



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Avaliação dos Efeitos do Teor de Umidade de Compactação e Variações de Umedecimento e Secagem na Resistência ao Cisalhamento de um Solo Argilo-siltoso
Autor	MATHEUS FERREIRA MATUELLA
Orientador	WASHINGTON PERES NUNEZ

Nos pavimentos, as camadas de base, sub-base e subleito são compactadas, normalmente na umidade ótima do solo, e devem ser mantidas abaixo de seu estado de saturação, estando portanto na condição não saturada onde está presente a tensão de sucção. As características do solo sobre o qual está situado o pavimento interferem diretamente na vida útil da rodovia. Segundo a norma DNIT 137/2010, a tolerância admitida para a umidade higroscópica do material a ser compactado é de $\pm 2\%$ em relação à umidade ótima. Levando em consideração a importância do estado de saturação, este trabalho busca relacionar a umidade do solo na compactação e em trajetórias de umedecimento e secagem após a compactação, a fim de verificar o seu comportamento perante a resistência ao cisalhamento para os intervalos tolerados pela norma. O solo analisado provém de uma jazida situada próxima da BR116 próximo aos municípios de Guaíba e Eldorado do Sul e pode ser caracterizado como material silteoso, quando analisado sem o uso de defloculante, e argilo-silteoso quando se utiliza o defloculante. O material apresenta umidade ótima de 16% e peso específico aparente seco máximo de $1,643 \text{ g/cm}^3$, Índice de Plasticidade de 9%. Para o estudo em questão, os corpos de prova foram moldados em três teores de umidade diferentes, 14, 16 e 18%, sendo também os corpos de prova posteriormente submetidos a trajetórias de umedecimento e secagem. A moldagem das amostras foi realizada compactando-se o solo a energia Proctor normal e posteriormente esculpindo, com o auxílio de anéis metálicos, corpos de prova com 2cm de altura e 6cm de diâmetro. Executou-se o ensaio de Cisalhamento Direto sem inundação (condição não saturada) sob aplicação das tensões normais de 25, 50 e 100kPa. O ensaio de cisalhamento foi realizado seguindo a norma ASTM D308. Nos resultados obtidos com estes ensaios, observou-se que a tensão de cisalhamento variou em função da umidade de compactação e das trajetórias de umedecimento e secagem. O umedecimento causou uma redução maior da tensão de cisalhamento nas amostras compactadas abaixo da umidade ótima que nas demais umidades e o umedecimento na umidade ótima causou pouca variação com relação à compactada acima da ótima. Porém a secagem gerou um aumento considerável de resistência em todos os casos. Com estes resultados, tem-se um melhor entendimento de como o solo reage às solicitações, conforme seu estado de saturação (variações climáticas). A pesquisa mostra que a resistência é significativamente influenciável com o teor umidade, tanto de compactação como quando sujeito a alguma trajetória de umedecimento ou secagem, mostrando estreita relação entre níveis de sucção do solo e seu comportamento mecânico.