VII EAITI 2017 ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA | 09 e 10 de novembro de 2017

ESTUDO DO COMPORTAMENTO DA RESISTÊNCIA DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) EM MATRIZES DE SOLO REFORÇADAS COM FIBRAS DE POLIPROPILENO.

Fernando Franco Sguarezi(PIBITI/Fundação Araucária/ Universidade Estadual de Maringá), Juliana Azoia Lukiantchuki, jazoia@yahoo.com

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Engenharia Civil.

3.01.03.05-3 Engenharias, Engenharia Civil, Geoécnica, Pavimentos.

Palavras Chave: *fibra de poilipropileno, resíduos da consrução civil, módulo de resiliência, sub-base, carregamento cíclico.*

Resumo

No presente trabalho estuda-se o comportamento do módulo de resiliência (MR) de uma mistura de solo arenoso, resíduos da consrução civil e fibras de polipropileno, através de ensaio triaxial de cargas repetidas. O trabalho é parte constituinte de uma linha de pesquisa desenvolvida na Universidade Estadual de Maringá no estudo de materiais alternativos e/ou reforçados. Para isso, realizou-se misturas de solo e RCC nas proporções 50/50 e adicionou-se diferentes teores e comprimentos de fibras. Por fim observou-se que com o aumento do teor de fibra o valor do MR diminuía e com o aumento do comprimento da fibra o MR aumentava.

Introdução

Nos últimos anos a produção de resíduos sólidos urbanos e industriais vem crescendo de forma acelerada, sendo um sério problema populacional. No Brasil um dos principais geradores de resíduos é a construção civil. De acordo com Santa Cruz, 2012, uma das formas de reciclagem de RCC é a integração com o solo. Hoje, um dos principais usos do solo na construção civil é na sub-base de pavimentos asfálticos. Porém, a mistura RCC e solo não apresenta boas características para este fim, desta forma, o presente trabalho visa aprofundar um estudo de caracterização da mistura de RCC e de solo através da realização do ensaio de módulo de resiliência.

Material e Métodos

Para a realização deste projeto foram utilizados o resíduo da construção civil coletado na Usina de Reciclagem Mauá, locada na cidade de Maringá – PR, utilizando material britado e retido na peneira 4,2 mm. O solo natural foi coletado através de amostras deformadas de um mesmo local próximo a cidade de Mandaguaçú – PR. A fibra de polipropileno foi comprada da empresa NEOMATEX e apresenta o nome comercial de Neofibra CR com aproximadamente 50 mm de comprimento. A preparação dos corpos de prova respeitaram a NBR 12024/1992, sendo realizado a compactação em três camadas. Houve um período de cura de sete dias em câmara úmida. O ensaio de Modulo de Resiliência foi realizado conforme a norma DNIT 134/2010-ME.

Resultados Obtidos

De forma simplificada os resultados estão representados na tabela 1.

Tabela 1. Valores do MR obtidos para cada comprimento e teor de fibra.

Teor de fibra / Comprimento	Modulo de resiliência (MPa)		
	L	L/2	L/3
0,00%	2723,18	-	-
0,10%	5501,81	3952,96	5057,50
0,30%	4282,07	2885,93	3579,88
0,50%	1957,18	1945,89	2605,49

Conclusão

O presente projeto de pesquisa apresenta os resultados do estudo experimental para a determinação do módulo de resiliência de uma mistura de RCC, solo típico do Noroeste Paranaense e fibras de polipropileno. Infelizmente não foi possivel realizar por completo o ensaio em todos os corpos de provas devido a ruptura prematura de alguns deles. Observou-se que conforme era adicionada uma maior quantidade de fibras o valor do MR diminuía, enquanto os valores do comprimento de fibra em função do módulo de resiliência apresentaram um gráfico em formato de V. Por fim, notou-se que o melhor comportamento se apresenta quando utilizado 0,1% de fibra no seu comprimento total.

Agradecimentos

Agradeço a minha família pelo apoio integral no realizamento das pesquisas e dos relatórios e a professora Juliana pelo insentivo e apoio teórico para realização deste projeto.

[1].Associação Brasileira de Normas e Técnicas. NBR 6457. **1986**.
[2].Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT) DNIT 134/2010 – ME. **2010**.
[3] SantaCruz, R. A. L. Tese Doutorado. UFRGS **2012**.