

142

**ANÁLISE TEÓRICO-EXPERIMENTAL DE UM MODELO REDUZIDO EM MICROCONCRETO SUBMETIDO A CARGA DE IMPACTO.** *Carlos Alberto Theisen Filho; André Loeblein Kaercher, Alexandre R. Pacheco; João Luiz Campagnolo* (Departamento de Engenharia Civil, Projeto APO, Escola de Engenharia - UFRGS).

Uma das linhas de pesquisa mais desenvolvidas no Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais (LEME) corresponde à análise experimental de estruturas com o uso da Teoria dos Modelos Reduzidos. Seu objetivo é determinar o comportamento de uma dada estrutura (protótipo) por intermédio de ensaios estruturais de modelos em escala reduzida. Para tanto, todos os materiais e características geométricas devem ser ajustadas de acordo com um Fator de Escala que faz a correspondência comportamental entre as estruturas protótipo e em escala reduzida. Este trabalho foi conduzido com o objetivo de se construir uma mini-estrutura em microconcreto que atingisse a maior carga de ruptura de impacto possível, dentro de certos limites preestabelecidos de geometria, massa (6 kg) e taxa de armadura (1%). De forma que a resistência mecânica da mini-estrutura fosse teoricamente determinada, conduziram-se diversos ensaios de caracterização de materiais: início e fim de pega do cimento; consistência do microconcreto pelo método do tronco de cone; granulometria dos agregados e ensaio de tração das armaduras de arame galvanizado empregadas. A mini-estrutura consistia de um pórtico cujo vão central media 400 mm de comprimento, enquanto que os seus pilares mediam 250 mm de altura. Em função das dimensões do modelo reduzido e do espaçamento entre as armaduras, empregou-se um microconcreto com diâmetro máximo de agregado de 2,4 mm com uma relação água/aglomerante de 0,30, o que proporcionou um  $f_{cj}$  de 80 MPa aos 28 dias. Empregando-se a Teoria de Modelos foi possível determinar, experimentalmente e com o auxílio de um programa baseado no Método dos Elementos Finitos, a carga de ruptura de um pórtico em escala natural sob cargas de impacto crescentes no meio do seu vão. O resultado final foi a obtenção de uma carga de ruptura representada por um valor de massa e uma altura de queda correspondente para o problema (CNPq-PIBIC/UFRGS)