



MODELAGEM NUMÉRICA DE PROCESSOS DE TRANSPORTE SEDIMENTAR FLUVIAL NA PLANÍCIE AMAZÔNICA

Ariel Henrique do Prado, Renato Paes de Almeida

Programa de Pós-Graduação Geociências (Geoquímica e Geotectônica) – IGc-USP

RESUMO: A compreensão dos fenômenos que moldam a geomorfologia da planície Amazônica é de grande importância para a interpretação de dados de datações e proveniência obtidos nesse ambiente, para assim reconstruir sua história. O uso de modelos numéricos para simular fenômenos como transporte de massa, incisões, avulsões e abertura de vales pode se mostrar bastante útil, pois permite a construção de cenários passados similares aos reais a partir de hipóteses sobre como tais eventos poderiam ter se comportado em uma escala espacial e temporal de interesse. Assim é apresentada a proposta de um modelo que se baseia no uso da equação de difusão para simular o transporte sedimentar onde o coeficiente de difusão é calculado através da descarga associada a cada célula dentro de uma grade de topografia multiplicada a um coeficiente que depende do material do solo. Esse modelo tem como objetivo elucidar a resposta da topografia da planície Amazônica às variações do nível eustático, a velocidade de recuo do knickpoint e a distribuição de Terra Firme, Várzea e Igapó no espaço em uma escala temporal de milhares de anos. Como uma primeira abordagem a equação de difusão foi aplicada em um caso 1D simulando o vale do rio Solimões desde os Andes até seu estuário, o coeficiente de difusão foi calculado a partir de uma equação no qual depende de valores reais de descarga do rio Solimões. Outra abordagem tem a intenção de simular a abertura de um vale durante e após um evento de incisão, através de uma função exponencial que depende da vazão do canal e da distância do talvegue que calcula a distribuição de valores de difusão dentro do canal e na planície de inundação. A partir dos modelos foi concluído que a topografia de pontos de planícies aluviais mais distais do estuário respondem de maneira retardada às variações nos níveis eustáticos e com uma amplitude menor. Além disso, a taxa de alargamento dos vales se mostrou dependente da vazão e da taxa de preenchimento de sedimentos dentro dos mesmos, contudo os valores de difusão ainda precisam ser ajustados para um vínculo mais realista. No estágio atual do projeto está em desenvolvimento o modelo 3D com uso da equação de difusão, para simular cenários mais complexos de transporte sedimentar na planície Amazônica e para calibrar os valores de difusão através da comparação com dados reais, como aporte sedimentar dos rios da Amazônia.

PALAVRAS CHAVE: Modelagem 3D, Rio Solimões, Equação de difusão, Abertura de vales, Recuo do knickpoint