

ANÁLISE ESTRUTURAL DE UMA BARRAGEM DE TERRA NO MUNICÍPIO DE URUGUAIANA, RS

ECHAGUE, J. T. T. ¹; ROJAS, J. W. J. ¹; FRIES, M. ¹; PASETTO, G. A.¹; ILHA, L. M.¹; ZAGO, M. M. ¹

¹Universidade Federal do Pampa

RESUMO: As barragens são estruturas que retêm as águas de cursos d'água para diferentes finalidades. Em resposta as elevadas quantidades de água confinadas e energia desenvolvida, são exigidas estruturas proporcionalmente resistentes. Com intenção de garantir a integridade das obras e evitar acidentes desde o momento de projeto até o final de sua vida útil, são justificadas otimizações na realização de inspeções e monitoramento, de acordo com o cenário geológico-geotécnico da barragem. Entretanto, sabe-se que as barragens de construção mais simplificadas, como as barragens de terra, são frequentemente utilizadas e reiteradamente apresentam características estruturais passíveis de falhas. Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo, a aplicação de métodos diretos e indiretos de investigação em barragens, examinando a correlação dos dados geotécnicos e geofísicos, de modo que subsidiem a avaliação da barragem de terra. A área de estudo é localizada na cidade de Uruguaiana, situado no extremo oeste do estado do Rio Grande do Sul, e cerca de 600km a oeste de Porto Alegre. O mapeamento geológico da área, facilita a interpretação das rochas de fundação e os materiais de construção disponíveis. Posteriormente, os ensaios diretos de permeabilidade dos solos e estabilidade de taludes, caracterizam os parâmetros geotécnicos intrínsecos as barragens. Entretanto, o ramo da geologia da engenharia, vem buscando aprimorar e desenvolver análises mais intuitivas e menos invasivas para o gerenciamento de segurança destas barragens. A geofísica aplicada é uma das ferramentas indiretas introduzidas na evolução destas análises, mais precisamente com o método da eletrorresistividade. O método possibilita a visualização de infiltrações de água no corpo da barragem, a partir variações de resistência elétrica, fazendo com que uma corrente elétrica flua através do solo com o uso de cabos conectados a eletrodos. Deste modo, a eletrorresistividade fornece informações que podem ser complementadas com os dados geológicos e geotécnicos da barragem auxiliando na interpretação dos riscos associados a barragem e suas adjacências. Os resultados de acordo com a metodologia utilizada são: parâmetros de permeabilidade e condutividade hidráulica do solo a partir dos ensaios geotécnicos, identificação do fator de segurança dos taludes através dos métodos computacionais e a constatação de zonas de infiltração de água no corpo do barramento através do método eletrorresistivo. Este estudo colabora para a avaliação da eficácia do uso de uma técnica indireta de investigação e monitoramento, em conjunto com as análises geotécnicas convencionais, elaborando dados mais representativos acerca dos problemas de segurança desenvolvidos na barragem.

PALAVRAS-CHAVE: GEOTÉCNICA, BARRAGEM DE TERRA, GEOFÍSICA.