

151

**CONTROLE DE COMPACTAÇÃO REALIZADO EM PISTAS EXPERIMENTAIS CONSTRUÍDAS NA ÁREA DE PESQUISAS E TESTES DE PAVIMENTOS DAER/UFRGS.***Helena Gaudio Corrêa, Wai Ying Yuk Gehling, Mirtes Caron P. Ramires.* (Escola de Engenharia, Setor de Engenharia Civil, Deptº de Geotecnia, UFRGS).

Estão em construção duas pistas experimentais na Área de Pesquisas e Testes de Pavimentos, uma com sistema de drenagem convencional e outra com sistema de drenagem a céu aberto. As pistas terão os sistemas de drenagem monitorados de modo a permitir a avaliação do comportamento das diversas camadas do pavimento sob a ação de diferentes níveis de saturação. Serão medidas as variações de sucção e as deflexões. Cada pista experimental terá 6 metros de largura e 18 metros de comprimento e uma declividade de 2% a partir de seus eixos de simetria. Os drenos serão construídos em uma das laterais de cada pista, terão uma declividade de 1% em direção ao dispositivo de saída de água e uma profundidade de 1,5 metros, no máximo. A altura de drenagem será reduzida gradativamente até encontrar a profundidade real necessária para não comprometer o comportamento mecânico do pavimento. Desta forma será possível uma redução de custos possibilitando a utilização de drenos na maioria dos cortes rodoviários. Este trabalho apresenta o controle tecnológico realizado durante a compactação das camadas de reforço do subleito, já previamente regularizado seguindo as especificações do DAER/RS (Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem/RS) de regularização [DAER-ES-P 01/91 p.1/03] e reforço [DAER-ES-P 02/91 p.1/04] do subleito. I) Caracterização do solo: O estudo da jazida localizada na RS 118 – Gravataí-Viamão foi realizado pelo DAER/RS. E os resultados são os seguintes: >35% material passante na peneira nº 200, IP>10%, LL<40%, A6 - Argila. II) Distribuição do material: O solo foi distribuído de tal forma que após a compactação a camada tivesse 20 cm de espessura. III) Verificação da umidade: No controle de compactação, em campo, é necessário verificar se o solo foi compactado na faixa de umidade especificada e se o grau de compactação (GC) exigido pela norma de aterro [DAER-ES-T 05/91 p.1/07] foi alcançado. A determinação da umidade é feita utilizando o método DAER/RS – EL 301/99 p.1/5 do DAER/UNP (método da frigideira), em seis pontos distintos da camada. A umidade estando entre 20 e 23% (faixa de umidade ótima também determinada durante o estudo de jazida) a pista é liberada para compactação. IV) Verificação da massa específica aparente seca: Utilizando o método DAER/RS – EL 302/00 p.1/5 (método do cilindro biselado) determinou-se a massa específica aparente seca de campo. O GC é obtido dividindo-se a massa específica aparente seca ( $\gamma_d$  campo) obtida nesse ensaio pela massa específica aparente seca obtida no laboratório ( $\gamma_d$  lab.), quando foi feito o estudo de jazida; esse GC tem que ser maior ou igual a 100% segundo especificação de aterro. V) Verificação da homogeneidade: Foi utilizado complementarmente, o método do Penetrômetro Dinâmico de Cone (DCP) para a determinação da homogeneidade da compactação da camada. Esse equipamento permite realizar ensaios de penetração dinâmica em estruturas de pavimentos cujas camadas são principalmente de materiais granulares ou solos. O DCP é formado por uma barra de aço de 16 mm de diâmetro, a qual possui um cone de aço com 20 mm de diâmetro de base e ângulo de 60°, fixado na ponta. O conjunto penetra no solo pelo impacto de um martelo de aço de 8 kg, que cai de uma altura de 575 mm, deslizando por uma barra de aço de 25 mm de diâmetro. Este apresenta como vantagens o fato de ser um ensaio rápido, fácil e de baixo custo, além de ser não destrutivo. O ensaio de penetração dinâmica pode ser realizado de forma expedita, por duas pessoas. Durante o ensaio mede-se a penetração do conjunto no solo com o auxílio de uma régua acoplada ao equipamento e relaciona-se essa medida com o número de golpes necessário para tal deslocamento. O índice de penetração é obtido por meio da razão entre a profundidade e o número de golpes necessários para penetrar a respectiva profundidade. A partir do que foi exposto verificou-se que os ensaios de determinação de umidade, fizeram com que as camadas fossem compactadas na umidade ótima, nos garantindo um grau de compactação maior do que 100% (verificado nos ensaios de densidade) e garantindo também a homogeneidade de cada camada conforme verificamos no ensaio do DCP, através da aproximação da curva DCP por uma reta, obtendo-se um índice de correlação ( $R^2$ ) muito próximo de 1 (um). Esses procedimentos foram aplicados nas três camadas realizadas com argila (subleito). (PIBIC - CNPq/UFRGS)