

ANÁLISE MECANÍSTICA NO DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS COM CAMADAS RECICLADAS COM CIMENTO

paz no plural

Kethelin Eloisa Klagenberg

Keth.klagen@gmail.com

Prof. D.Sc. Jorge Augusto Pereira Ceratti

Introdução

A manutenção dos pavimentos se faz necessária devido a degradação sofrida pela ação do tráfego e do clima. A reciclagem de pavimentos é uma técnica interessante do ponto de vista ambiental e econômico.

O dimensionamento mecânico dos pavimentos define as espessuras das camadas, compatibilizando com o solo de fundação e os parâmetros locais, para que o mesmo possua uma vida útil com o melhor custo/benefício.

Objetivo

Desta maneira, a presente pesquisa busca dimensionar pavimentos através do software SISPAV, utilizando camadas recicladas com 4% de cimento Portland e 50% de fresado de brita graduada simples (BGS), solo-cimento (SC) ou brita graduada tratada com cimento (BGTC) analisando sua influência a partir de ensaios mecânicos.

Metodologia

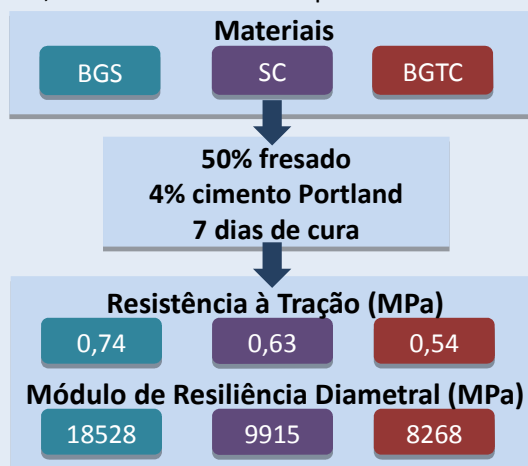
Após a moldagem dos corpos de prova e 7 dias de cura, foram realizados os ensaios de Resistência à tração por compressão diametral pelo método DNIT-ME 136/10, e o ensaio de Módulo de Resiliência Diametral (MR) com base no método de ensaio DNIT-ME 135/10.

Com base nos valores obtidos nos ensaios mecânicos foram simuladas no software SISPAV a aplicação dos 3 materiais em camadas de base do pavimento, conforme indicadas na figura abaixo e foi analisada a vida projeto em função do aumento da espessura da camada. Para determinar o tempo em anos, utilizou-se como referência a carga do eixo padrão rodoviário brasileiro (10kN) para o clima do município de Porto Alegre.

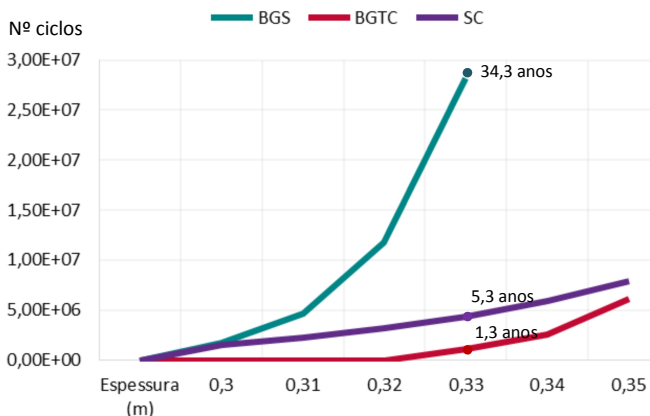
Revestimento	10 cm	MR=5000 MPa
Base	Camada variável	
Sub-base	20 cm	MR=250 MPa
Subleito		MR=50 MPa

Resultados

Através dos ensaios em laboratório e simulação no software, obteve-se resultados para os materiais:



VIDA DE PROJETO APLICAÇÃO DO MATERIAL NA BASE



Considerações finais

A BGTC e SC apresentam um desempenho próximo, na faixa de 10^6 ciclos de carga para a espessura determinada, já a BGS apresentou comportamento superior, sendo que em 33 cm de espessura sua vida de projeto chega a 10^7 ciclos.

O melhor desempenho da BGS está relacionado com os valores superiores de módulo de resiliência e resistência à tração do material. Vale lembrar que amostras de materiais reciclados tendem a ser bastante heterogêneas.