventos pluviométricos, 1985 e 1994. Com base nessa validação, os resultados mostraram, inicialmente, uma significativa correlação entre a distribuição das cicatrizes e os mapas de suscetibilidade gerados tanto pelo SHALSTAB quanto pelo TRIGRS. Entretanto, torna-se necessário uma maior investigação dos valores dos parâmetros, assim como, a investigação em maior detalhe das áreas de rupturas não previstas pelos dois modelos. Acredita-se aqui que resultados obtidos nas simulações com estes modelos matemáticos contribuirão também para uma melhor definição da importância relativa dos principais mecanismos de ruptura deflagradores desses processos nas escarpas da Serra do Mar.

Palavras-Chave: escorregamento, modelos matemáticos, suscetibilidade, previsão.