

2ª Questão (4,0 pontos)

Para a seção transversal indicada na figura,

- trace o diagrama dos fluxos de cisalhamento  $q$  provocados por uma força cortante **horizontal** orientada para a **direita** (não esqueça de indicar os sentidos nas paredes);
- determine a posição do centro de cisalhamento  $C_V$  da ST.

Admitindo que a ST esteja sujeita a um momento de torção  $M_T = 15 \text{ kN cm}$  aplicado na extremidade de uma barra engastada de 200 cm de comprimento, determine

- a máxima tensão de cisalhamento  $\tau(M_T)$  e o ponto em que ela ocorre;
- a rotação  $\theta$  da extremidade livre da barra provocada por  $M_T$ .

São dados:  $b = 12 \text{ cm}$ ,  $e = 1 \text{ cm}$ ,  $G = 60 \text{ GPa}$ .

