



XXIV
Mostra
de Iniciação
Científica

SEMANA DO
CONHECIMENTO

A Universidade em movimento

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



RESUMO

CARACTERIZAÇÃO DO RESÍDUO DE BENEFICIAMENTO DE ÁGATA E SUA MISTURA COM AREIA DE OSÓRIO

AUTOR PRINCIPAL:

Vanessa Spies

E-MAIL:

vanessa.spies@aiesec.net

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Não

CO-AUTORES:

Cristyan Ricardo Corazza

Suyan Antonio Pagliari

ORIENTADOR:

Márcio Felipe Floss

ÁREA:

Ciências Exatas, da terra e engenharias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

Engenharia

UNIVERSIDADE:

Universidade de Paso Fundo

INTRODUÇÃO:

Busca-se cada vez mais na engenharia geotécnica encontrar técnicas para contornar problemas com o meio ambiente, também encontrar alternativas em que as obras se tornem economicamente mais viáveis. Uma alternativa é o melhoramento dos solos através da utilização de cimento Portland, este vem sendo aplicado em proteção de taludes em barragens, bases para pavimento, suporte para fundações. Realizam-se pesquisas sobre esse assunto, para melhor entender o comportamento dos materiais, pois, mesmo a técnica solo-cimento já sendo empregada e pesquisada, ainda não se possui uma metodologia de dosagem baseada em critérios racionais, como existe no concreto. Neste trabalho busca-se avaliar o comportamento da areia do resíduo de rolagem de pedras preciosas, e também a mistura desta com areia de Osório, comparando com resultados encontrados para areia de Osório, tanto em sua caracterização, como posteriormente realizando ensaios de compressão simples e diametral, variando teores de cimento.

METODOLOGIA:

Primeiramente é realizada a lavagem e peneiramento do resíduo de pedras preciosas, para que se retire apenas o material desejado, para tanto o material é lavado na peneira nº 200, passa por secagem, depois disto é passado na peneira nº 40 e novamente na peneira nº 200, para retirar os finos que não saíram durante a lavagem, dessa maneira o resíduo utilizado é o que fica retido entre as peneiras nº 40 e nº 200. Em seguida passou-se a realização da caracterização dos materiais 100% resíduo e a mistura de 50% resíduo + 50% areia de Osório, com os mesmos teores foram realizados os ensaios de massa específica e índice máximo e mínimo de vazios. Posterior a caracterização, serão agora moldados os corpos de prova para a resistência a compressão simples, resistência a tração, tendo-se variação o teor de cimento nos índices 1%, 2%, 3%, 5%, 7%, 9%, com uma umidade de 10%, e para cada teor de cimento variando em 3 densidades diferentes a partir do índice de vazios máximo e mínimo encontrado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Comparando a Granulometria da areia de Osório e Resíduo pode-se perceber que são semelhantes, pois levando-se em consideração os preceituais passantes nas peneiras, a maior diferença foi na peneira nº 50, correspondente a abertura da malha de 0,3mm. Onde para a areia de Osório tem-se um percentual passante de 99,47%, e para o resíduo esse percentual é de 87,33%. Para a mistura de 50% areia de Osório + 50% de resíduo, percebe-se que as curvas também se assemelham e que sua maior diferença está na porcentagem mais fina de material. na peneira de nº 100, correspondente a abertura da malha de 0,15 mm, onde para a areia se tem uma porcentagem passante de 38,50% e para a mistura 50,26%. No que diz respeito a massa específica utilizando-se para o ensaio 100% resíduo obteve-se um valor de 2,51 g/cm³, e areia de Osório que apresenta uma massa específica de 2,65 g/cm³, já a mistura de 50% de cada material apresentou uma massa específica intermediária de 2,54 g/cm³. O índice de vazios foi obtido com a utilização de um cilindro de proctor, buscando deixar o material em um estado fofo dentro do mesmo para obtenção do índice de vazios máximo, e compacto para obtenção do índice de vazios mínimo. Os índices de vazios mínimo se assemelham aos da areia de Osório que é de 0,60 tanto para o 100% resíduo, quanto para a mistura, sendo de 0,60 e 0,66 respectivamente, no caso do índice de vazios máximo obteve-se 0,88 para 100% resíduo e 0,95 para a mistura, um pouco superior ao da areia de Osório que é de 0,85. Esse índice é muito importante para a segunda etapa, onde serão moldados os corpos de prova para os ensaios de compressão simples diametral tendo como variáveis o teor de cimento e o índice de vazios para uma mesma umidade de moldagem.

CONCLUSÃO:

Quanto a caracterização o resíduo 100% e sua mistura com 50% de areia de Osório os resultados obtidos são semelhantes. Resta agora saber como esse material se comportará nos ensaios de resistência a compressão simples e diametral, tendo em vista está variação no índice de vazios que influência diretamente na moldagem dos corpos de prova.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

FLOSS, M. F. Parâmetros de controle da resistência e rigidez de solos granulares artificialmente cimentados. 2012. Tese (Doutorado em Engenharia) ζ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.
DALLA ROSA, F. . Efeito do estado de tensões de cura no comportamento de uma areia artificialmente cimentada. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia) ζ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador