



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Contribuições acerca da utilização de RCD em camadas suporte de pavimentos
Autor	MATHEUS FERREIRA MATUELLA
Orientador	WASHINGTON PERES NUNEZ

A construção civil é sabidamente uma das áreas mais importantes para o desenvolvimento de uma nação. Desde as mais antigas civilizações conhecidas, pode-se perceber que, atrelada ao crescimento, está sempre presente a construção de edificações, estradas e outras obras, de sorte a facilitar a vida das pessoas. Para que todo esse conjunto de obras pudesse ser executado, utilizou-se um grande volume de matéria-prima, explorando abusivamente reservas naturais e degradando o meio ambiente, com o expurgo, de forma irresponsável, do que não era aproveitado. Entretanto, hoje em dia, pesquisas acerca da reutilização e reciclagem de resíduos de construção e demolição (RCD) vêm sendo desenvolvidas, buscando maneiras de empregar esse material ao invés de utilizar os agregados clássicos da construção, como areia e brita. Dessa forma, este trabalho busca analisar a resistência mecânica dos RCD e a possibilidade de sua utilização como agregado para aplicação em base e sub-base de pavimentos, almejando um método construtivo menos agressivo ao meio ambiente. O material estudado é fornecido por uma ONG situada na zona sul de Porto Alegre que, em parceria com o DMLU, recebe, separa e promove o beneficiamento de RCD produzidos na capital. Após sair do processo de britagem, separado nas faixas granulométricas A, C e E, estipuladas pelo DNIT para materiais a serem aplicados em camadas de base e sub-base, apresenta peso específico aparente seco máximo e umidade ótima de 19g/cm^3 e $11,5\%$ na faixa A, $19,9\text{g/cm}^3$ e $13,1\%$, na faixa C e $19,9\text{g/cm}^3$ e $14,9\%$ na faixa E. A preparação de amostras para realização de ensaios começa com o peneiramento do material. Posteriormente, são pesadas e misturadas quantidades específicas do material passante em cada peneira para formar amostras representativas de cada faixa granulométrica. Para a moldagem dos corpos de prova (CP) a serem ensaiados, procedeu-se da seguinte maneira: separar quantidade suficiente de material para um CP, acrescentar água até atingir a umidade ótima, dividir o material em 5 partes iguais, compactar o material em 5 camadas de igual volume e peso específico (compactação por densidade) em um cilindro de compactação de $10\text{ cm} \times 20\text{ cm}$. Procedeu-se então ensaios triaxiais de carregamento monotônico com aplicação de tensões normais de 100, 50, 25 e $12,5\text{ kPa}$ e ensaios de módulo de resiliência (MR) para amostras de cada faixa granulométrica. Os resultados dos ensaios são, além dos valores de MR, as trajetórias de tensões em função do tempo, de onde se extrai a tensão de ruptura para cada tensão normal aplicada. A partir das envoltórias de Mohr-Coulomb traçadas com base nos resultados obtidos, será possível obter os valores de coesão e ângulo de atrito para RCD em cada faixa. Com esses resultados, obter-se-á embasamento para a montagem de modelos de dimensionamento de pavimentos com camadas suporte feitas com RCD e revestimento de blocos intertravados. Esses modelos serão compostos de diversos materiais e volumes de tráfego variados, a fim de abranger possíveis situações que ocorram na realidade de cidades do interior. Pretende-se disponibilizar, posteriormente, esse material às prefeituras municipais que não dispõem de conhecimento técnico para tais análises. De posse desses dados, os órgãos responsáveis poderão não só construir pavimentos eficientes e eficazes, mas também construir de uma maneira ecológica e socialmente mais correta, auxiliando na disposição final de resíduos de construção que de outra forma iriam parar em aterros gerando dispêndios financeiros e prejudicando o meio ambiente, além de gerar emprego para os trabalhadores das usinas de beneficiamento.