

ESTUDO EXPERIMENTAL DE MISTURAS DE SOLOS COM CINZA DE CARVÃO MINERAL E CAL PARA APLICAÇÕES GEOTÉCNICAS

Meliande, A.M.C.¹; Casagrande, M.D.T.²

¹Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; ²Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

RESUMO: Apresenta-se o estudo experimental do comportamento de misturas de areia e solo argiloso com teores variados de cinza volante, provenientes do processo de queima de carvão mineral no Complexo Termelétrico Jorge Lacerda, localizado no município Capivari de Baixo, no estado de Santa Catarina. O objetivo da presente pesquisa consiste em avaliar a aplicabilidade do uso de misturas com diferentes teores de materiais em obras geotécnicas, como camadas de aterros sanitários, solos de fundação e estabilização de taludes. Foram realizados ensaios de caracterização física (análise granulométrica, peso específico dos grãos), química e mecânica (ensaio de compactação, ensaios de compactação e ensaios de cisalhamento direto). Os ensaios de cisalhamento em amostras de areia foram realizados para uma densidade relativa de 50% e umidade ótima de 10%, com teores de cinza volante de 15 e 30% em relação ao peso seco do solo, definidos com base no estudo de trabalhos anteriores. Já para as misturas com solo argiloso, os ensaios foram realizados em amostras compactadas na umidade ótima e no peso específico seco máximo correspondente, também com teores de cinza volante de 15% e 30% em relação ao peso seco do solo. A fim de estudar a influência da cal nas misturas com areia e solo argiloso, adicionou-se 3% de cal em substituição ao peso seco da cinza, sendo que para as misturas com areia, adotou-se um período de cura de 140 dias. Os resultados mostraram-se mais satisfatórios para as misturas com solo argiloso, que apresentaram um maior incremento na resistência ao cisalhamento, evidenciado pelo aumento considerável dos seus parâmetros coesão e ângulo de atrito interno, quando comparadas às misturas com areia. Nas misturas com cal, ainda que tenha sido adotada a cura para as misturas com areia, os resultados obtidos foram inferiores aos obtidos para as misturas com solo argiloso, onde houve um incremento das reações pozolânicas entre a cal e os demais materiais constituintes das misturas (solo argiloso e cinza). Assim, os resultados mostraram a viabilidade da aplicação de solos preferencialmente argilosos em misturas com a cinza volante de carvão mineral para aplicações geotécnicas, como camadas de aterros sanitários, aterros sobre solos moles, dentre outros, dando um fim mais nobre a este resíduo.

PALAVRAS-CHAVE: Cinza de carvão mineral; Cal; Aplicações geotécnicas.