



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

DECivil

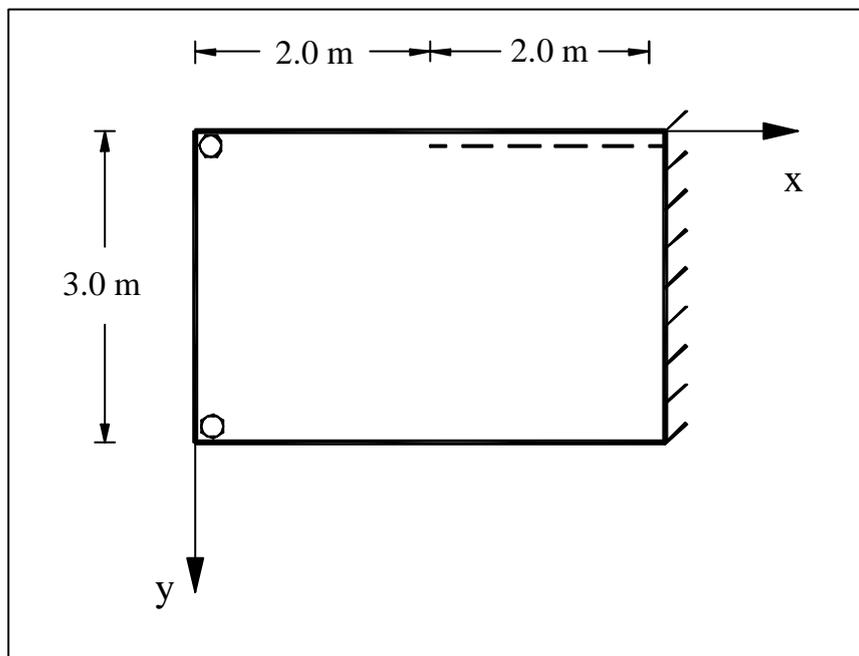
Departamento de Eng.  
Civil e Arquitectura

## ANÁLISE DE ESTRUTURAS I

Ano Lectivo 2001/2002

Problema proposto 1 (Análise elástica de lajes)

Considere a laje representada na figura seguinte. Nos cantos  $(x,y)=(0,0)$  e  $(x,y)=(0,3)$  existem pilares que impedem apenas o deslocamento transversal.



1. Obtenha um campo de deslocamentos cinematicamente admissível;
2. Determine qual o carregamento a considerar para que a solução obtida na alínea anterior possa ser considerada como a solução exacta. Considere na resolução desta alínea que  $D_f = 1.0 \text{ kNm}$  e  $\nu = 0.2$ ;
3. Considere agora que na laje se encontra aplicada uma carga uniformemente distribuída com valor unitário. Obtenha uma distribuição de esforços estaticamente admissível.
4. Será possível equilibrar a carga uniformemente distribuída considerando que os momentos flectores  $m_x(x,y)$  e  $m_y(x,y)$  são nulos?

Lisboa, 1 de Outubro de 2001