

RELAÇÕES ENTRE EROÇÃO, RELEVO E CLIMA NA MARGEM CONTINENTAL DO SUDESTE BRASILEIRO

Souza, D.H.¹; Hackspacher, P.C.¹; Silva, B.V.¹

¹Universidade Estadual Paulista

RESUMO: A região central da margem continental do sudeste brasileiro é caracterizada por duas cadeias montanhosas paralelas a costa - Serra do Mar e Serra da Mantiqueira - separadas por bacias sedimentares terciárias. Esta composição resulta em considerável variabilidade de precipitação e temperatura na região. De posse de taxas de erosão de 46 bacias hidrográficas derivadas da análise de concentração do isótopo ¹⁰Be em sedimentos de rios (18 inéditas), avaliamos o efeito da variabilidade climática nos processos erosivos. Para tanto, realizamos: 1. Regressão linear múltipla entre as taxas de erosão, precipitação média anual, temperatura média anual e ou ângulo de declividade das vertentes (regressão 1), ou índice normalizado de declividade dos canais de drenagem (k_{sn}) (regressão 2); 2. Confecção de um mapa de erosão regional, com base nos modelos resultantes das regressões 1 e 2. Os índices morfométricos foram obtidos a partir de imagem SRTM com resolução de 30 m, um limiar de área de contribuição de drenagem foi estabelecido para classificar os pixels do SRTM em vertente ou canal de drenagem. Ambas as regressões apresentaram boa correlação ($R^2 = 0.81$), consideravelmente superiores às correlações bivariadas entre as taxas de erosão e os índices utilizados (R^2 entre 0.30 a 0.60). Para validação do mapa de erosão, correlacionamos as médias de erosão das bacias hidrográficas derivadas da análise de ¹⁰Be com as médias de erosão extraídas do mapa, sendo a taxa de cada bacia a média de todos os seus pixels. A correlação obtida é alta - $R^2 = 0.80$. O mapa indica uma média de taxa de erosão de 35 m/Ma nas escarpas da Serra do Mar e em torno de 20 m/Ma nas escarpas da Serra da Mantiqueira e das escarpas voltadas para o continente da Serra do Mar (Planalto Bocaina); os planaltos elevados de baixo relevo, que se seguem nos reversos das escarpas, apresentam taxas inferiores a 10 m/Ma em todas as unidades geomorfológicas. O conjunto de dados indica que: 1. As taxas de erosão são melhores explicadas considerando os possíveis fatores condicionantes das taxas de maneira integrada; 2. Determinadas condições climáticas potencializam a erosão nas regiões escarpadas, assim, alta temperatura e alta precipitação tornam as taxas de erosão maiores nas escarpas da Serra do Mar; 3. O contexto topográfico/climático observado nas escarpas da Serra do Mar indica que intemperismo químico acelerado produz material que é removido constantemente em deslizamentos translacionais rasos, comuns em episódios intensos de precipitação; 4. Nos planaltos elevados as taxas de erosão são homoganeamente baixas nas diversas regiões, apesar da variabilidade climática; 5. A ausência de relevo atua nestas áreas restringindo a erosão, neste contexto o clima úmido e quente favoreceria o aprofundamento do solo. Entende-se assim que as taxas de erosão são reguladas pelo relevo topográfico, que inibe ou permite processos erosivos, entretanto, atingindo-se certo limiar de declividade das vertentes e dos canais de drenagem, as condições climáticas passam a definir a magnitude das taxas, haja vista os altos valores encontrados nas escarpas da Serra do Mar, onde condições quentes e úmidas vigoram.

PALAVRAS-CHAVE: ISÓTOPO ¹⁰Be, SERRA DO MAR, SERRA DA MANTIQUEIRA