

**MONITORAMENTO DAS ENCOSTAS MARGINAIS DO FUTURO  
RESERVATÓRIO DO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO JIRAU – PORTO  
VELHO – RONDÔNIA -BRASIL**  
*EROSION MONITORING OF JIRAU HPP RESERVOIR - PORTO VELHO -  
RONDÔNIA-BRAZIL*

**Marcelo Braga (1), Osmair Ferreira(2) Rachel Starling (1) Jairo Guerrero (2), Marco Canedo (2), Luis Claudio Anisio (1) & Julio Valente (3)**

(1) ICF Consultoria do Brasil Ltda, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

(2) Energia Sustentável do Brasil S.A (ESBR), Porto Velho, Rondônia, Brasil.

(3) Terrabyte Sociedade Simples Ltda.

**Palavras-chave:** Erosão 1; Geoprocessamento 2; Usina Hidrelétrica 3; Amazônia 4

## **1 - INTRODUÇÃO**

O monitoramento das encostas das áreas de influência do futuro reservatório do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Jirau foi desenvolvido pela ICF Consultoria do Brasil Ltda e pela Energia Sustentável do Brasil S.A (ESBR). Os estudos tiveram como objetivo principal caracterizar as áreas de influência do futuro reservatório quanto ao seu comportamento erosivo. Foram estudadas as áreas de influência do AHE Jirau, no município de Porto Velho, Rondônia, Brasil. O Programa, intitulado Monitoramento de Pontos Propensos à Instabilização de Encostas e Taludes Marginais visa primeiramente identificar o quadro completo dos fenômenos erosivos existentes ou potenciais decorrentes da interação entre as características próprias dos terrenos da região de inserção do AHE Jirau com as atividades construtivas. Tem o intuito de caracterizar os materiais e os processos que serão afetados direta e indiretamente pelo empreendimento.

Para cumprir o caráter investigativo do Programa optou-se como sendo a melhor metodologia a elaboração de Mapa de Potencial Erosivo. Nesse mapa foi possível delimitar zonas homogêneas em relação ao potencial delas para que processos erosivos sejam desencadeados. Para a sua confecção foram utilizados dados secundários disponíveis, nessa primeira etapa do Programa, tais como mapa geológico e topográfico.

Para cumprir o caráter investigativo do Programa optou-se como sendo a melhor metodologia a elaboração de Mapa de Potencial Erosivo. Nesse mapa foi possível delimitar zonas homogêneas em relação ao potencial delas para que processos erosivos sejam desencadeados. Para a sua confecção foram utilizados dados secundários disponíveis, nessa primeira etapa do Programa, tais como mapa geológico e topográfico.

Primeiramente, definiu-se a área de estudo, em um segundo momento gerou-se o Modelo Digital de Terreno (MDT) e, posteriormente o Mapa de Declividade. Processando este mapa com os dados geológicos fornecidos, especialmente, aqueles referentes às formações sedimentares, pode-se gerar o Mapa de Potencial Erosivo. Tais dados foram integrados/processados em um Sistema de Informações Geográficas (SIG), por meio do pacote computacional ArcGIS, versão 10.0

Para uma melhor gestão do monitoramento de processos erosivos nas áreas de influência (direta e indireta) do empreendimento, foram delimitadas 02 (duas) Macrorregiões de Monitoramento, a partir das análises do Mapa de Potencial Erosivo elaborado, dos dados do Mapa de Cobertura Vegetal (PACUERA) e dos fatores geradores anteriormente mencionados.

Na Macrorregião de Monitoramento 01, delimitada pelas áreas sobre influência do deplecionamento e do remanso do futuro reservatório do AHE Jirau, indica-se que a erosão fluvial do rio Madeira será o principal processo escultorador do relevo, predominando o fenômeno de “terras caídas”.

Esse fenômeno de “terras caídas” é um processo geomorfológico-fluvial natural de constituição complexa. Essa denominação é a terminologia utilizada na linguagem popular amazônica para explicar fenômenos erosivos determinados pela dinâmica fluvial. A essa erosão está associada a instabilidade natural do material siltoso que compõe os terraços de várzea. Para essa macrorregião foram propostos como forma de monitoramento, principalmente, a análise de imagens aéreas e vistorias de campo.

Na Macrorregião de Monitoramento 02 o potencial erosivo predominante é médio. Ocorre erosão normal nas vertentes sem evidências marcantes e sem que fossem identificadas feições erosivas que merecessem a instalação de marcos para seu devido acompanhamento. Propõe-se como tipo principal de monitoramento a análise sistemática de imagens aéreas.

Analisando-se os resultados obtidos, as áreas das margens do futuro reservatório do AHE Jirau podem se destacar como sendo as de maior potencialidade para o desenvolvimento de processos erosivos. De uma forma geral, a margem direita do rio Madeira é a que apresenta maior suscetibilidade à ocorrência do fenômeno de “terras caídas” e à erosão em geral, tanto em pontos isolados como em áreas contíguas localizadas especialmente na porção NE da área de estudo deste Programa.

Destaca-se que as áreas delimitadas como de médio potencial abrangem aproximadamente 61,98% da superfície total analisada. Essas áreas possuem baixa declividade, mas ao serem expostas ao novo regime hidrológico decorrente da implantação do AHE Jirau (deplecionamento e a variação do nível freático), podem vir a desenvolver processos erosivos, pois constituirão as novas margens do reservatório.

As 02 (duas) macrorregiões de monitoramento abrangem um total de 690,73 km<sup>2</sup>. Quanto à dinâmica de esculturação do relevo que predominará em cada uma dessas macrorregiões após o enchimento do reservatório pode-se citar que na Macrorregião de Monitoramento 01 prevalecerão os processos erosivos relacionados com a dinâmica fluvial.

Na Macrorregião de Monitoramento 02 indica-se que ocorrerá certa estabilidade na dinâmica dos processos erosivos, uma vez que a área encontra-se em equilíbrio, exceto quando submetida a manejos inadequados, tais como os observados nas áreas de extração mineral. Nesses locais em que o uso foi inadequado observam-se, atualmente, processos erosivos atuantes.