

Desenvolvimento e avaliação experimental de lajes nervuradas bidirecionais com mesas pré-fabricadas

Development and experimental evaluation of two-way waffle slabs with precast flange

**Agleílson Reis Borges¹, José Guilherme Silva Melo²,
Dênio Ramam Carvalho de Oliveira³**

¹*Graduando em Engenharia Civil, Universidade Federal do Pará, Belém, PA
e-mail: agleilsonreis@hotmail.com*

²*Mestre em Engenharia Civil, Universidade Federal do Pará, Belém, PA
e-mail: guilhermesmelo@gmail.com*

³*Prof. Dr., Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal do Pará, Belém, PA
e-mail: denio@ufpa.br*

RESUMO: Visando contribuir para o aumento da qualidade na construção civil e para a utilização racional do concreto estrutural das lajes, foi desenvolvido no Laboratório de Engenharia Civil da UFPA a tecnologia de laje nervurada com mesas pré-fabricadas que proporcionam um melhor acabamento da superfície das lajes. Para a análise experimental foram confeccionadas 4 lajes nervuradas bidirecionais de concreto armado com mesas pré-fabricadas com dimensões idênticas e iguais a 1.800 mm x 1.800 mm x 150 mm para os vãos e espessuras, respectivamente. As lajes foram apoiadas nas quatro bordas e submetidas a carregamentos verticais em quatro pontos simétricos. As nervuras foram espaçadas de 533 mm, suas seções transversais mediam 70 mm x 150 mm e a mesa pré-fabricada com dimensões de 473 mm x 473 mm x 40 mm. A principal variável foi a taxa geométrica de armadura longitudinal nas nervuras. São apresentados e analisados os resultados experimentais obtidos para as cargas últimas, modos de ruptura, deformações da armadura de flexão, deformações no concreto e deslocamentos verticais.

ABSTRACT: Aiming to contribute to a better quality in the civil construction and for the rational use of structural concrete of slabs, it was developed at the Civil Engineering of UFPA the waffle slab with precast flange technology. Four two-way reinforced concrete waffle slabs with precast flanges were molded measuring 1,800 mm x 1,800 mm x 150 mm. All slabs were supported on four edges and loaded through four steel plates on their top surface. The ribs presented dimensions of 70 mm x 150 mm and were spaced of 533 mm while the precast flange measured 473 mm x 473 mm x 40 mm. The main variable was the geometrical rate of the flexural reinforcement in the ribs. Experimental results for failure loads and modes, steel and concrete strains and vertical displacements are presented and analyzed.