



Melhoramento de solos granulares através da estabilização alcalina adicionado de pó de telha cerâmica e cal de carbureto

Autor: Paulo Henrique Maschio

Orientador: Nilo Cesar Consoli

INTRODUÇÃO

O ramo da construção civil está em constante mudança, em busca de novos materiais e técnicas para que obras e edificações sejam construídas com maior eficiência e sustentabilidade. Por isso pesquisas vêm sendo feitas na busca de novos materiais, mais eficientes e/ou alternativos em relação ao cimento Portland.

METODOLOGIA

Foram moldados corpos de prova de 50mm de diâmetro e 100mm de altura tendo como materiais e variáveis:

Materiais:

- Areia de Osório;
- Pó de telha cerâmica;
- Cal de carbureto;
- Hidróxido de Sódio.

Variáveis:

- Três teores de cal de carbureto (4%, 7% e 10%);
- Três teores de pó de telha cerâmica (10%, 20% e 30%);
- Dois teores de NaOH (0 e 3 molares);
- Três pesos específicos aparente seco (γ_d) (15kN/m³, 16kN/m³ e 17kN/m³);
- Umidade constante de 11%;
- Tempo de cura (7 dias) à temperatura ambiente;

ENSAIOS

Verificação da resistência à compressão simples, conforme ABNT NBR 12025/2012.



Figuras 1 e 2: CP antes e depois do ensaio de compressão simples.

RESULTADOS

Os resultados obtidos para a resistência à compressão simples (q_u) para os ensaios com as misturas de areia de Osório, pó de telha cerâmica, cal de carbureto e hidróxido de sódio em função dos pesos específicos aparente seco (γ_d) estão sendo apresentados na figura abaixo:

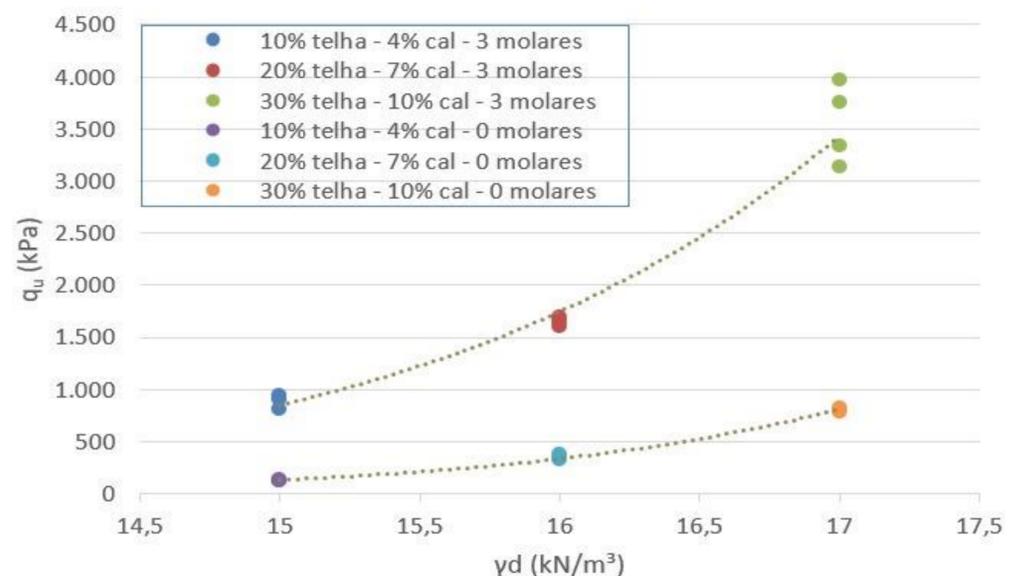


Figura 3: Curvas comparativas de misturas com e sem hidróxido de sódio (NaOH).

CONCLUSÕES

- A utilização de materiais alternativos, no caso a telha cerâmica e a cal de carbureto, apresentou ter grande potencial para melhoria e estabilização de solos;
- No trabalho decidiu-se por acrescentar hidróxido de sódio afim de acelerar as reações das misturas, obtendo valores expressivos para apenas 7 dias de tempo de cura. Percebeu-se que as misturas que continham NaOH mostraram resistências superiores em comparativo as que não continham.
- Observou-se também que os maiores valores de resistência à compressão simples estão nas misturas que continham maiores concentrações de cal de carbureto e pó de telha cerâmica, além de maior peso específico aparente seco (γ_d).

Agradecimentos:

LEGG

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico