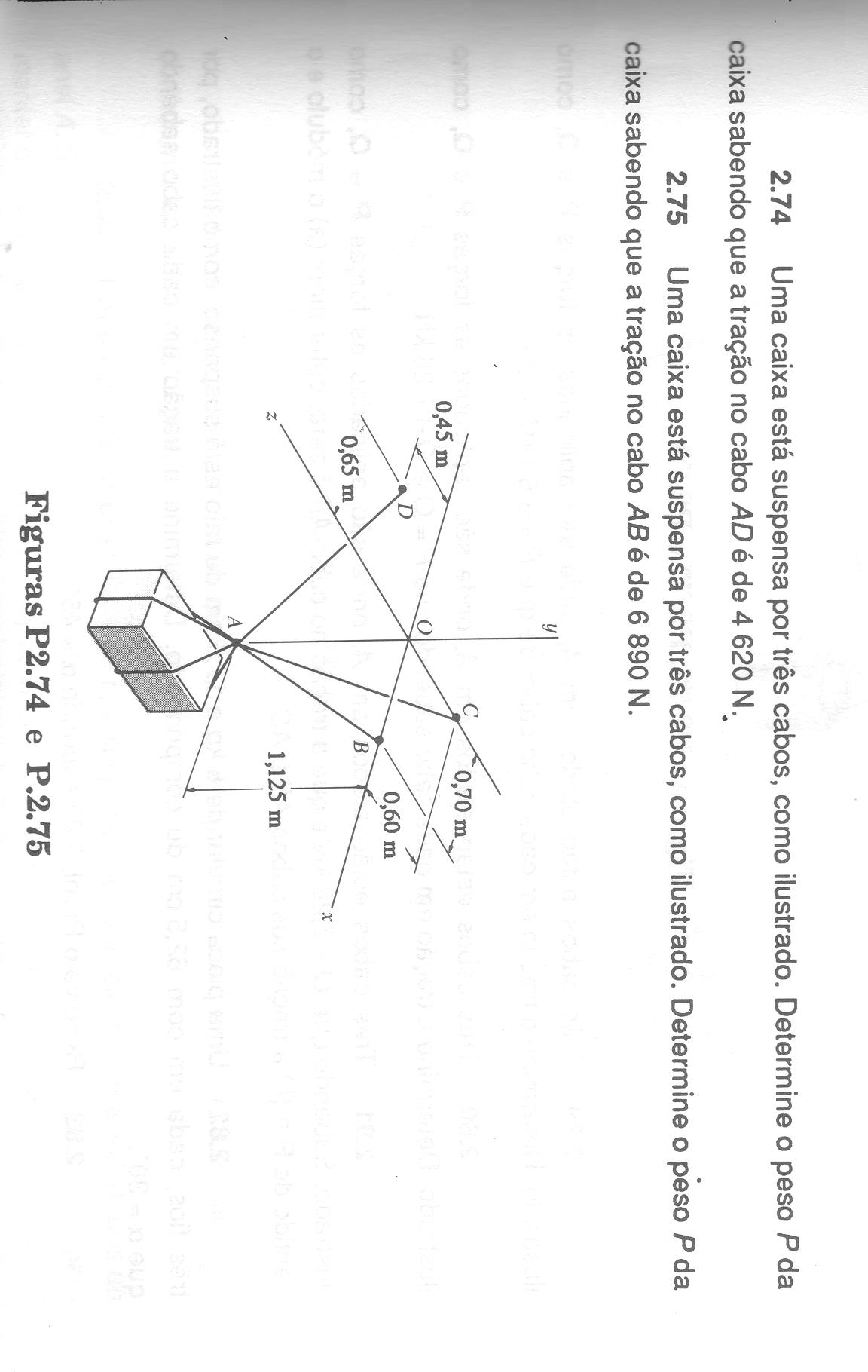
Nome:

Figura 1 Caixa com a massa do aluno



Número de matricula:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRR201 |  |  |  |  |  |
|  | A | B | C | D | E |

Massa do aluno:

1. Calcule o peso do aluno: (0,5)
2. Uma caixa está suspensa por três cabos, como na Figura 1. A massa da caixa é igual ao do aluno.
3. Determine a carga nos três cabos (1,5)
4. Determine os ângulos entre os cabos; (1,5)
5. Para a treliça da Figura 2, considere as forças conforme os algarismos de seu GRR:
6. Determine as reações R1 e R2; (1,0)
7. Determine as cargas nas barras ab, bm e mh (1,5)
8. Identifique se a carga em cada uma das barras determinadas está em compressão ou tração (1,5).

