

## MELHORIA DO SOLO SUPERFICIAL DE DIABÁSIO DA REGIÃO CAMPINAS ATRAVÉS DA ADIÇÃO DE MATERIAIS (AREIA, CIMENTO, BRITA) E COMPACTAÇÃO, VISANDO SUA UTILIZAÇÃO EM PAVIMENTOS DE ESTRADAS RURAIS E REFORÇO DE PAVIMENTO DE ESTRADAS CONVENCIONAIS

Felipe Curtolo Abrahão\*, David de Carvalho

### Resumo

Através da análise do solo em seu estado natural e com mistura de cimento e materiais granulares, objetiva-se um estudo para aplicação em pavimentos de estradas rurais e reforço de pavimentos de estradas convencionais.

### Palavras-chave:

Ensaio CBR, Diabásio, Pavimento de Estradas.

### Introdução

O município de Campinas abrange três tipos de terrenos geológicos, situando-se a leste rochas pré-cambrianas metamórficas intrudidas por granitos e a oeste rochas sedimentares do Subgrupo Itararé e diabásios. O campo experimental está localizado na região norte, onde predominam solos de diabásio. A pesquisa foi realizada no Campo Experimental da Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas.

Objetiva-se analisar o solo superficial da região em estudo, verificando sua aplicabilidade ao pavimento de estradas rurais e reforço do subsolo de estradas convencionais. Serão realizados ensaios de compactação e CBR (California Bearing Ratio), com o solo em seu estado natural e com misturas de cimento, areia e brita.

### Resultados e Discussão

Foram realizados coletadas amostras no Campo Experimental da Faculdade de Engenharia Agrícola da Unicamp e inicialmente foram realizados ensaios granulométricos, ensaios de limites de consistência. Na sequência realizaram-se ensaios de compactação Proctor Normal e ensaios CBR. Foi utilizado solo natural, solo natural e areia e solo natural com areia e brita. Com os resultados foi feita uma comparação para analisar se haveria vantagem no acréscimo de material granular no solo.

Como pode-se ver pela Tabela 1, o CBR de todos os ensaios mostraram resultados muito próximos, sendo até mais baixo nos casos em que o material granular foi adicionado.

Ainda será realizado um último ensaio com solo natural e cimento, porém, como o cimento reage bastante com a água, o cilindro com a amostra será deixado submerso por 28 dias e depois analisado.

Tabela 1. CBR dos ensaios realizados

CBR		
Solo Natural	70% Solo + 30% Areia	70% Solo + 20% Areia + 10% Brita
3%	2,50%	2,70%

### Conclusões

Como pudemos ver, depois de estudado o solo com adição de material granular, os resultados do CBR foram muito parecidos com o do solo natural e, devido ao alto custo de areia e brita, viu-se que não há vantagem mecânica ou financeira na adição do mesmo. Ainda há a possibilidade de algum resultado diferente ser encontrado com a amostra com cimento.

### Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pela oportunidade e à Faculdade de Engenharia Agrícola pelo apoio técnico e financeiro.

- PEIXOTO, A. S. P. Estudo do ensaio SPT-T e sua aplicação na prática de engenharia de fundações. 2001. 468p. Tese (Dissertação em Engenharia Agrícola)
- Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Pinto, C.S. Mecânica dos Solos. Editora Oficina de Textos. 2010.
- Massad, F. Mecânica dos Solos Experimental. Editora Oficina de Textos. 2012