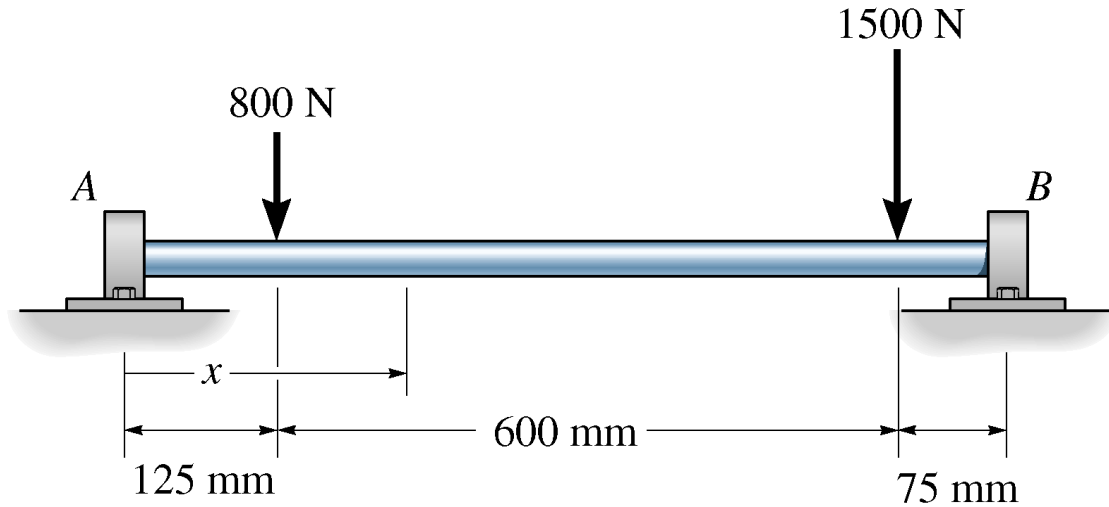
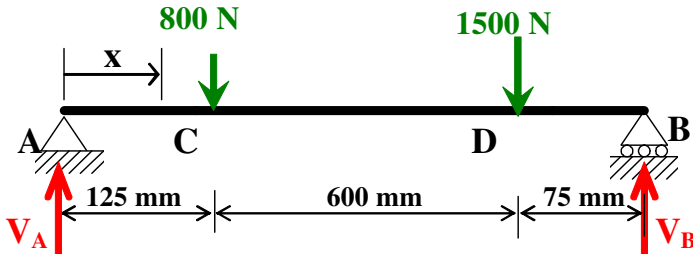


6.6. Desenhar os diagramas de força cortante e momento para o eixo. Os mancais em A e B exercem apenas reações verticais sobre ele. Expressar também a força cortante e o momento em função de x na região $125 \text{ mm} < x < 725 \text{ mm}$.



Solução:



- Utilizando as equações de equilíbrio, calculam-se as reações de apoio.

$\sum F_x = 0$ Não será utilizada pois o enunciado afirma que os apoios exercem apenas reações verticais.

- Em seguida pode-se resolver a equação: $\sum M_z = 0$, assim, tomando um eixo z que passa pelo ponto B temos:

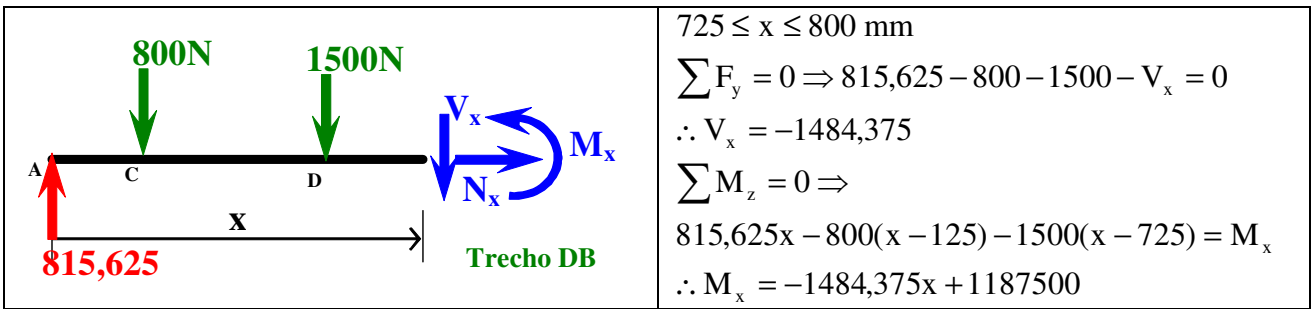
$$\sum M_z = 0 \Rightarrow V_A \times 800 - 800 \times 675 - 1500 \times 75 = 0 \Rightarrow V_A = 815,625 \text{ N}$$

- usando a equação: $\sum F_y = 0$, temos:

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow V_A + V_B - 800 - 1500 = 0 \Rightarrow V_B = 1484,375 \text{ N}$$

Equações de esforços para cada um dos trechos. (Os esforços normais são iguais a zero, $N_x=0$)

<p>Trecho AC</p>	$0 \leq x \leq 125 \text{ mm}$ $\sum F_y = 0 \Rightarrow 815,625 - V_x = 0$ $\therefore V_x = 815,625$ $\sum M_z = 0 \Rightarrow 815,625x - M_x = 0$ $\therefore M_x = 815,625x$
<p>Trecho CD</p>	$125 \leq x \leq 725 \text{ mm}$ $\sum F_y = 0 \Rightarrow 815,625 - 800 - V_x = 0$ $\therefore V_x = 15,625$ $\sum M_z = 0 \Rightarrow 815,625x - 800(x - 125) = M_x$ $\therefore M_x = 15,625x + 100000$



Resposta: Com as equações (acima) podemos traçar os diagramas de forças cortantes em N e diagrama de momentos em N.mm (abaixo). Note que os momentos negativos foram traçados para cima.

