

MONITORAMENTO DO NÍVEL FREÁTICO DO FUTURO RESERVATÓRIO DO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO JIRAU – PORTO VELHO – RONDÔNIA -BRASIL

GROUNDWATER LEVEL 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)

(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.

Palavras-chave: Erosão 1; Nível Freático 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 comportamento do freático. Foram estudadas as áreas de influência do AHE Jirau, no município de Porto Velho, Rondônia, Brasil. Para a caracterização hidrodinâmica do aquífero local foi proposto modelo de comportamento do freático.

2 – COMPORTAMENTO FREÁTICO

Para a caracterização hidrodinâmica do aquífero local foram feitas medições de nível d'água em todos os poços de monitoramento para posterior cálculo das cargas hidráulicas. No período de junho a novembro de 2011, foram realizadas duas campanhas trimestrais para medição de nível d'água com a utilização de régua e leitura dos medidores automáticos (*loggers*), contemplando a fase de vazante/estiagem, e o final do período de estiagem e o início do período de enchente do rio Madeira. Foi elaborado um modelo relacionando à superfície piezométrica com o nível do rio Madeira. Este modelo foi elaborado com base no valor das cargas hidráulicas calculadas em cada piezômetro e as cotas referentes ao nível da água do rio Madeira, que é o nível de base regional. O modelo foi preparado comparando-se os valores das cotas calculadas a partir das medições de régua ao longo do rio Madeira e das cargas hidráulicas dos 45 poços de monitoramento.

Foram interpolados 101 pares de pontos de apoio (1 para cada margem do rio), sendo inferidas para esses pontos cotas relativas entre as cotas dessas duas estações proporcionais às cotas medidas em cada estação e a distância média entre cada par de ponto e as estações de medição.

As cotas dos pontos de apoio foram estabelecidas com base nas medidas de régua para cada período monitorado (cheia, vazante, estiagem e estiagem/enchente), nas estações de Abunã e Porto. As cargas hidráulicas são calculadas subtraindo-se as profundidades do nível d'água (N.A.) dos piezômetros, das respectivas cotas relativas, considerando que ambas as medidas são lidas a partir da superfície do terreno. Com cargas hidráulicas conhecidas, é possível elaborar um mapa potenciométrico e determinar o sentido do fluxo das águas subterrâneas na área investigada. Com base nas cotas desses pontos e das cargas hidráulicas dos poços de monitoramento, foi gerado um modelo de isolinhas potenciométricas utilizando o *software* Surfer 10,0.

A análise dos mapas potenciométricos gerados pela modelagem preliminar indica que o rio Madeira funciona como efluente em relação ao aquífero freático, sendo alimentado por ele durante todo o período compreendido pelas modelagens (fevereiro - novembro), que mostra claramente convergência das isolinhas potenciométricas em direção ao nível de base regional (rio Madeira).

A análise integrada dos dados de precipitação, cota do rio e dos mapas potenciométricos gerados pela modelagem preliminar indicam que, independente das variações sazonais de precipitação e do nível

do rio madeira, não há qualquer alteração no regime de influência/efluência entre o aquífero freático e o seu nível de base regional (rio Madeira), durante todo o período monitorado.

A análise comparativa entre as cargas hidráulicas dos poços de monitoramento e as leituras do nível do rio Madeira, mostra que as variações do nível freático são fortemente influenciadas pelas variações dos índices de pluviosidade, mesmo em poços situados próximo às margens do rio Madeira, a precipitação é o fator predominante em relação às variações do nível freático.

O menor espaçamento observado entre as isolinhas potenciométricas nas modelagens de cheia (fevereiro – março) e estiagem (agosto), indicam um aumento de potencial entre áreas de recarga do aquífero freático e seu nível de base regional (rio Madeira), indicando também que, embora não seja o fator predominante, as variações sazonais do nível de água do rio Madeira, influenciam fortemente a dinâmica do nível freático. Essa influência pode ser observada, também no aumento de gradiente observado nas curva de rebaixamento do nível freático próximo à calha do rio.

Os resultados obtidos nas últimas duas campanhas trimestrais de monitoramento do lençol freático, referentes aos meses de agosto e novembro de 2011, realizadas pela ICF Consultoria do Brasil, indicaram variação no gradiente de rebaixamento do nível freático dos poços de monitoramento como resposta à redução dos índices da precipitação pluviométrica.