



XXIV
Mostra
de Iniciação
Científica

SEMANA DO
CONHECIMENTO

A Universidade em movimento

De **7 a 10** de outubro de 2014



RESUMO

Utilização de Areia de Ágata em Blocos de Concreto para Pavimentação

AUTOR PRINCIPAL:

Vanessa Vanin

E-MAIL:

112872@upf.br

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Pibic UPF ou outras IES

CO-AUTORES:

Pedro Domingues Marques Prietto
Francisco Dalla Rosa
Adriana Augustin Silveira

ORIENTADOR:

Pedro Domingues Marques Prietto

ÁREA:

Ciências Exatas, da terra e engenharias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

Pavimentos

UNIVERSIDADE:

Univerisidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

O resíduo da rolagem de ágata, proveniente da extração e beneficiamento das pedras preciosas extraídas no município de Soledade RS, vem sendo um problema para as empresas responsáveis por este serviço, uma vez que o volume de resíduo produzido, cerca de 35 a 50 toneladas ao mês, é superior ao suportado pelo local destinado ao descarte deste.

Vários estudos vêm sendo realizados, visando a utilização deste material em diversas áreas da construção civil, como em misturas de concreto convencional e estabilização de solos, sendo que este vem apresentando resultados satisfatórios, o que confirma a possibilidade de sua reciclagem, e conseqüente redução de impacto ambiental.

Este trabalho objetiva determinar a umidade ótima de diferentes traços, para observar o comportamento do agregado miúdo de ágata na composição de traços para a confecção de blocos de concreto para pavimentação (pavers), em substituição areia natural, em diferentes concentrações.

METODOLOGIA:

Primeiramente foram analisadas propriedades físicas dos materiais utilizados na composição (areia natural, areia de ágata e pedrisco) como curvas granulométricas e peso específico, e posteriormente determinado os traços das misturas, para a produção de pavers segundo o método de Frasson sendo a umidade ótima das misturas determinadas por meio de ensaio de proctor.

Uma vez caracterizado todo o material, optou-se por prosseguir a pesquisa utilizando o agregado miúdo em porcentagens na substituição da areia natural na mistura, para posteriormente avaliar seu comportamento.

Foram definidos os traços de 1:3 e 1:4 (cimento:agregado) e para esses traços quatro porcentagens sendo a de referência com 0% de areia de ágata, 25% de pedrisco e 75% areia natural, a porcentagem 1 com 30% de areia de ágata, 20% de pedrisco e 50% areia natural, a porcentagem 2 com 40% de areia de ágata, 20% de pedrisco e 40% areia natural e a porcentagem 3 com 30% de areia de ágata, 30% de pedrisco e 40% areia natural.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Nos ensaios de proctor, foram obtidos os seguintes valores: para a mistura de referência a densidade ótima foi de 2201,05 KN/dm³ e a umidade ótima foi de 6,05% para o traço 1:3, já para o traço 1:4 a densidade ótima foi de 2149 KN/dm³ e a umidade ótima foi de 7,6%; para a mistura da porcentagem 1 a densidade ótima foi de 2208,5 KN/dm³ e a umidade ótima foi de 6,26% para o traço 1:3, já para o traço 1:4 a densidade ótima foi de 2147 KN/dm³ e a umidade ótima foi de 7,5%; para a mistura da porcentagem 2 a densidade ótima foi de 2203 KN/dm³ e a umidade ótima foi de 7,8% para o traço 1:3, já para o traço 1:4 a densidade ótima foi de 2169 KN/dm³ e a umidade ótima foi de 8,81%; para a mistura da porcentagem 3 a densidade ótima foi de 2191 KN/dm³ e a umidade ótima foi de 7,96% para o traço 1:3, já para o traço 1:4 a densidade ótima foi de 2166 KN/dm³ e a umidade ótima foi de 8,96%.

Com os resultados obtidos observa-se primeiramente que nos traços 1:4, indiferente das porcentagens de areia de ágata, a umidade ótima é mais elevada devido ao fato de ter maior quantidade de agregados em relação as misturas do traço 1:3.

