

# SISTEMA DE ESTABILIZAÇÃO DA VOÇOROCA FORMADA SOBRE O GRANITO AÇUCENA DA SUÍTE BORRACHUDOS, ANTÔNIO DIAS/MG

Nery, M.F.S.<sup>1</sup>; Mendes, P.S.T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Brasileiro de Educação Continuada; <sup>2</sup>Universidade Federal Fluminense

**RESUMO:** Voçoroca é um processo geológico exógeno que pode ou não ser intensificado pelas ações antrópicas. Apesar de natural, este processo é prejudicial ao meio ambiente por tornar o solo pobre em nutrientes e contribuir para o assoreamento dos rios. O presente trabalho trata de uma voçoroca localizada no município de Antônio Dias/MG. A área de aproximadamente 19.600 m<sup>2</sup> encontra-se em um pequeno vale a oeste do rio Piracicaba, na propriedade de uma mina de ferro.

O avanço da feição erosiva em questão colocava em risco certos acessos da mina, além de resultar em um passivo ambiental induzido pela grande carga de sedimentos carregada para o ribeirão Grande e o rio Piracicaba. A construção de uma barragem de terra no “pé” da voçoroca foi a solução encontrada para sua estabilização. Dessa maneira, a contenção do desenvolvimento dos processos erosivos se deu a partir do preenchimento do reservatório por rejeitos de mineração.

A região da voçoroca é formada pelo Granito Açucena da Suíte Borrachudos, descrito nas folhas de Coronel Fabriciano e Ipatinga. Esta unidade é formada por um granito equigranular de foliação sub-horizontal com granulação variando de fina a média, composta essencialmente por quartzo, biotita e feldspato. O material de fundação na área da barragem trata-se de um saibro derivado da alteração da unidade descrita. Localmente o perfil de intemperismo apresenta camadas métricas arenosas totalmente inconsolidadas separadas por lentes centimétricas argilo-siltosas de consistência mole.

A baixa qualidade do material de fundação gerou grande dificuldade ao longo do projeto e da obra da barragem. Para melhor modelar a fundação foram realizadas oito sondagens percussivas, quatro sondagens mistas e dez ensaios de infiltração, além das inspeções de campo. A partir do resultado das investigações foi possível traçar seções geológico-geotécnicas e quantificar a permeabilidade dos materiais.

Devido à alta permeabilidade das camadas arenosas, ao simular a percolação de água pelo maciço e fundação da barragem em *software* específico, verificou-se que o gradiente hidráulico a jusante da barragem apresentava valores muito elevados. Na correção deste problema foram construídos: uma trincheira de vedação “*cut-off*” sob o talude de montante da barragem; um tapete drenante a jusante do “*cut-off*” e um dreno vertical profundo escavado a jusante do maciço que está ligado ao dreno de pé da barragem. O “*cut-off*” foi construído concomitantemente com o maciço da barragem, já que a escavação apresentava-se totalmente instável quando não preenchida pelo material argiloso.

A locação do vertedouro da barragem representou mais um desafio. O talvegue muito encaixado e o material presente nas ombreiras não permitiam cortes com a inclinação necessária para a instalação da estrutura hidráulica. Conseqüentemente, o vertedouro foi construído com os devidos cuidados no próprio maciço da barragem. Por fim, foram instalados três piezômetros de “tubo aberto” na fundação e três medidores de nível d’água no maciço. O monitoramento do comportamento da barragem está sendo realizado a partir destes instrumentos para se evitar futuros problemas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Barragem, Voçoroca, Geotecnia.