

Título: AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO TEOR DE UMIDADE DE COMPACTAÇÃO E DE TRAJETÓRIAS DE UMEDECIMENTO E SECAGEM NO MÓDULO DE RESILIÊNCIA DE UM SOLO ARGILO-SILTOSO

Resumo:

Os pavimentos são constituídos por várias camadas, construídas sobre uma superfície de terraplenagem finalizada. Para atender a sua finalidade, o pavimento deve resistir às solicitações geradas pelas cargas comerciais e à intempérie. Nas atividades de terraplenagem, 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. As características do solo, sobre o qual está situado o pavimento, interferem diretamente na vida útil da rodovia. Levando em consideração a importância do comportamento elástico do solo e seu estado de saturação, este trabalho busca uma relação entre a umidade do solo na compactação, em condições de umedecimento e secagem após a compactação e seu comportamento mecânico frente à aplicação de cargas. Primeiramente, obteve-se a curva de sucção do solo, a partir de umidades de compactação diferentes. Para obtenção da amostra a ser ensaiada, adotou-se como procedimento, compactar o solo no cilindro pequeno do ensaio de compactação, segundo norma NBR 7182 (1986), afim de manter a energia de compactação e após, retirado do cilindro e esculpido até formar um corpo de prova com 5cm de diâmetro e 2cm de altura. Foram cortados e pesados dois pedaços de papel filtro Whatman nº 42, com aproximadamente 2 cm x 1 cm, de maneira que pudessem ser diferenciados visualmente, e colocados sobre o CP. Os papéis permaneceram sete dias para que a umidade destes fosse homogeneizada e estabilizada, após esse período os papéis foram retirados, pesados e colocados 48 horas na estufa a 60°C, sendo novamente pesados. Para os ensaios de módulo de resiliência, seguiu-se a norma DNIT-ME 134. Os corpos de prova foram moldados com diferentes umidades: umidade ótima e teores de 2% e 4% abaixo e acima da umidade ótima. Além disso, alguns corpos de prova foram submetidos à secagem e umedecimento. Os solos analisados provinham da BR-116/RS, de um trecho próximo ao município de Eldorado do Sul. Foram caracterizados como materiais siltosos, sem o uso de defloculante, e argilo-siltosos com o uso de defloculante. Em ambos os casos, apresentaram uma porcentagem em torno de 35% de areias. Sua umidade ótima foi de 16% e seu peso específico aparente seco máximo de 16,43 kN/m³, Limite de Liquidez de 36% e Limite de Plasticidade de 27%. Esta pesquisa proporcionou um melhor entendimento e visualização de como o solo, sob o pavimento, reage às solicitações, considerando seu estado de saturação (clima, chuvas). A pesquisa mostrou que a resistência dos solos e seu comportamento mecânico são significativamente dependentes do teor de umidade, mostrando estreita relação entre níveis de sucção do solo e seu comportamento mecânico.