Em relação a incorporação de areia de ágata na mistura é possível observar que em pequenas quantidades, como no caso da porcentagem 1 onde é adicionado 20% em substituição a areia natural, a diferença nos resultados é praticamente desprezível. Já em maiores quantidades como nos casos das porcentagens 2 e 3, a um aumento no valor da umidade ótima.

CONCLUSÃO:

Os resultados obtidos permitem afirmar que a incorporação de areia de ágata para a confecção de blocos de concreto para pavimentação é viável, sendo ainda necessário um estudo da influência deste material na resistência dos blocos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

FRASSON Jr., Artêmio. Metodologia de dosagem e controle do processo produtivo de blocos de concreto para alvenaria estrutural. Caderno técnico alvenaria estrutural. Florianópolis, 2000.

BARUFFI, Aline. Utilização de areia de fundição em blocos de concreto para pavimentação. Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, 2013.

VANIN, Vanessa. Resistência à compressão e absorção de concretos convencionais utilizando resíduos de ágata como agregado miúdo. Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, 2013

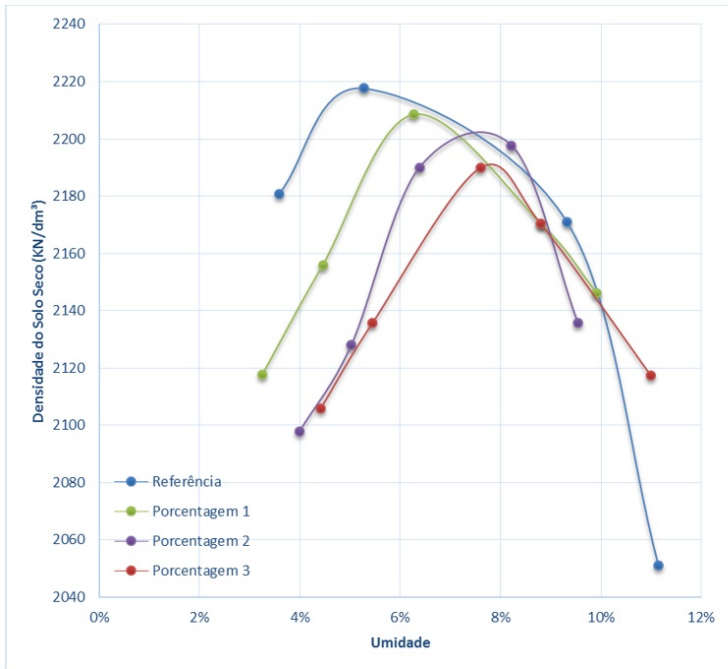


Figura 01: Curva de Compactação dos traços 1:3

Assinatura do aluno

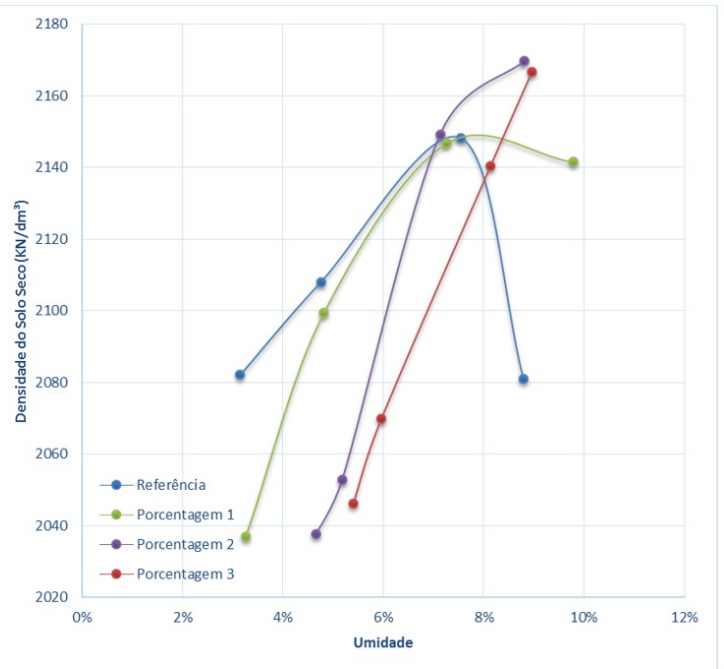


Figura 02: Curva de Compactação dos traços 1:4

Assinatura do orientador