VOZES DIVERSAS DIFERENTES SABERES

Salão UFRGS 2018 — CONHECIMENTO FORMAÇÃO INOVAÇÃO

SALÃO DE INICIACAO CIENTIFICA XXX SIC

15 A 19 OUTUBRO CAMPUS DO VALE

UFRGS

ESTUDO MECANÍSTICO DE MISTURAS DE LATOSSOLO ARGILOSO E AGREGADO MIÚDO PARA EMPREGO EM PAVIMENTOS ECONÔMICOS.

Leonardo Brizolla de **Mello**, Prof. Me. Carlos Alberto Simões Pires **Wayhs**. UNIJUÍ

Área do conhecimento: Engenharias Departamento: DCEEng – Departamento de Ciências Exatas e Engenharias

Introdução

Por mais que o setor rodoviário evidencie expressiva contribuição à matriz brasileira de transportes, em torno de 78,8% das vias não são pavimentadas, sendo, desses, 91,3% correspondentes a vias sob jurisdição municipal, caracterizadas, majoritariamente, por vias de tráfego leve a médio e estradas vicinais. O elevado custo de implantação, caracteriza-se como a questão restritiva à pavimentação de um número maior de estradas. Assim surgiram pesquisas referentes ao assunto na UNIJUÍ em 2012, com o projeto de pesquisa institucional "Estudo de Solo Argiloso Laterítico para Uso em Pavimentos Econômicos" vinculado ao Grupo de Pesquisa em Novos Materiais e Tecnologias para Construção, cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do Brasil do CNPQ. Foram analisadas três misturas com o solo argiloso do Campus da UNIJUÍ e os seguintes materiais: argila laterítica e areia – ALA, argila laterítica e areia industrial – ALAI, e argila laterítica e resíduo da construção civil (RCC) moído – ALARCC, em relação às suas propriedades de interesse em pavimentação, e posterior dimensionamento e análise mecanística de um pavimento com base composta pelos materiais analisados.

Metodologia

Partindo dos estudos analisando as misturas ALA, ALAI e ALARCC, respectivamente, escolheu-se amostragens consideradas promissoras ao uso de materiais em pavimentação econômica. sua caracterização geotécnica e realização de ensaios complementares, ensaios de determinação de módulo de resiliência das misturas visando permitir uma análise mecanística de pavimentos,

Após realização dos ensaios e análise dos resultados obtidos, foi dimensionado uma estrutura de pavimento flexível, por meio do software SisPav, fazendo uso das misturas estudadas como materiais para base sobre subleito do próprio solo da mistura e análise de resultados.

Resultados

Da granulometria e Limites de Atterberg, compôs-se a Tabela 1, classificando o solo e misturas, pelos métodos tradicionais. Essas consideram as misturas com comportamento para subleito como sofrível a mau como subleito.

MATERIAL	PROPRIEDADES (%)			CLASSIFICAÇÕES	
	Passante nº 200	LL	IP	SUCS	HRB/AASHTO (IG)
Solo Campus	94,81	65	26	MH	A-7-5 (18)
ALA 40%	59,68	35	19	CL	A-6 (9)
ALAI 40%	58,11	42	20	CL	A-7-6 (9)
ALARCC 40%	61,43	42	22	CL	A-7-6 (10)

Tabela 1 – Recomendações de materiais passantes por Villibor e Nogami

Na Figura 1 nota-se o posicionamento das misturas no Gráfico da Classificação MCT e na Tabela 2 e Tabela 3, os dimensionamentos estruturais para diferentes tráfegos e a previsão de vida útil do pavimento por fadiga e por Afundamento de Trilha de Roda (ATR).

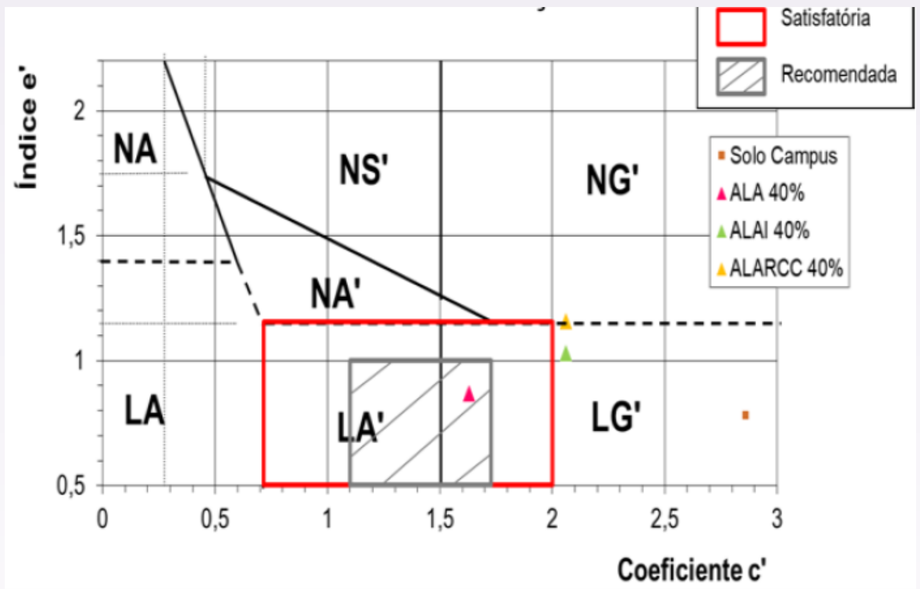

Figura 1 - Gráfico de classificação MCT

BASE UTILIZADA	ESPESSURA DO REVESTIMENTO (cm)	ESPESSURA DA BASE DE ACORDO COM O TRÁFEGO (cm)	
		VRS 818 $N = 3{,}03X10^6$	VRS 832 $N = 1{,}7x10^6$
ALA40%	5	ND	35
ALAI40%	5	ND	20
ALARCC40%	5	ND	ND

Tabela 2 - Estruturas obtidas para diferentes tráfegos.

MISTURAS	Vida de projeto (N)	Vida útil de serviço por fadiga (N)	Fadiga do Revestimento (%)	Vida útil de serviço por ATR (N)	ATR no topo do subleito (%)
ALA40% - VRS 832	$1{,}7x10^6$	$1{,}85x10^6$	92,06	$1{,}42x10^7$	11,97
ALAI40% - VRS 832	$1{,}7x10^6$	$1{,}91x10^6$	89	$1{,}68x10^7$	10,12

Tabela 3 - Previsão de vida útil por fadiga e por ATR.

Conclusões

Pelos resultados do dimensionamento de estruturas de pavimentos flexíveis com configurações de tráfego distintas, $N=1{,}7x10^6$ e $N=3{,}03x10^6$, através do método de dimensionamento mecanístico-empírico realizado no software SisPav, somente as estruturas dimensionadas para o menor volume de tráfego apresentaram espessuras satisfatórias para a camada de base composta das misturas em questão, demonstrando ser possível o seu emprego em pavimentação econômica para situações de tráfego leve.

Agradecimentos

Ao MEC-SESu pelas bolsas do Programa de Educação Tutorial, ao laboratorista Luiz Donato, ao Laboratório de Engenharia Civil da UNIJUÍ (LEC), e aos demais bolsistas que colaboraram nas discussões e execução dos ensaios.

UNIJUÍ UNIVERSIDADE REGIONAL

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL — PET — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC — SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU

PET ENGENHARIA CIVIL - UNIJUÍ

E-mail para contato: leobrmello@hotmail.com

Telefone: (55) 9 9187-0486