

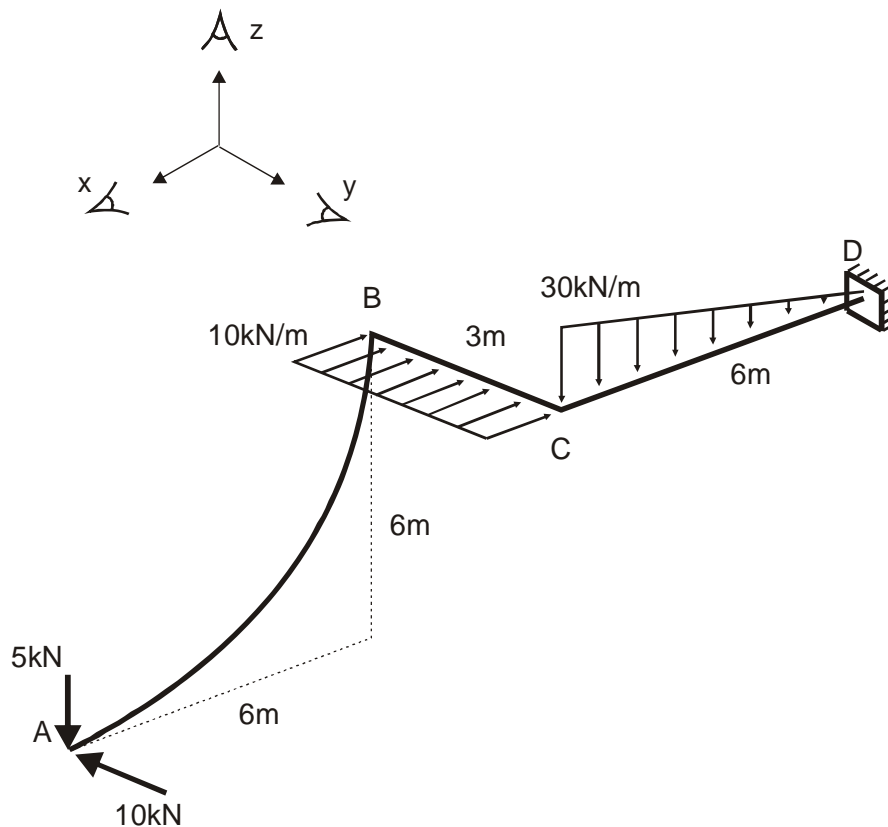
Nº USP: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

**Questão 2 (4,0)**

A estrutura tridimensional da figura está engastada em  $D$ . A barra  $AB$  é um arco (um quarto) de circunferência de raio  $6\text{ m}$  num plano paralelo dos eixos  $x$  e  $z$ . Em  $A$ , é aplicada uma força de  $5\text{ kN}$  na direção  $z$  e uma força de  $10\text{ kN}$  na direção  $y$  de acordo com os sentidos indicados. A barra  $BC$  (na direção  $y$ ) é submetida a uma força uniformemente distribuída (paralela ao eixo  $x$ ) de  $10\text{ kN/m}$ . A barra  $CD$  (na direção  $x$ ) é submetida a uma força distribuída (paralela ao eixo  $z$ ) variando linearmente de  $30\text{ kN/m}$  a  $0\text{ kN/m}$ .

a) Determine os esforços solicitantes em  $B+$ , imediatamente após  $B$ , caminhando da extremidade livre  $A$  na direção do engastamento  $D$ .

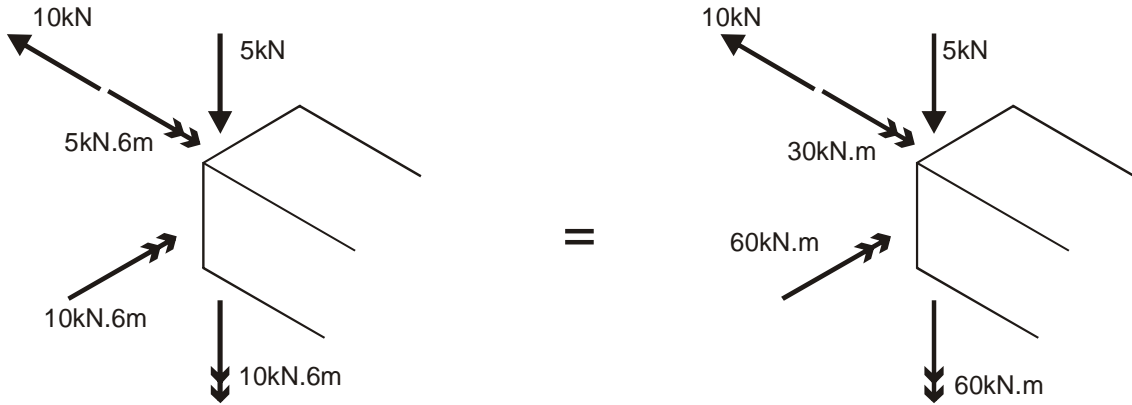
b) Trace os diagramas dos esforços solicitantes na barra  $BC$  (de acordo com a posição indicada do observador).



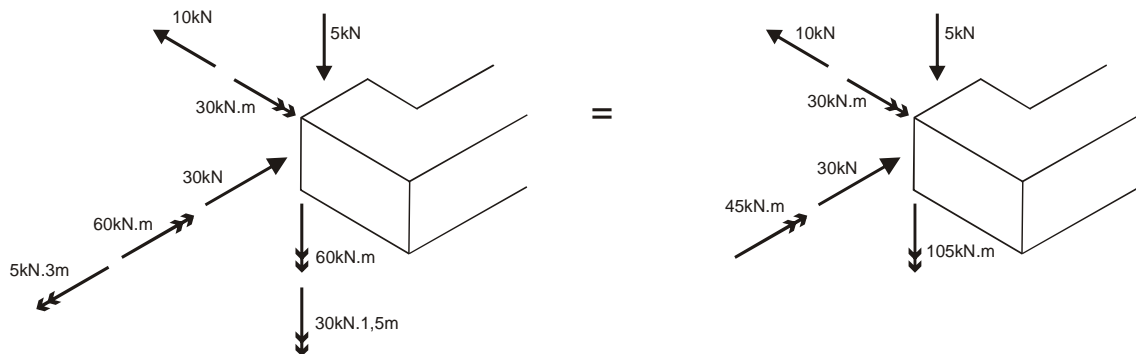
**Resposta**

**a) Esforços (1,6 pontos)**

1) seção B+:



2) seção C-:



**b) Diagramas (2,4 pontos – 0,4 cada plano)**

