



Circuito Regional

*Ciência, Tecnologia e Inovação para
o Desenvolvimento Sustentável*

COMPRESSÃO AXIAL EM CONCRETO: Influência do resíduo de Granada como Substituto Parcial da Areia na Elaboração do Concreto.

VALENTINI, Airton. A.¹; REIS, Crisleine Z.².

1. Discente do Curso de Engenharia Civil, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC); 2. Docente do Curso de Engenharia Civil, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC).

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

Introdução: O concreto é o material mais difundido para a fabricação de estruturas atualmente dentro do cenário brasileiro, e mundial. A estrutura concreto basicamente é composta por um aglomerante sendo ele Cimento Portland, um agregado graúdo sendo a brita, e um agregado miúdo comumente areia, e a água.

Objetivo: O objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência do concreto modificado com o resíduo sólido Granada (Garnet) como substituto parcial da areia. **Método:** Inicialmente foi efetuada a coleta do rejeito Granada em uma indústria Metalmeccânica e então o material foi seco em temperatura ambiente. O agregado miúdo areia foi substituído de forma parcial pela granada na elaboração do concreto nas seguintes porcentagens 0%, 5%, 10%, 20%, 40%, 60% e 80%. Sendo que a comparação foi realizada com o corpo de prova padrão, sem adição da granada. Os corpos de prova de concreto foram elaborados conforme a norma ABNT NBR 5738/2015, sendo o traço utilizado de 1:2:3 (cimento:areia:brita). Para o concreto no estado fresco foi realizado o Slump test (NBR NM 67/1998) e no de estado endurecido, aos 28 dias, foi realizado o teste de resistência à compressão (NBR 7215/1996). **Resultados:** O Slump teste para a amostra padrão foi de 10 cm de abatimento, para as amostras de 5% foi encontrado um abatimento de 16 cm, para 10% de 21 cm, para 20% de 18 cm, para 40% de 17 cm, para 60% de 10 cm e para a amostra de 80% encontrou-se 18 cm de abatimento. Os testes de resistência à compressão apresentaram os seguintes resultados: para a amostra padrão obteve-se um fck de 28,89 Mpa, para 5% o fck encontrado foi de 17,42 Mpa, para a amostra de 10% obteve-se uma resistência de 15,87 MPa, para 20% de 15,81Mpa, para 40% de 15,69Mpa, para 60% de 16,07Mpa e para a mostra contendo 80% de granada obteve-se um fck de 14,03Mpa. **Conclusão:** Com a realização do estudo teórico e prático do concreto verificou-se que as resistências encontradas para os corpos de prova utilizando o resíduo não foram satisfatórias, isto é, não foram maiores do que 25 Mpa. Portanto, não se pode utilizar este concreto para fim estrutural, como por exemplo em vigas, pilares e lajes. Entretanto, poderia ser avaliada sua eficácia em muros de gravidade. Outro ponto importante é que a granada possui uma massa específica muito maior que a areia, gerando corpos de prova com peso superior ao



Circuito Regional

*Ciência, Tecnologia e Inovação para
o Desenvolvimento Sustentável*

concreto convencional. Para trabalhos futuros, abre-se um leque de estudos do uso do material Granada em estruturas geotécnicas e como confecção de elementos refratários.

Palavras-chave: Granada. Concreto. Compressão Axial.

Contato: Crisleine Zottis dos Reis, crisleine.reis@unoesc.edu.br