

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA DO MACIÇO DE FUNDAÇÃO DA UHE-MAUÁ-PR

Rivas, R.S.Z.¹; Figueira, I.F.R.²; Salamuni, E.³

¹PósGraduação em Geologia da Universidade Federal do Paraná; ²Instituto Lactec; ³Universidade Federal do Paraná

RESUMO: As feições estruturais do maciço de fundação geralmente são consideradas um problema recorrente na maioria das obras hidráulicas, sobretudo em usinas hidrelétricas. Os aspectos geológicos são causa de ruína de um quarto das barragens de concreto, como consequência da maior incidência de tensões resultantes do peso próprio e carga do reservatório sob o substrato rochoso. Portanto, devem-se identificar as estruturas frágeis que compartimentam o maciço, bem como sua origem tectônica. A pesquisa realizada teve como objetivo caracterizar as estruturas geológicas que compartimentam o maciço rochoso e, assim complementar o conhecimento acerca da fundação da barragem e aumentar a segurança da obra. O estudo foi realizado a partir da análise integrada do levantamento geológico-estrutural, correlação de atributos geotécnicos e monitoramento geodésico. O objeto do estudo foi a Usina Hidrelétrica de Mauá e seu entorno, inserida sob o rio Tibagi, a noroeste do município de Telêmaco Borba divisa com Ortigueira no Estado do Paraná. A região em que foi construída a UHE Mauá está inserida sobre soleiras de diabásio da Formação Serra Geral e rochas sedimentares paleozoicas da Bacia do Paraná, de alto controle estrutural em função da intersecção de estruturas de grande extensão territorial, como o Arco de Ponta Grossa, Zona de Falha São Jerônimo Curiúva com a Zona de Falha Jacutinga. A análise estrutural possibilitou o reconhecimento de feições estruturais, com predomínio de direções N50-60E de maior penetrabilidade em mesoescala e N40-50W, mais pervasivas na escala regional. As descontinuidades mapeadas são caracterizadas, principalmente por juntas, falhas e zonas de cisalhamento cataclásticas associadas a eventos tectônicos transcorrentes, por vezes, de regime transtrativo com estruturas em flor negativa e falhas oblíquas, identificadas nos sedimentos paleozoicos e rochas básicas da Formação Serra Geral. Em paralelo ao levantamento estrutural, foi confeccionada a modelagem geomecânica da fundação da barragem, com o software Voxler 3, que interpola, através de métodos estatísticos, graus de consistência, fraturamento, alteração e RQD dos dados obtidos das sondagens realizadas na época dos estudos prévios à construção da barragem. Para a modelagem foram utilizados 22 furos, com um total de 512 m, distribuídos ao longo do eixo de barramento. O resultado apresentou concentrações locais em segmentos com alto grau de fraturamento e alteração da rocha, identificados principalmente na margem direita da barragem, que coincidem com descontinuidades mapeadas em campo e alinhamentos interpretados no relevo. A caracterização geológico-geotécnica do maciço rochoso permitiu identificar áreas suscetíveis de riscos à obra, que por meio do monitoramento geodésico apresentaram recalques pouco expressivos à segurança do empreendimento.

PALAVRAS-CHAVE: MODELAGEM GEOMECÂNICA, BARRAGENS, FUNDAÇÃO.