

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA DELIMITAÇÃO DE BACIAS DE DRENAGEM SUSCETÍVEIS A CORRIDA DE MASSA E ENXURRADA EM REGIÕES SERRANAS

METHOD TO DEFINE DRAINAGE BASINS SUSCEPTIBLE TO DEBRIS FLOW/FLASH FLOOD AND FLASH FLOOD (OR HYPERCONCENTRATED FLOW) IN HILLY AREAS

ALESSANDRA CRISTINA CORSI

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, São Paulo, São Paulo, Brasil
E-mail: accorsi@ipt.br

MARCELO FISHER GRAMANI

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, São Paulo, São Paulo, Brasil
E-mail: mgramani@ipt.br

AGOSTINHO TADASHI OGURA

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, São Paulo, São Paulo, Brasil
E-mail: atogura@ipt.br

RESUMO ABSTRACT

O método adotado para delimitação de bacias de drenagem com alta susceptibilidade a geração de corrida de massa e enxurrada baseou-se em critérios morfométricos adequados à escala de análise. A análise das bacias de drenagem foi dividida em duas etapas, ambas em ambiente de Sistema de Informações Geográficas. Na primeira etapa, realiza-se uma análise dos padrões de relevo e da carta de susceptibilidade a movimentos gravitacionais de massa. Se as premissas são aceitas (relevo serrano e mar de morros, e alta susceptibilidade) segue-se para a segunda etapa. A segunda etapa consiste na delimitação e análise das bacias de drenagem geradas a partir do modelo digital de terreno com a obtenção da área e amplitude dessas bacias. As bacias com amplitude maior que 300 m são classificadas como de enxurrada e para as com amplitude maior que 500 m efetua-se o cálculo do Índice de Melton. Se o Índice de Melton for maior que 0,3 estas bacias são classificadas como de corrida de massa caso contrário como de enxurrada. O método foi aplicado em 111 municípios distribuídos nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e São Paulo. Desses, 59 possuem bacias de drenagem suscetíveis à geração de corrida de massa/enxurrada e 21 apenas de enxurrada. A utilização do Sistema de Informação Geográfica mostrou-se uma ferramenta útil, pois permite uma variada gama de análises tornando o procedimento ágil.

Palavras-chave: Corrida de Massa; Enxurrada, Parâmetro Morfométrico; Bacia de drenagem; Índice de Melton

The method adopted for delimitation of watersheds with high susceptibility to debris flow and flash flood was based on morphometric parameters in appropriate scale analysis. The watershed analysis was divided into two steps, both in Geographic Information System. In the first step performs an analysis of the relief patterns and the susceptibility mass movements' maps. If the premises are accepted (mountain relief and high susceptibility) follows for the second stage. The second step is the definition and analysis of watersheds which is generated from the digital terrain model with getting the area and amplitude of these basins. The basins with range greater than 300 m are classified as flash flood and the range with greater than 500 m performs the calculation of Melton Index. If the Melton index is greater than 0.3 these basins are classified as debris flow otherwise as flash flood. The method was applied in 111 the municipalities in Espírito Santos, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e São Paulo State. Those 59 municipalities have drainage basin susceptible to deflagrate debris flow/flash flood and 21 with flash flood. The use of Geographic Information System proved to be a useful tool as it allows a wide range of analyzes making the agile procedure.

Keywords: Debris flow; Flash flood; Morphometric Parameter; Drainage Basin; Melton Index