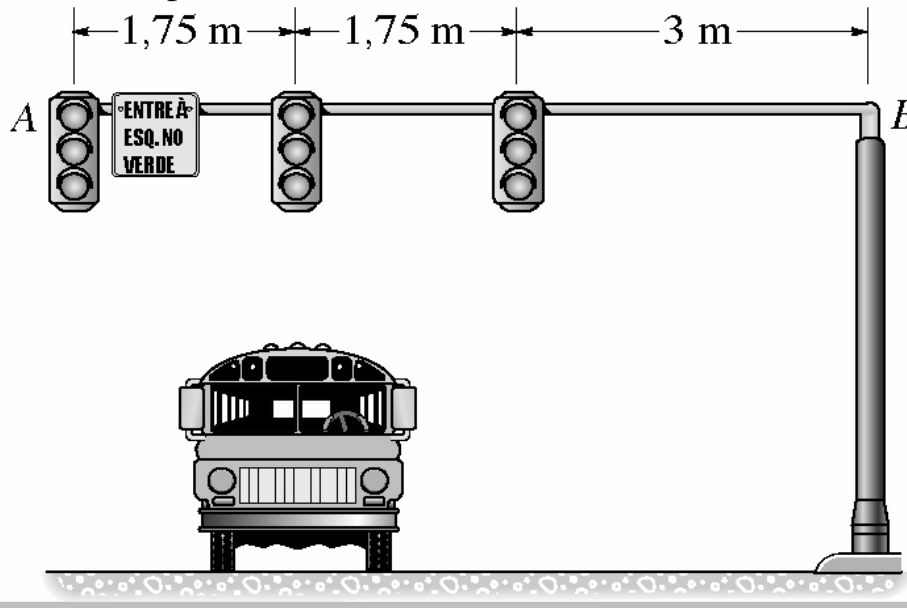
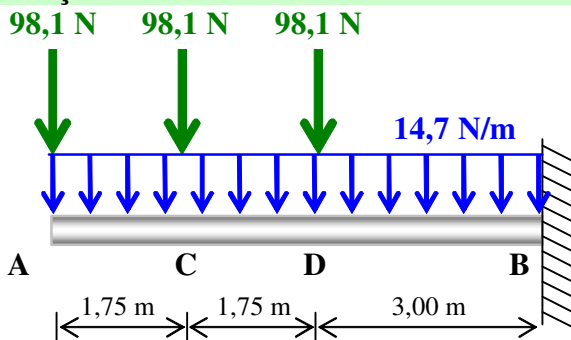


6.3 Os três semáforos têm, cada um, massa de 10 kg e o tubo em balanço AB tem massa de 1,5 kg/m. Desenhar os diagramas de força cortante e momento para o tubo. Desprezar a massa da placa.

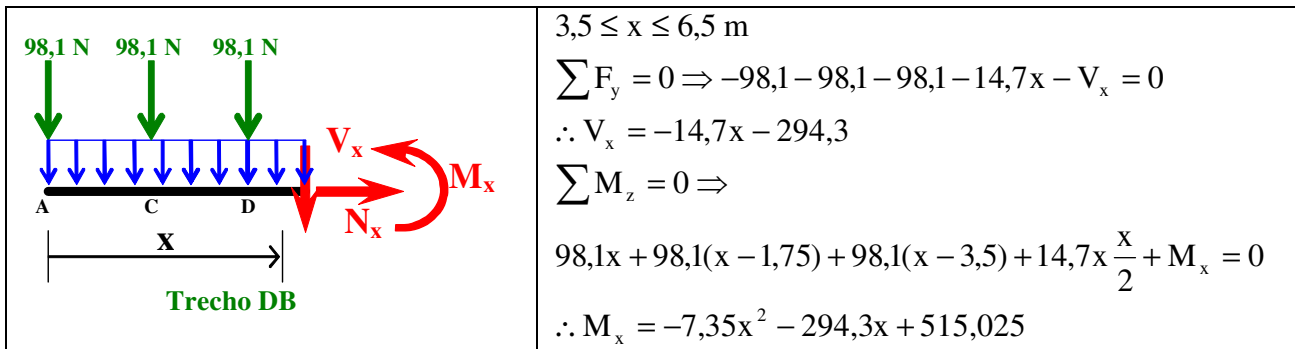


Solução:

