



# PROCESSO GEOMORFOLÓGICO PREDOMINANTE EM ESTILOS FLUVIAIS NO RIO PARAÍBA – PB A PARTIR DOS MODELOS DE CONECTIVIDADE ESTRUTURAL E FUNCIONAL

JEFERSON MAURICIO RODRIGUES

ANDRE OLIVEIRA TRIGUEIRO CASTELO BRANCO

JONAS OTAVIANO PRAÇA DE SOUZA

## RESUMO

Este trabalho analisa os processos geomorfológicos predominantes em diferentes estilos fluviais no alto curso do rio Paraíba, localizado no semiárido paraibano, por meio de uma abordagem integrada dos modelos de conectividade estrutural e funcional. A conectividade, entendida como o grau de ligação entre os compartimentos da paisagem, é avaliada aqui em suas dimensões estrutural (potencial de deslocamento de fluxos com base na morfologia da paisagem) e funcional (fluxos efetivos em eventos hidrológicos).

Para a conectividade estrutural, foi utilizado o Índice de Conectividade (IC), baseado na metodologia de Borselli et al. (2008), a partir da análise de rugosidade, gradiente e distância, com dados geoespaciais em ambiente SIG. Esse índice permitiu mapear as áreas com maior e menor potencial de escoamento e transporte de sedimentos. Já a conectividade funcional foi analisada com base no método de subtração Raster proposto por Calle *et al.*, 2020. A metodologia dos estilos fluviais (River Styles), aplicando dados obtidos por VANT e simulações hidrodinâmicas com o modelo HEC-RAS, em conjunto com a análise de Modelos Digitais de Elevação (MDEs) seviram para identificar zonas de erosão e deposição sedimentar a partir da Conectividade Funcional.

A análise revelou correlação entre conectividade estrutural e funcional nos estilos fluviais identificados, sendo classificados como confinados, parcialmente confinados ou não confinados. Os trechos localizados nas cabeceiras da bacia apresentaram maiores valores de IC estrutural e predomínio de processos erosivos, associados a vales encaixados e leitos com maior declividade. Os trechos do terço médio da bacia, com estilos parcialmente confinados, mostraram alternância entre erosão e deposição, influenciados por afloramentos rochosos e vegetação arbustiva. Já os trechos inferiores, em áreas planas e com menor declividade, apresentaram acúmulo de sedimentos, caracterizando ambientes de deposição em estilos fluviais não confinados arenosos.

A articulação entre os modelos de conectividade possibilitou compreender como a estrutura física da paisagem condiciona os fluxos hidrossedimentares ao longo da rede de drenagem e como os processos atuam espacialmente em diferentes trechos do rio. A integração das metodologias se mostrou eficaz para avaliar o funcionamento geomorfológico de sistemas fluviais intermitentes em regiões semiáridas, caracterizadas por elevada variabilidade espacial e temporal da precipitação, baixa densidade de dados hidrológicos e forte influência das condições antecedentes e do uso da terra.

Conclui-se que a abordagem proposta contribui para a análise integrada da dinâmica fluvial, oferecendo suporte para estratégias de gestão de bacias hidrográficas, especialmente em regiões suscetíveis à degradação ambiental e escassez hídrica. Os resultados reforçam a importância de considerar tanto o potencial estrutural quanto os processos funcionais na análise da conectividade em rios intermitentes do semiárido brasileiro.

**Palavras-chave:** Conectividade Estrutural; Conectividade Funcional; Estilos Fluviais.