



ESTUDO LABORATORIAL E NUMÉRICO DE ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO UTILIZANDO PNEUS¹

Luciano P. Specht², Magnos Baroni³

INTRODUÇÃO: São muitos os problemas sanitários e ambientais gerados pela destinação inadequada de pneumáticos inservíveis. Este artigo apresenta análises paramétricas baseadas em ensaios laboratoriais com diferentes tipos de pneus, alturas, materiais de preenchimento, níveis de água e ângulos de atrito; realizando-se o pré-dimensionamento de estruturas de contenção arrimadas para 376 diferentes combinações de projeto, e a análise estatística da influência que cada variável utilizada na análise paramétrica exerce sobre a formação dos valores encontrados nas estruturas pré-dimensionadas. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foram utilizados dois tipos de pneus: veículos de passeio (volume=0,03m³) e veículos comerciais (volume=0,26m³). Eles foram preenchidos com solo residual de basalto, pedra de mão, e resíduos de construção e demolição (RCD) e posteriormente pesados. Com o conhecimento do volume e do peso foi possível conhecer a massa específica unitária de cada conjunto e pré-dimensionar estruturas de contenção considerando a resistência ao tombamento e ao deslizamento (FS≥2). A partir destas informações foram selecionadas grandezas e atributos considerados de interesse na formação do valor, foi elencada como variável dependente a base da estrutura, e como variáveis independentes: o nível de água, a massa específica dos conjuntos materiais de enchimento/pneu, o ângulo de atrito solo/estrutura, e a altura do muro requerida. Para a análise do modelo foi utilizado o método de análise de variância - ANOVA. **RESULTADOS:** Os resultados mostram que o conjunto solo/pneu apresentou o melhor desempenho, seguido pelo conjunto pedra de mão/pneu e RCD/pneu, esses valores se expressam tanto para veículos comerciais quanto para veículos de passeio. Dividindo-se os conjuntos em veículos de passeio e comerciais percebemos que em todos os casos os veículos de passeio apresentam uma maior massa específica. A análise de variância mostrou que a variável independente que possui a maior influência sobre a variável dependente dimensão da base é o nível de água, seguido pela massa específica do material, pelo ângulo de atrito e pela altura da estrutura. **CONCLUSÕES:** As estruturas apresentam-se como boas soluções de contenções de taludes e aterros em situações onde é possível assentar muros de peso, ou seja, em locais onde haja possibilidade de construção de uma base compatível com a altura do muro a construir, as alturas estipuladas apresentam proporcionalidade com a base. Com base na análise paramétrica pode-se perceber que a variável que possui maior influência sobre a base é o nível de água, isso evidencia a importância de um sistema de drenagem eficaz.

¹ TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

² Professor orientador da pesquisa

³ Aluno pesquisa independente



O FUTURO DO PLANETA
TERRA

XV Seminário de Iniciação Científica
XII Jornada de Pesquisa
VIII Jornada de Extensão
de 06 a 09 de novembro