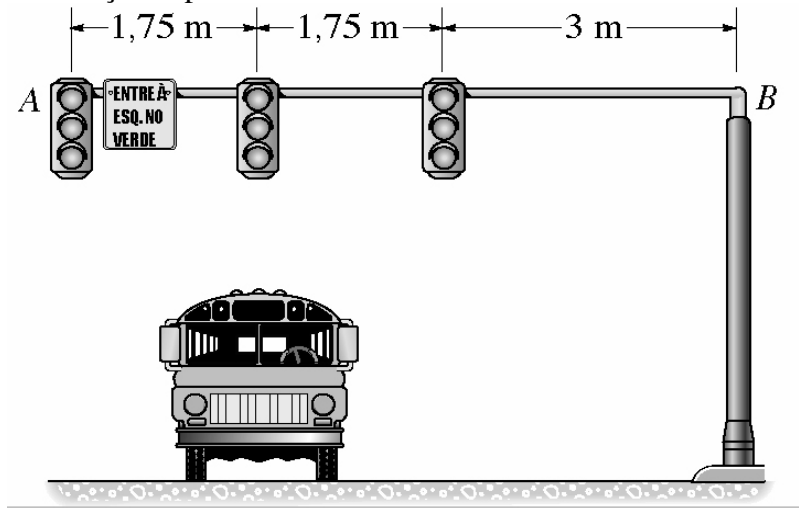


Equações de esforços para cada um dos trechos. (Os esforços normais são iguais a zero, $N_x=0$)

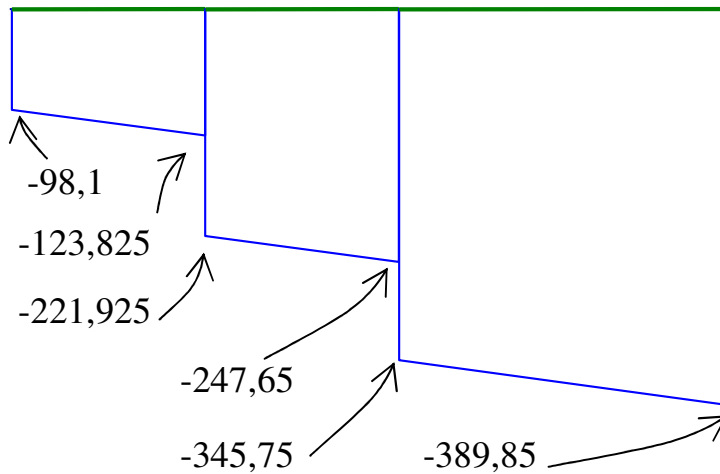
<p>Trecho AC</p>	$0 \leq x \leq 1,75 \text{ m}$ $\sum F_y = 0 \Rightarrow -98,1 - 14,7x - V_x = 0$ $\therefore V_x = -14,7x - 98,1$ $\sum M_z = 0 \Rightarrow 98,1x + 14,7x \frac{x}{2} + M_x = 0$ $\therefore M_x = -7,35x^2 - 98,1x$
<p>Trecho CD</p>	$1,75 \leq x \leq 3,5 \text{ m}$ $\sum F_y = 0 \Rightarrow -98,1 - 98,1 - 14,7x - V_x = 0$ $\therefore V_x = -14,7x - 196,2$ $\sum M_z = 0 \Rightarrow$ $98,1x + 98,1(x - 1,75) + 14,7x \frac{x}{2} + M_x = 0$ $\therefore M_x = -7,35x^2 - 196,2x + 171,675$



Resposta: Com as equações (acima) podemos traçar os diagramas (abaixo). Note que os momentos negativos foram traçados para cima.



V



M

