



AVALIAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICA DE DIFERENTES ESTABILIZANTES PARA UM SOLO RESIDUAL DE BASALTO¹

Ricardo Klein Novroth²

INTRODUÇÃO: o solo é a base de toda obra de engenharia, pois todos os esforços oriundos dessas obras são a ele transferidos, mas muitas vezes a resistência e deformabilidade do solo são insuficiente para suportar tais carregamentos. Nestes casos recorre-se a estabilização de solos, que pode ser química, mecânica ou granulométrica, cada uma com uma técnica diferente, mas todas visando a melhoria da propriedades de engenharia do solo. Neste estudo foram analisados diferentes aditivos químicos para a estabilização de um solo residual de basalto, visando definir qual aglomerante apresenta o melhor custo-benefício. **MATERIAIS E MÉTODOS:** o estudo consiste em moldar 54 CPs (corpos-de-prova) para medida da RCS (resistência à compressão simples), sendo 18 para cada tipo de aglomerante (cal hidratada, cal hidratada extra e cimento Portland CP-II F32) sendo três para cada teor de 3%, 6%, 9%, 12%, 15% e 18% de aglomerante. Na moldagem o solo foi misturado com a quantidade (teor) de aglomerante calculada de acordo com a massa de solo seco para posterior adição de água, referente à umidade ótima do solo; procedeu-se, então, a compactação de três camadas de mesma massa dessa mistura sobrepostas, formando um CP de 10cm de altura e 5cm de diâmetro. Após a moldagem, ainda dentro dos moldes, os CPs foram colocados em sacos plásticos impermeáveis e levados para a câmara úmida, onde ficaram por 24 horas, para posterior desmoldagem. Para a cura, os CPs permaneceram por 28 dias na câmara úmida com temperatura controlada de 25°C, sendo que no vigésimo sétimo dia os CPs foram imersos em água por 24 horas para o ensaio de RCS, no qual os CPs foram colocados em uma prensa manual dotada de célula de carga onde um carregamento vertical é aplicado, e conhecendo a área da face de cada um dos CPs onde foi aplicado o carregamento, pode-se calcular a tensão máxima suportada por cada um deles. **RESULTADOS:** ao término dos ensaios, observou-se que os maiores valores de resistências foram dos CPs que tiveram o cimento como agente estabilizador, e, apesar do cimento apresentar um custo inicial bem maior que o das cales, este apresenta uma relação custo/benefício melhor, pois com teores mais baixos obtém-se elevadas resistências. **CONCLUSÕES:** A partir deste estudo notou-se que o único aglomerante capaz de fazer o solo atingir uma RCS de 2,1MPa, que é o valor mínimo exigido para obras de bases de pavimentos, por exemplo, foi o cimento Portland CP-II F32, os resultados dos outros dois aglomerantes ficaram muito aquém disso. Foram apresentados ainda os custos de acordo com o teor de aglomerante, onde o uso do cimento Portland CP-II F32 mostra-se o mais dispendioso. E, finalmente, visando uma suposta estabilização de solos com RCS=1MPa, temos que o aglomerante que teve a melhor relação custo/benefício foi o cimento Portland CP-II F32.

¹ Trabalho de iniciação científica



2 Bolsista PET Engenharia Civil.