



DETERMINAÇÃO DOS MÓDULOS RESILIENTES DAS CAMADAS DE UM TRECHO EXPERIMENTAL DE PAVIMENTO FLEXÍVEL PELO PROCESSO DE RETROANÁLISE¹

Jeancarlo Ribas², Moacir da Luz Soares³, Luciano Pivoto Specht⁴. UNIJUI

INTRODUÇÃO: Os métodos de dimensionamento de pavimentos flexíveis utilizam o módulo resiliente dos materiais como o principal parâmetro de dimensionamento das espessuras das camadas, de tal forma que todo o sistema trabalhe em níveis de tensão e deformação compatíveis com a resistência característica de cada material. Este trabalho apresenta os módulos resilientes das camadas de um trecho experimental construído em pavimento flexível, obtidos através do processo de retroanálise, implementado no software Sispav (Franco, 2007). O trecho pertence a uma terceira pista com 3,6 metros de largura, localizada entre os km 470 e 471 da BR - 285, próximo à cidade de Ijuí, RS. O mesmo é constituído por cinco camadas, que consistem em dois tipos de revestimentos asfálticos distintos (concreto betuminoso usinado a quente - CBUQ e asfalto-borracha), base, sub-base e reforço do subleito (materiais granulares) e por fim o subleito, sendo este de solo argiloso típico da região. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para a realização da retroanálise dos módulos resilientes, foi necessário levantar-se as bacias deflectométricas em campo, através do ensaio de Viga Benkelman, efetuando-se posteriormente a conversão destes dados para o equipamento FWD (Falling Weight Deflectometer), devido à necessidade de adequação destes parâmetros, com os permitidos pelo software Sispav. Desta forma a retroanálise foi executada, utilizando-se como dados de entrada à quantidade e espessuras das camadas do pavimento, as coordenadas e deflexões das bacias medidas em campo, a temperatura ambiente medida no momento do levantamento, o coeficiente de Poisson característico de cada material e o intervalo provável de variação dos módulos das camadas. Após carregar as informações e rodar a análise, o software automaticamente apresenta um gráfico, demonstrando a bacia deflectométrica medida em campo sobre a bacia teórica, e também os valores dos módulos encontrados. Desta forma, foi realizado o ajuste do intervalo de variação dos módulos, no intuito de obter-se o menor erro possível para as bacias teóricas. **RESULTADOS:** Os resultados obtidos através da retroanálise são os módulos resilientes de todas as camadas que compõe o pavimento. Neste trecho experimental, a média aritmética dos módulos em MPa foram de 4450, 4850, 76, 45, 54 e 107, para o CBUQ, asfalto-borracha, base, sub-base, reforço do subleito e subleito, respectivamente. O erro percentual médio entre as bacias deflectométricas reais e teóricas foi de aproximadamente 1,1%. **CONCLUSÃO:** Através da análise dos módulos resilientes obtidos, considera-se que, os valores encontrados para os revestimentos e também para o subleito estão de acordo com os comumente encontrados nas bibliografias. Os materiais granulares (base, sub-base e reforço do subleito) apresentaram valores de módulos relativamente baixos, no entanto, devido à proximidade entre a execução do pavimento e a realização das medições, este comportamento justifica-se pelo processo de acomodação das camadas granulares, que por ventura ainda não estaria completo, gerando deflexões altas, e, portanto, módulos resilientes com valores reduzidos. Após determinado período, o pavimento tende a acomodar-se, voltando a comportar-se elasticamente sob as cargas cíclicas aplicadas.

¹ Pesquisa desenvolvida durante trabalho de conclusão de curso em Engenharia Civil da Unijuí.



CT&I e SOCIEDADE

XVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XV JORNADA DE PESQUISA
XI JORNADA DE EXTENSÃO

4 a 8 de OUTUBRO de 2010



- 2 Bolsista PET-EGC da Unijui.
- 3 Bolsista PET-EGC da Unijui.
- 4 Orientador da pesquisa e tutor do grupo PET-EGC da Unijui.