

ESTABILIZAÇÃO DE AREIA FINA COM BENTONITA, SÍLICA, CAL DE CARBURETO E CIMENTO

LEGG - Laboratório de Engenharia Geotécnica e Geotecnologia Ambiental | UFRGS

Aluno-Pesquisador: Daniel Nery Kohlrauchs

Orientador: Prof. Dr. Cesar Alberto Ruver

INTRODUÇÃO

Como em grande parte dos casos a condição inicial em que os solos se encontram não é favorável para uso, deve-se escolher, dentre métodos existentes, o mais viável nos quesitos econômicos e ambientais para contornar esse problema. O presente trabalho utiliza o método de estabilização de solos, que em grande parte das situações é o mais adequado, alterando as propriedades do solo a fim de conferir maior resistência ao material.

A estabilização se dará através da adição de **(a)** sílica mais cal de carbureto e **(b)** sílica mais cimento Portland CP-V ARI. Além de ser uma técnica atrativa no que diz respeito às vantagens econômicas, este estudo de estabilização, em específico, apresenta vantagens ambientais, visto que tanto a sílica (obtida da moagem do vidro) como a cal de carbureto (resíduo da produção do gás acetileno) são resíduos industriais.

OBJETIVO

Obtenção da influência do agente cimentante, do peso específico e do teor de sílica na resistência dos compósitos resultantes das misturas realizadas.

METODOLOGIA DE PESQUISA

Consiste em avaliar a resistência mecânica à compressão e à tração de diferentes teores de sílica e agente cimentante com diferentes pesos específicos. Para tanto, serão realizados ensaios de **(a)** compressão simples (corpo-de-prova com diâmetro de 5 cm por 10 cm de altura), **(b)** compressão diametral (corpo-de-prova com diâmetro de 5 cm por 10 cm de altura) e **(c)** tração à flexão (corpo-de-prova prismático de 4 cm x 4 cm x 17 cm).

O solo consistirá em uma mistura de 80% de areia mais 20% de bentonita, sendo acrescentado (em substituição em peso seco) teores de 10, 20 e 30% de sílica e teores de 5, 8 e 11% de agente cimentante (cal e cimento), e moldados nos pesos específicos de 12, 13 e 14 kN/m³.



FIGURA 1 - ENSAIO DE COMPRESSÃO SIMPLES

RESULTADOS

Para os Corpos de Prova adicionados de sílica e cimento observou-se que a resistência à compressão simples, à compressão diametral e à tração à flexão aumentam com o teor de cimento, teor de sílica e peso específico.

Para os Corpos de Prova adicionados de sílica e cal de carbureto o resultado do ensaio de compressão simples encontra-se nos gráficos abaixo:

