

BARRAGENS EM ARENITO – RISCO OU SOLUÇÃO

Gilmar da Silva Nunes¹; Pedro Moura de Macedo Júnior¹

¹ ELETROBRÁS FURNAS

RESUMO: O histórico da construção de hidroelétricas no Brasil possui como embasamento rochas ígneas ou metamórficas. São barragens em basaltos na Bacia do Paraná, gnaisses, São Paulo, Minas, Rio de Janeiro, Espírito Santo, em Quartzitos e Mica xistos na região central do Brasil, recentemente em granitos na região Amazônica. Mas desde a década de 90, pela diminuição de ofertas em rochas de embasamento, houve uma migração para construção de barragens em rochas sedimentares nas bacias dos Parecis, Parnaíba, Amazônica e Paraná. Assim, tendo como fundação rochas como o arenito e eventualmente argilito ou siltito (calcáreo ou arenito calcífero são raras), foram realizados projetos e construídas PCHs e UHEs. Em decorrência, surgiram casos novos em diversas obras e em virtude da origem sedimentar da rocha, novidades na geologia de engenharia do país. Problemas que por serem inusitados ou inviabilizam o eixo como empreendimento, ou acarretaram altos custos. Nos eixos das futuras UHEs, Uruçuí e Ribeiro Gonçalves, PI, a rocha como agregado esta localizada a mais de 70 km da obra. Na UHE Estreito, MA, foi detectada uma fossa erosiva no leito do rio, sob a futura barragem de terra, de 40 metros de profundidade, que estava preenchido por cascalho. Na PCH Alto Jauru, MT, o piso da futura casa de força foi dragado, pois o arenito era friável e liquefez em decorrência do desconfinamento e altura do lençol freático. Na PCH Garganta da Jararaca, MT, a escavação da casa de força obrigou a abertura de poços auxiliares para o rebaixamento o nível do lençol freático, o mesmo caso para o projeto para a UHE Colíder, MT. Para evitar a erosão regressiva na fundação em arenito no pé do vertedouro com soleira livre, na UHE Dona Francisca, RS, foi construída uma laje ancorada. A casa de força da PCH Canoa Quebrada, MT, teve uma sobre escavação, pois o arenito de fundação era friável. O projeto da UHE Sinop, MT, prevê o aporte de agregado com 80 km, pois o arenito silicificado local não proverá a obra, assim como o projeto da UHE Água Limpa, MT, cujo agregado está a 110 km. O projeto da UHE Couto Magalhães, MT, prevê um túnel em rocha sedimentar que torna o empreendimento inviável. As PCH Paranatinga I e II, MT, tiveram uma sobre escavação em virtude das passagens de argilito friável em camadas de arenito calcífero. Existem outros projetos que não foram viabilizados economicamente como os das PCHs Apiacás, MT, Cachoeira São Romão, Cachoeira da Prata, MA, ou que não conseguem serem leiloados, UHEs Castelhanos, Cachoeira, Estreito II pelo alto custo. Assim em decorrência de inúmeras dúvidas e problemas geotécnicos que surgiram nestes empreendimentos, faz-se necessário uma maior quantidade de estudos, como sondagens rotativas, geofísica elétrica e de refração, análises petrográficas, análise laboratoriais, para minimizar surpresas, que podem resultar no que se enumera como Risco Geológico.

PALAVRAS CHAVE: ARENITO. SONDAGENS. PARECIS