Encontro de Saberes 2016 - XXIV Seminário de Iniciação Científica

Aplicações de rejeito de barragem de minério de ferro em obras correntes de engenharia

ELLEN CRISTINE PINTO DA COSTA (Autor), Wanna Carvalho Fontes (Co-Orientador), Ricardo André Fiorotti Peixoto (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

sustentabilidade; tecnologia de materiais; matriz cimentícia; rejeito de barragens de minério de ferro; agregado

Resumo:

Embora a atividade mineral tenha sofrido redução em suas expectativas devido à crise econômica nacional e internacional, a extração do minério de ferro tende a continuar. Apesar de seu avanço em termos de gestão ambiental, o setor da mineração ainda não garante a eficiência e a segurança das barragens de contenção, as quais comportam grandes volumes de rejeitos gerados pelo beneficiamento do minério. Adicionalmente, estima-se que a construção civil utilize entre 20 a 50% do total de recursos naturais consumidos pela sociedade, bem como água e energia empregadas no processo construtivo e na produção dos materiais. Contexto que estimula a busca por novos meios que visem a sustentabilidade ambiental dos processos produtivos. Dessa forma, propõe-se o reaproveitamento do rejeito de barragem de minério de ferro (RBMF) na produção de argamassas e concretos, em substituição ao agregado miúdo convencional, a areia. Para tal, foram realizadas as análises físico-químicas do RBMF, assim como dos agregados convencionais, a partir dos quais dimensionaram-se traços experimentais de argamassas para avaliação de suas propriedades no estado fresco e endurecido, conforme NBR13281:2005. Bem como para a produção de concretos com classes de resistência de C20, C30 e C40, utilizando o RBMF como adição ao traço e em substituição parcial ao agregado miúdo natural. A resistência à compressão desses concretos foi verificada, nas idades de 3, 7 e 28 dias, segundo NBR 5739:2007. Os resultados obtidos apontam a viabilidade do emprego de RBMF em obras correntes de engenharia. Essa aplicação vem a contribuir com a redução do volume de recursos naturais extraídos e de resíduos sólidos gerados e, consequentemente, com os riscos sociais e ambientais relacionados à deposição em barragens de rejeitos. À medida que promove ambiente favorável à transformação da realidade tecnológica e social dos arranjos formados nas periferias dessas estruturas.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2016
- Área:ENGENHARIAS
- Subárea:ENGENHARIA CIVIL