

OBSTÁCULOS NA DEFINIÇÃO DA AMOSTRA PARA CLASSIFICAÇÃO DE MOVIMENTOS DE MASSA

DAIANY DUARTE MANIERI (1)

CHISATO OKA-FIORI (2)

CLAUDINEI TABORDA DA SILVEIRA (3)

(1) Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências da Terra
Departamento de Geografia, Curitiba - PR
daiany.manieri@gmail.com

(2) Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências da Terra
Departamento de Geografia, Curitiba - PR
piofiori@terra.com.br

(3) Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências da Terra
Departamento de Geografia, Curitiba - PR
claudineits@ufpr.br

Na presente pesquisa foi elaborada uma análise dos critérios para definição de uma amostragem de atributos topográficos, utilizando uma grade regular de pixels de cinco atributos topográficos: elevação, índice topográfico de umidade, declividade, perfil de curvatura e plano de curvatura. A bacia hidrográfica do Rio Jacareí foi o recorte geográfico analisado com uma área de 38 km², distribuídos entre os municípios de Morretes e Paranaguá, no estado Paraná. O ambiente geológico encontrado são de rochas ígneas do Morro Inglês; rochas metamórficas (gnaisse, migmatitos) e coberturas quaternárias de talús, colúvios e aluviões. No trecho à jusante da bacia ocorre a Formação Alexandra e uma restrita faixa de mangue. O contexto geomorfológico do Rio Jacareí é de domínio da unidade morfoescultural Serra do Mar, com sub-unidade morfoesculturais da Serra do Mar Paranaense e Rampas de pré-serra isoladas. Diversas pesquisas desenvolvidas não utilizam todo o universo dos dados analisados, devido a fatores como investimento, tempo, ausência de dados, estrutura física e tecnológica para análise e entre outros, por isso devem estabelecer uma amostragem para os dados. Nas teorias estatísticas descritivas há varias formas de se estabelecer uma amostra acurada, utilizando parâmetros como desvio-padrão, média, mediana, moda e variação. Entretanto, ao se observar trabalhos geomorfológicos realizados é evidente que o método a cerca da amostragem não é padronizado. O trabalho teve por objetivo discutir a situação complexa de se estabelecer uma amostragem representativa e consistente aos atributos topográficos englobados nos trabalhos geomorfológicos e geomorfométricos. Os materiais e métodos utilizados produziram diversas composição de atributos topográficos, por meio da qual foi realizada classificação supervisionada, método de Máxima Verossimilhança, afim de estimar áreas suscetíveis à movimentos de massa na bacia estudada. Destes produtos pode-se determinar qual atributo ou conjunto de atributos topográficos foi mais eficaz para a

classificação. Os materiais usados foram curvas de nível base cartográfica do ITCG (2002), escala 1:25000 e pontos cotados da mesma fonte, que produziram um banco de dados em ambiente GIS no software ArcGIS versão 10.1. Gerou-se um Modelo Digital de Elevação (MDE) pela ferramenta *topo to Raster*, para a extração dos dados de elevação. Informações clinográficas (declividade) foram geradas pelo método de Horn (1981). O Índice topográfico de Umidade confeccionado através do método do D-infinito pela ferramenta *TauDEM*. As formas da vertente, plano e perfil, foram produzidos pela ferramenta *DEM surface tools* que é pautada em Jeness (2013) através do MDE. Os resultados obtidos nesta etapa preliminar do processamento mostraram que dos cinco atributos topográficos analisados quatro (elevação, declividade, índice topográfico de umidade e perfil de curvatura) apresentam valores de desvio-padrão semelhantes e somente o plano de curvatura apontou valor inferior de desvio-padrão. No decorrer da obtenção de uma amostra com confiabilidade de 95%, cálculos foram realizados com os atributos de elevação, declividade, índice topográfico de umidade e perfil de curvatura, pois os desvios-padrão variam 2,29 a 9,25. A média das áreas das amostras dos dados analisados demonstra que cada categoria dever ser de 2,8 km². E para o plano de curvatura com desvio-padrão de 0,1 foi recomendado à coleta de 866,16 km². A bacia hidrográfica tem uma área de 38 km² fica inviável a obtenção de 866,16 km², por este fato a resolução encontrada ao empasse de tamanho da amostra foi não considerar os valores da amostra do plano de curvatura, e admitir os valores da média dos outros atributos, 2,8 km². Ao se admitir o valor da amostra 2,8km² para cada processo (corrida de detritos, depósito, escorregamento e áreas sem evento), adotou-se uma estratégia para testar se valores inferiores ao pautada na estatística obteriam classificações com elevado índice de acerto. Inicialmente, ficou estabelecido para a categoria: áreas sem evento, 0,7 km²; escorregamento e depósito, 0,3 km²; e corrida, 0,1 km². Os resultados deste tamanho de amostra foram bem significativos. O plano de curvatura descreve o caráter divergente e convergente de uma vertente, característica de elevada importância para os movimentos de massa, meio pelo qual infere-se altura do nível do freático em sub-superfície na vertente, cobertura pedológica e espécies biogeográficas esperadas naquele trecho do terreno. O problema do tamanho da amostra pode ser justificado pelo fato de se manusear dados geográficos, como declividade, elevação, índice topográfico de umidade, plano e perfil de curvatura. Os atributos topográficos estudados apresentam um elevado número de indivíduos, 255293 pixels, e uma significativa dispersão em relação à média, fatores que interferem nos critérios de amostragem.