



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ – UESPI

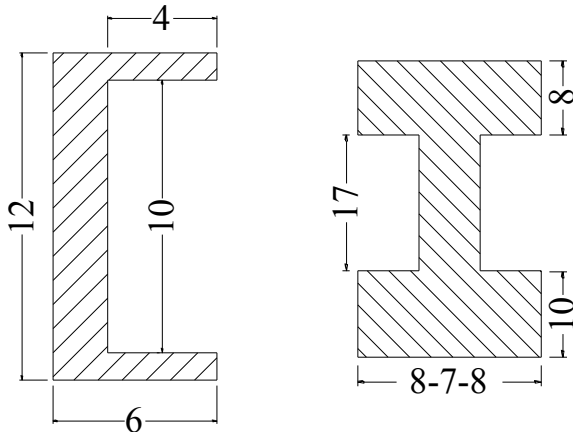
CENTRO DE TECNOLOGIA E URBANISMO – CTU

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL – 2010-2

MECÂNICA GERAL – 3ª Avaliação – Prof. Fernando Jufat

ALUNO: \_\_\_\_\_ 15.12.2010

- 1) Para as superfícies abaixo, calcular:
- a posição do centro de gravidade (baricentro);
  - o momento de inércia em relação ao eixo baricêntrico horizontal;
  - o momento estático da área inferior ao eixo baricêntrico.

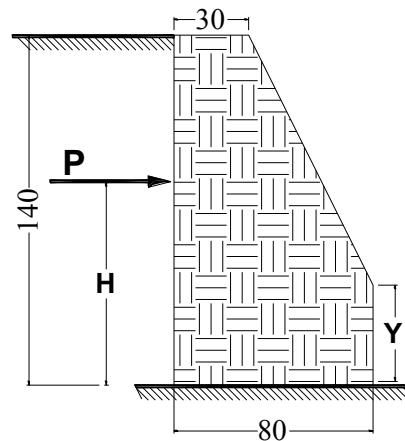


MEDIDAS EM CENTÍMETROS

**0,4+1,0+0,6**

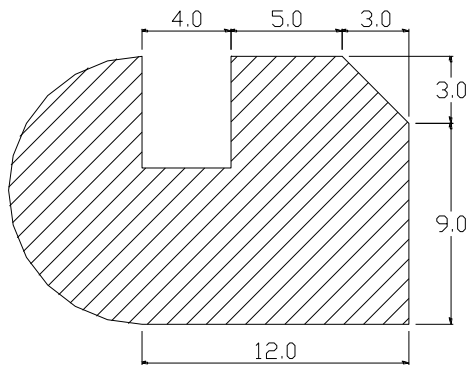
**0,4+1,0+0,6**

- 2) Um muro de arrimo feito de concreto ( $\gamma_c = 25 \text{ kN/m}^3$ ) está sujeito a uma força horizontal  $P$  (empuxo do aterro da esquerda) a uma altura  $H = 85 \text{ cm}$ . Determinar a máxima força  $P$  para que não haja tombamento do muro.
- OBS. Considere o muro com 1 m de espessura.
- Dados:  $Y = 40 \text{ cm}$ .



**2,0**

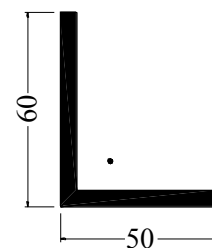
- 3) Determinar a posição do centróide da superfície abaixo.



MEDIDAS EM CENTÍMETROS

**2,0**

- 4) Determine os eixos e momentos de inércia principais da cantoneira com abas desiguais abaixo. Indique, na figura, o eixo de maior momento de inércia.



MEDIDAS EM MILÍMETROS

DADOS:

Centróide:  $X = 13,214$  e  $Y = 18,214$

Momentos de inércia:  $I_x = 187701$  e  $I_y = 118951$

Produto de inércia:  $I_{xy} = -88393$

**2,0**