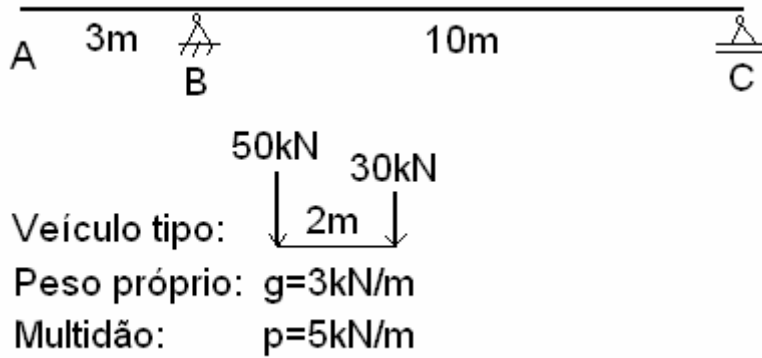


Nº USP: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

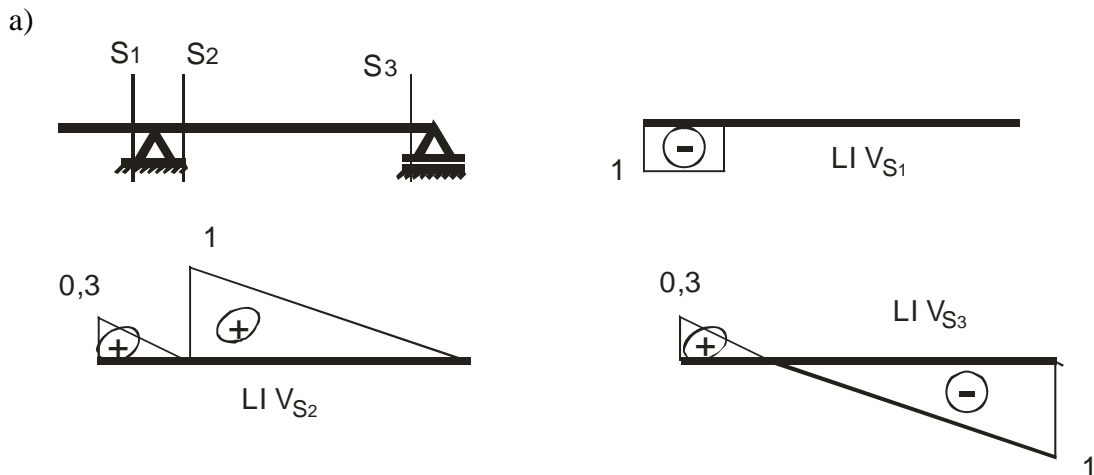
**Questão 3 (4,0)**



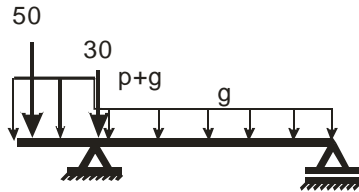
Para a viga e os carregamentos indicados:

- Trace as linhas de influência da força cortante nas três seções mais críticas da viga quanto a este esforço solicitante.
- Obtenha a maior força cortante, em valor absoluto, que pode ocorrer nesta viga submetida a este carregamento, indicando a seção em que ocorre.
- Trace a linha de influência do momento fletor na seção 5m à direita de B.
- Obtenha os momentos fletores máximo e mínimo que podem ocorrer nesta seção, nas condições fornecidas.

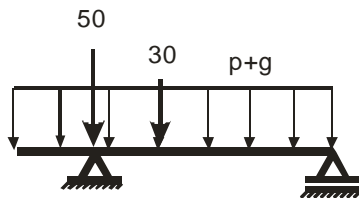
**Solução**



b)

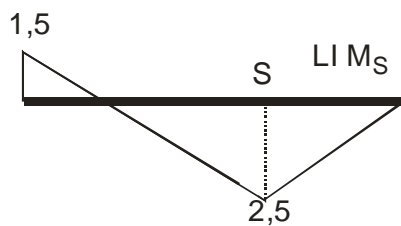


$$S_1 : V_{\max} = -[1.3.(5+3) + 50 + 30] = -104kN$$

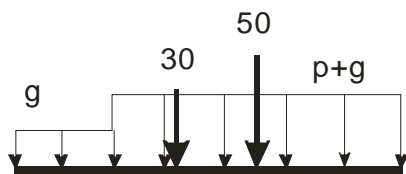


$$S_2 : V_{\max} = 1.50 + 0,8.30 + \frac{1.10}{2} \cdot (5+3) + \frac{0,3.3}{2} \cdot (5+3) = \underline{\underline{117,6kN}}$$

c)

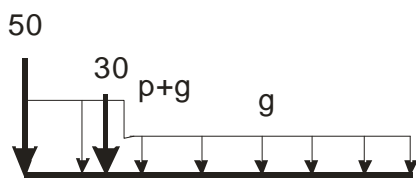


d)



$$M_{\max} = 2,5.50 + 1,5.30 + \frac{10.2,5}{2} \cdot (5+3) - \frac{1,5.3}{2} \cdot 3 = \underline{\underline{263,25kNm}}$$

e)



$$M_{\min} = -\left[1,5.50 + 0,5.30 + \frac{1,5.3}{2} \cdot (5+3)\right] + \frac{10.2,5}{2} \cdot 3 = \underline{\underline{-70,5kNm}}$$