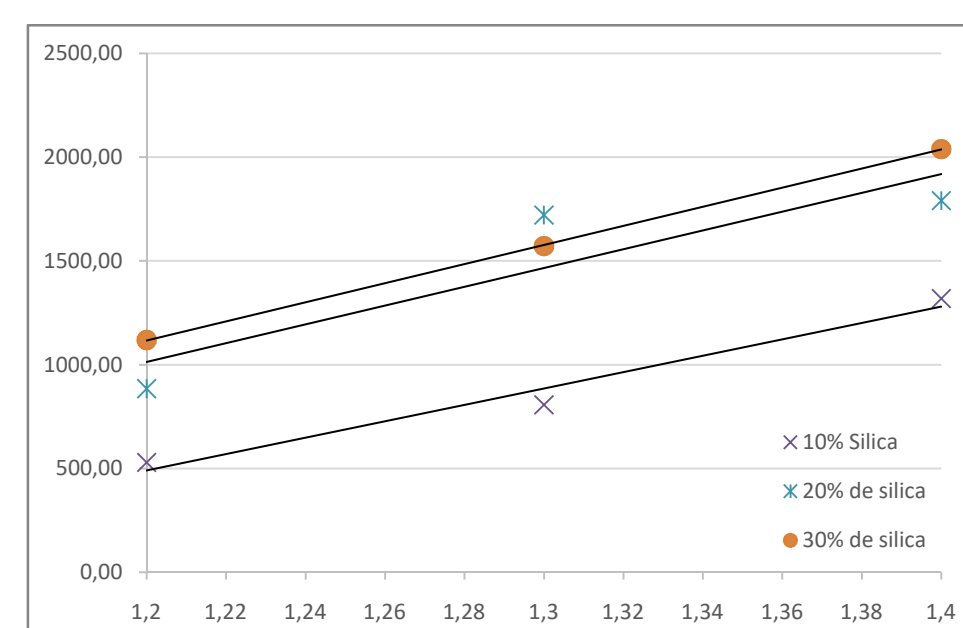


GRÁFICO 1 - INFLUÊNCIA DO PESO ESPECÍFICO

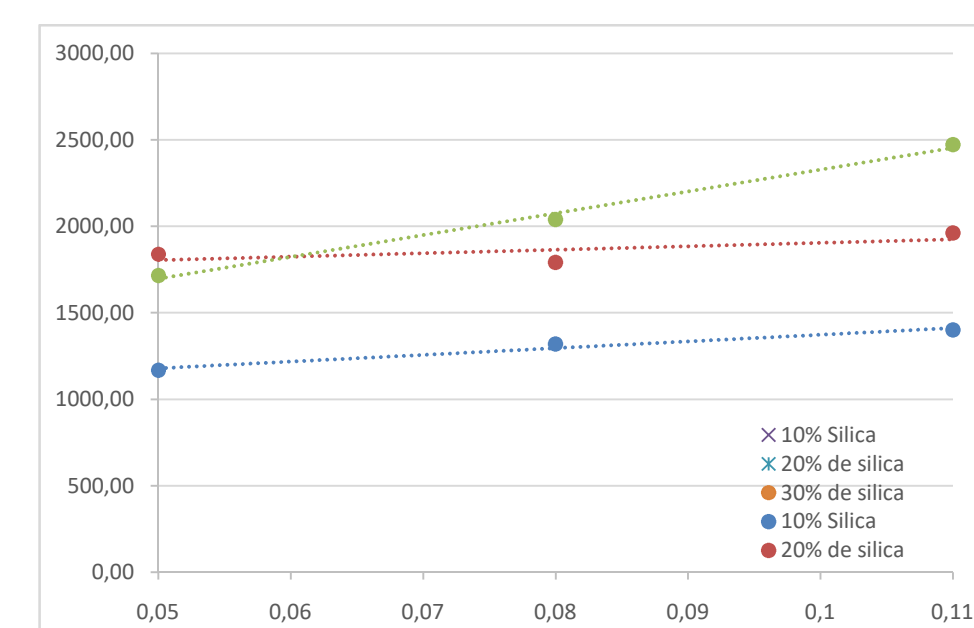


GRÁFICO 2 - INFLUÊNCIA DO TEOR DE CAL

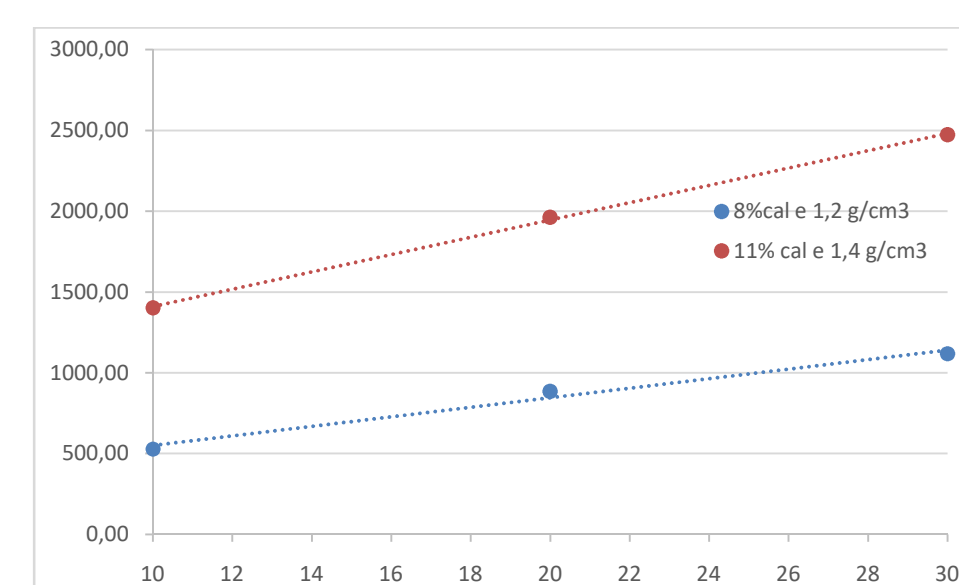


GRÁFICO 3 - INFLUÊNCIA DO TEOR DE SÍLICA