



INFLUÊNCIA DA POZOLANICIDADE DA ESCÓRIA DE ALTO-FORNO NAS PROPRIEDADES DE ARGAMASSAS E CONCRETOS DURÁVEIS

Fernanda Fernandez – UNIUV^{1*}
Jonathan Douglas Lima – UNIUV^{2*}
Luiz Fernando Menom - UNIUV³
Maincon Jean Kogut - UNIUV⁴
Professora Orientadora: Suelen Karaczuk⁵
Modalidade de Apresentação: Painel

INTRODUÇÃO

Em termos históricos sabe-se que romanos já utilizavam em suas construções um material chamado por eles mesmo de “*Pulvis Puteolonis*”, uma espécie de cinza de origem vulcânica, inicialmente extraída da cidade de Pozzuoli, na baía de Nápoles – Itália. Esse material, misturado juntamente com a cal e outros agregados, foi amplamente utilizado em construções do império romano que vemos de pé até nos dias de hoje. Hoje esse material é denominado de pozolana, obtido de diversas formas mas convencionais do que a extração de vulcões ativos. Definidos como materiais de origem natural ou orgânica que contém sílica em forma relativa, que ao serem pulverizados e misturados a aglomerantes em contato a umidade adquire características cimentícias. A origem desse material, hoje, podemos obter facilmente em altos-fornos de cerâmica, sendo a cinza descartada depois da queima de peças, que não tem um destino correto.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem enfoque na análise do desempenho da pozolana de escória de altos-fornos, na mistura com cimento utilizado na construção civil para o desenvolvimento de argamassas e concretos, sendo um material barato e facilmente encontrado e que não tem ainda um destino correto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a pozolana como substituto para certa porcentagem do cimento;
- Analisar as características do cimento feito com pozolana;
- Benefícios do uso da pozolana no cimento e concreto.

METODOLOGIA

Para começar a análise dessa pesquisa foi adotado como procedimentos: análise da composição química e determinação de basicidade da pozolana; caracterização tecnológica dos aglomerantes das misturas; avaliação da relatividade potencial requerida na ABNT, 1987a; análise das resistências à compressão de argamassas e concretos com substituição de 35% do cimento por escória de alto-forno (ABNT

¹ Fernanda Fernandez do 8º semestre do Engenharia Civil da UniuV. E-mail: ec.fernanda.nascimento@uniuv.edu.br

² Jonathan Lima do 8º semestre do Curso de Engenharia Civil da UniuV. E-mail: ec.jonathan.lima@uniuv.edu.br

³ Luiz Fernando Menom do 8º semestre do Curso de Engenharia Civil da UniuV. E-mail: ec.luiz.menon@uniuv.edu.br

⁴ Maicon Jean Kogut do 8º semestre do Curso de Engenharia Civil da UniuV. E-mail: ec.maicon.kogut@uniuv.edu.br

⁵ Professora da UNIUV. E-mail: prof.suellen@uniuv.edu.br



1992); avaliação de ensaios de absorção de água, requisito fundamental para garantir a durabilidade das argamassas e concretos (ABNT 1978b); análise dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO (OU RESULTADOS ESPERADOS, SE A PESQUISA ESTIVER EM DESENVOLVIMENTO)

O cimento Portland e a escória de alto-forno apresentam os mesmos compostos químicos em diferentes porcentagens. Do ponto de vista siderúrgico, a escória em estudo é classificada como básica, uma vez que o teor de cal dessa escória é superior ao teor de sílica. A reatividade potencial foi avaliada por método químico, de acordo com a NBR 9773. A partir da curva padrão verificou-se que a escória em estudo não é potencialmente reativa. As massas unitárias do cimento Portland e da escória de alto-forno são similares e, no que se refere ao índice de finura, a superfície específica de 180 m²/kg da escória foi obtida através de um método de moagem simplificado, a fim de facilitar a sua utilização. O efeito pozolânico da escória em estudo pode ser comprovado a partir das resistências de corpos de prova de argamassas, confeccionadas com fator água-cimento de 0,50, consistências de 210 a 220 mm e com substituição de cimento por escória básica granulada de 35%. Os resultados de resistência à compressão aos 28 dias obtidos de 41 MPa para a argamassa de referência e de 28 MPa para argamassas com substituição de substituição de 35%, demonstram que esta pozolanicidade permite substituir parte do cimento por escória, uma vez que os valores obtidos são compatíveis com resistências à compressão de argamassas empregadas na construção civil. O resultado de resistência à compressão aos 28 dias do concreto com substituição de 35% de cimento por escória permitiu atingir o valor de 22 MPa sendo que o concreto de referência apresentou 30 Mpa. A absorção de água em argamassas foi de 8,8% para argamassa com substituição e 7,8% para as argamassas de referência. O ensaio de absorção de água por imersão dos concretos tanto com substituição como o de referência ficaram abaixo de 5%.

REFERÊNCIAS

- Couto, C., Almeida, J. A., Pinto, J. D. da S., Bamberg, P., Starling T. **Influência da Pozolanicidade da Escória de Altos-fornos nas Propriedades de Argamassas e Concretos Durávies**. 2010. 34f. Pesquisa Acadêmica. Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Minas Gerais 2010.
- Oliveira, A. F. de. **Materiais de Construção**. 2010. 20f. Pesquisa Acadêmica.