

INTERFERÊNCIA DO MEIO DE EXPOSIÇÃO EM DERRAME BASÁLTICO COM ARGILOMINERAL DISSEMINADO: ESTUDO DE CASO EM ITAIPU BINACIONAL

Patrícia Casarotto da Silva¹; Josiele Patias²; Jorge Ademir Medeiros³

¹ UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ; ² ITAIPU BINACIONAL; ³ UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE

RESUMO: A Usina Hidrelétrica de Itaipu localiza-se no Rio Paraná, na fronteira entre Brasil e Paraguai. Para construção da usina, durante as investigações geológico-geotécnicas foram analisados detalhadamente cinco derrames basálticos (Formação Serra Geral), nomeados em ordem ascendente de A a E. A partir dos resultados de ensaios de alterabilidade desenvolvidos na fase de construção da usina (ciclagem natural em grande escala, ciclagem acelerada com etilenoglicol e ciclos de água-estufa e enrocamento experimental com o material de maior suscetibilidade a alteração, principalmente), foi constatado que derrame D apresentava maior alterabilidade, devido à grande quantidade de argilominerais disseminados. Atualmente este basalto pode ser encontrado aflorando em alguns pontos da usina, destaca-se para este trabalho o túnel da cota 125 m, localizado na fundação dos Blocos de Ligação da Margem Direita (Trecho E), e a Ilha do Canal de Desvio (que faz parte do Canal de Fuga das quatro unidades geradoras instaladas neste trecho). Com relação ao túnel, este se encontra em ambiente confinado (no sentido de não estar em contato direto com o ambiente externo da barragem), as principais solicitações são as tensões provocadas pelo derrame sobrejacente, pelo volume de concreto dos blocos de contraforte e pelo volume de água do reservatório. Já na ilha do Canal de Desvio a oscilação térmica é altamente variável, dadas as condições do clima local. Embora ambas as estruturas estejam locadas no derrame D, a diferença de ambiente de exposição provocou processos de alteração distintos. No que se refere ao derrame D na ilha, há variação de níveis de alteração ao longo deste maciço, em alguns pontos o material superficial do talude apresenta-se altamente friável e a cor dos minerais argilosos variam em tons de verde claro. De acordo com o Índice Climático N de Weinert (1984) o intemperismo predominante na região é do tipo químico, o que justifica a ocorrência de processos de desagregação. Com relação às paredes do túnel, há alguns trechos com alteração incipiente, as condições ambientes geradas pelo confinamento local apresentaram valores de temperatura e umidade praticamente constantes ao longo do período de estudo (cinco meses), destaca-se também, que os argilominerais permaneciam com a cor verde escura. Comparando dados de laboratório atuais com valores técnicos do acervo de Itaipu (resistência à compressão, mapas geológicos, dados de perfis de sondagem, e outros) verificou-se que ao longo dos 30 anos de operação da usina, o maciço da fundação do Trecho E praticamente não sofreu modificações consideráveis em seu estado físico. Em compensação, a alta disseminação de argilomineral expansivo neste derrame, propiciou alteração superficial considerável nos taludes da Ilha do Canal de Desvio, uma vez que está em contato direto com as variações climáticas da superfície, principalmente nas regiões mais fraturadas. Confrontando os índices físicos em ambos os locais, pode-se esclarecer o processo de alteração da ilha, a expansão dos argilominerais aumenta a porosidade e a absorção pela abertura de fissuras internas e desprendimento de material das amígdalas, causando desagregação superficial.

PALAVRAS-CHAVE: BASALTO; ALTERABILIDADE; INTEMPERISMO.