



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	MISTURAS DE SOLO ARGILOSO E RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO CIVIL ESTABILIZADAS COM CIMENTO PORTLAND PARA USO EM PAVIMENTOS
Autor	KATUAY ZARTH
Orientador	CARLOS ALBERTO SIMÕES PIRES WAYHS

MISTURAS DE SOLO ARGILOSO E RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO CIVIL ESTABILIZADAS COM CIMENTO PORTLAND PARA USO EM PAVIMENTOS

Autor: Katuay Zarth

Orientador: Professor Me. Carlos Alberto Simões Pires Wayhs

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ

O baixo crescimento da malha rodoviária brasileira nos últimos anos, os altos índices de deterioração registrados e o alarmante número de 2 % das estradas de jurisdição municipal serem pavimentadas (segundo o Sistema Nacional de Viação de 2015), são fatores que explicitam a importância de buscar novos materiais e desenvolver tecnologias voltadas à pavimentação no Brasil, focando principalmente em pavimentos de baixo custo e sua implantação em estradas vicinais. Concomitante a isso, o país possui um grande volume de resíduos gerados pela construção civil, cerca de 45 milhões de toneladas de RCC, que necessitam passar por reciclagem e tem de lidar com a necessidade de reaproveitá-los na própria indústria, onde uma das formas é utilizá-los como agregados na execução de bases e sub-bases de pavimentos.

Com o intuito de encontrar uma alternativa mais econômica e viável tecnicamente para uso em pavimentos, apresenta-se neste trabalho um relato do estudo de misturas compostas por 60% de solo argiloso de Ijuí/RS e 40% de resíduo de construção civil (RCC) classificado como classe A, denominadas ALARC40 e estabilizadas através da adição de cimento Portland do tipo CP II-F 32, nos teores percentuais de 6, 7, 8, 9 e 10, afim de viabilizar seu emprego em bases de solo-cimento pelos parâmetros de resistência à compressão simples (RCS). O RCC contém 16,25% de argamassa, 3,50% de agregado, 10,30% de cerâmica, 0,15% de orgânicos, 1,80% de outros e 68,00% de pó. O estudo foi tema de TCC de egresso, sendo parte integrante de projeto de pesquisa institucional vinculado ao Grupo de Pesquisa em Novos Materiais e Tecnologias para a Construção, cadastrado no CNPQ e avalizado pela UNIJUÍ. A metodologia da pesquisa foi desenvolvida a partir da obtenção dos materiais, execução dos ensaios laboratoriais de massa específica real, granulometria, limite de liquidez, limite de plasticidade, umidade ótima, massa específica aparente seca da mistura e o Índice de Suporte Califórnia, análise dos resultados, para finalmente apresentar as conclusões observadas.

Da caracterização da mistura ALARC40, constatou-se uma granulometria semelhante à de um solo extremamente fino e que não se enquadrava em parâmetros indicados. Também se verificou índice de plasticidade mediano, em conformidade com valores recomendados. A partir da caracterização, foi possível classificar a mistura como CL pelo SUCS e A-6 (8) pela HRB/AASHTO, e LG' pela metodologia MCT. Foi obtida a umidade ótima da mistura ALARC40 de 21,71% e a partir dela definidas outras duas umidades (18,71% e 24,71%) para a moldagem dos corpos de prova, submetidos ao ensaio de RCS aos 7 dias de cura. A moldagem realizada na umidade ótima apresentou duas amostras exitosas, de 9 e 10% de cimento, que apresentaram resistência de 2,294 e 2,816 MPa, respectivamente, superando o mínimo de 2,1 MPa exigido em norma. Nas moldagens com o teor de umidade 18,71%, quatro misturas superaram a resistência mínima, obtendo valores em MPa de 2,107, 2,440, 2,532 e 3,286, para as amostras com 7, 8, 9 e 10% de cimento, respectivamente. A moldagem de amostras com umidade de 24,71% teve de ser suspensa, devido a inconsistência das misturas nessa umidade, o que impossibilitou o êxito das moldagens. Verificou-se um aumento na resistência à compressão das amostras moldadas com o teor de umidade de 18,71%, em relação às amostras na umidade ótima. Por fim, conseguiu-se concluir que a mistura com maior viabilidade técnica e econômica para emprego em bases solo-cimento, foi a mistura com 7% de cimento e com teor de umidade de 18,71%, que foi a amostra com o menor teor de cimento a atingir a resistência mínima de 2,1 MPa.

Como sugestão para trabalhos futuros recomendou-se a realização de ensaio de pozolanicidade afim de verificar a sua influência no ganho de resistência, utilização do RCC descartando a porção de material passante na peneira nº 200 e aumento do teor de RCC na mistura.