

12º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO DA UEMG

Determinação dos módulos estáticos de deformação e elasticidade em concretos produzidos com rejeitos de quartzitos do sudoeste mineiro

Eridano Valim dos Santos Maia

Morrâmulo Ítalo Pereira Granja, Ivan Francklin Júnior, Matheus Teixeira Carvalho

Email para contato: eridano_maia@hotmail.com

Palavras chave: quartzito - agregados para concreto - rejeitos de mineração

INTRODUÇÃO

O Sudoeste do Estado de Minas Gerais é conhecido nacionalmente pela produção de quartzitos. Todo o rejeito gerado no processo de extração e de processamento desta atividade transforma-se em grandes problemas ambientais, tais como: alterações na conformação natural do relevo; assoreamento dos corpos d'água; suprimimento da vegetação nativa; dentre outros.

O objetivo geral desta pesquisa é realizar a produção em grandes volumes de agregados de quartzitos processados em britador apropriado, a caracterização física dos agregados e em corpos-de-prova de concreto, a determinação das propriedades mecânicas à compressão e o módulo de elasticidade tangencial, e, com isto, verificar a possibilidade deste material ser aproveitado na indústria da construção civil.

METODOLOGIA

Os rejeitos de quartzitos foram coletados nas pedreiras dos municípios Alpinópolis, São José da Barra, Guapé e Capitólio, denominados, respectivamente, como: AQ1, AQ2, AQ3 e AQ4. Já o agregado graúdo convencional de gnaiss para produção do traço referência, foi coletado no município de Passos, e denominado como AG. A produção dos agregados foi realizada em britador tipo hidrocone (com capacidade para produção de 80 toneladas por hora). Os ensaios laboratoriais foram assim divididos:

- Ensaios físicos nos quartzitos, apresentados neste trabalho (Índice de forma, Análise granulométrica, Massa específica, Absorção de água, Porosidade); Ensaios mecânicos nos quartzitos (em andamento); Módulo de elasticidade do concreto (em andamento).

RESULTADOS

Nos ensaios de índice de forma todas as amostras foram consideradas aceitáveis por ambos os métodos e classificadas como cúbicas, forma mais indicada para utilização como agregado no concreto.

No ensaio de análise granulométrica não houve necessidade de correções das porcentagens retida acumulada nas peneiras para enquadrá-los na zona utilizável.

Os resultados das massas específicas (seca e na condição saturada superfície seca), para todas as amostras foram satisfatórios, com pequenas variações entre os valores. Quanto à absorção de água e porosidade, todas as amostras de quartzitos foram classificadas como excelentes, pois, apresentaram absorção de água inferior a 0,5% e porosidade inferior a 2,0%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os rejeitos provenientes das minerações de quartzitos do Sudoeste Mineiro apresentaram características físicas satisfatórias para futura produção dos concretos.

Na continuação da pesquisa serão efetuados cálculos envolvendo os resultados de caracterização dos materiais para estudo de dosagem e desta maneira verificar o comportamento de corpos-de-prova de concretos submetidos ao ensaio de módulo de elasticidade.

REFERÊNCIA

12º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO DA UEMG

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7211 – Agregados para concreto – especificação. Rio de Janeiro, 2005.

INSTITUIÇÃO DE FOMENTO: FAPEMIG