

“AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DE COBERTURAS SECAS UTILIZANDO ESCÓRIA DE ACIARIA NA PREVENÇÃO DE DRENAGEM ÁCIDA DE ROCHA”

VANESSA PEREIRA SANTANA (Autor), ADILSON DO LAGO LEITE (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Resumo:

A drenagem ácida de rocha (DAR) resulta da oxidação dos minerais sulfetados, como pirita (Fe_2SO_4) e pirrotita (Fe_{1-x}S) provenientes das rochas, que, quando expostas ao ar, à água e bactérias acidófilas, liberam ácido sulfúrico. O ácido gerado promove a dissolução de metais das rochas, podendo degradar recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Assim, qualquer exposição de rochas sulfetadas à atmosfera, como na mineração e construção civil, possui potencial de geração ácida. Uma alternativa hoje empregada para abatimento da DAR é o uso de sistemas de cobertura seca com caráter reativo, que funciona como barreira, minimizando os fluxos de água e oxigênio em direção ao material sulfetado. Um material alcalino que pode ser usado para as coberturas secas é a escória de aciaria, resíduo da indústria siderúrgica que também se constitui num passivo ambiental. Trata-se de um material alcalino, que, em tese, poderia neutralizar o pH do sistema e então, prevenir a geração da DAR. Diante disso, dentro do Campus Morro do Cruzeiro da UFOP foram construídos e instrumentados dois lisímetros, sendo que um deles possuía um sistema de cobertura seca reativa com escória de aciaria proveniente da USIMINAS, em Ipatinga MG, e o outro somente preenchido com material gerador ácido, coletado em uma antiga mina de pirita situada nos arredores do município de Ouro Preto MG. Além dos ensaios nos lisímetros, também foram realizadas caracterizações geotécnica e geoquímica dos materiais relatados. O monitoramento dos lisímetros permitiu avaliar a eficiência relacionada ao bloqueio dos fluxos de água e oxigênio em direção ao material piritoso, mostrando que a neutralização do meio com adição da escória de aciaria, sem o bloqueio do ingresso de oxigênio, acelera as reações da DAR e não as retarda, como esperado. Por outro lado, os dados produzidos no experimento serviram de base em análises numéricas para a concepção de novas configurações geométricas de sistemas de coberturas mais eficientes.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2015
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: ENGENHARIA CIVIL