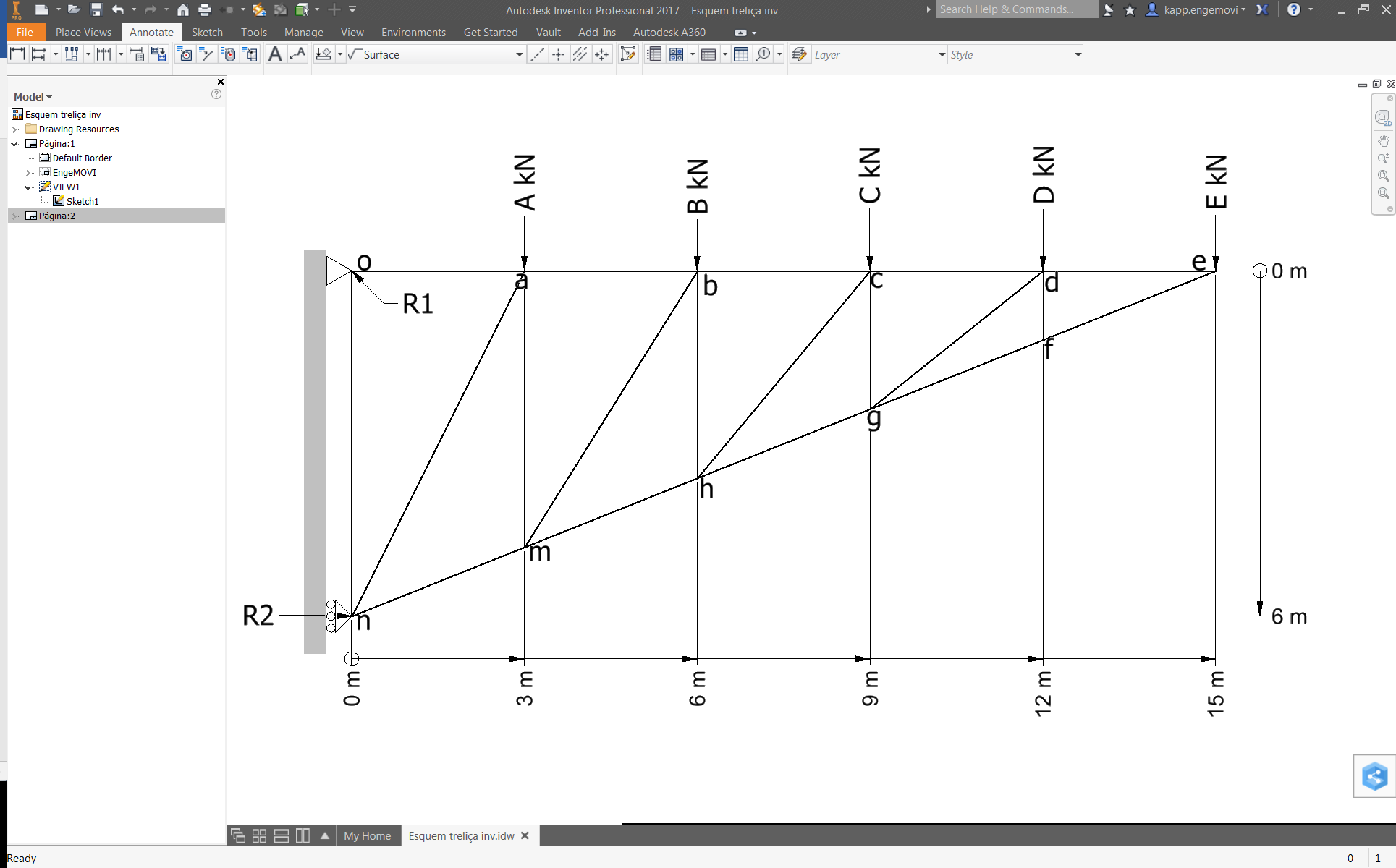


Figura 2: Treliça

1. Para a viga da Figura 3:

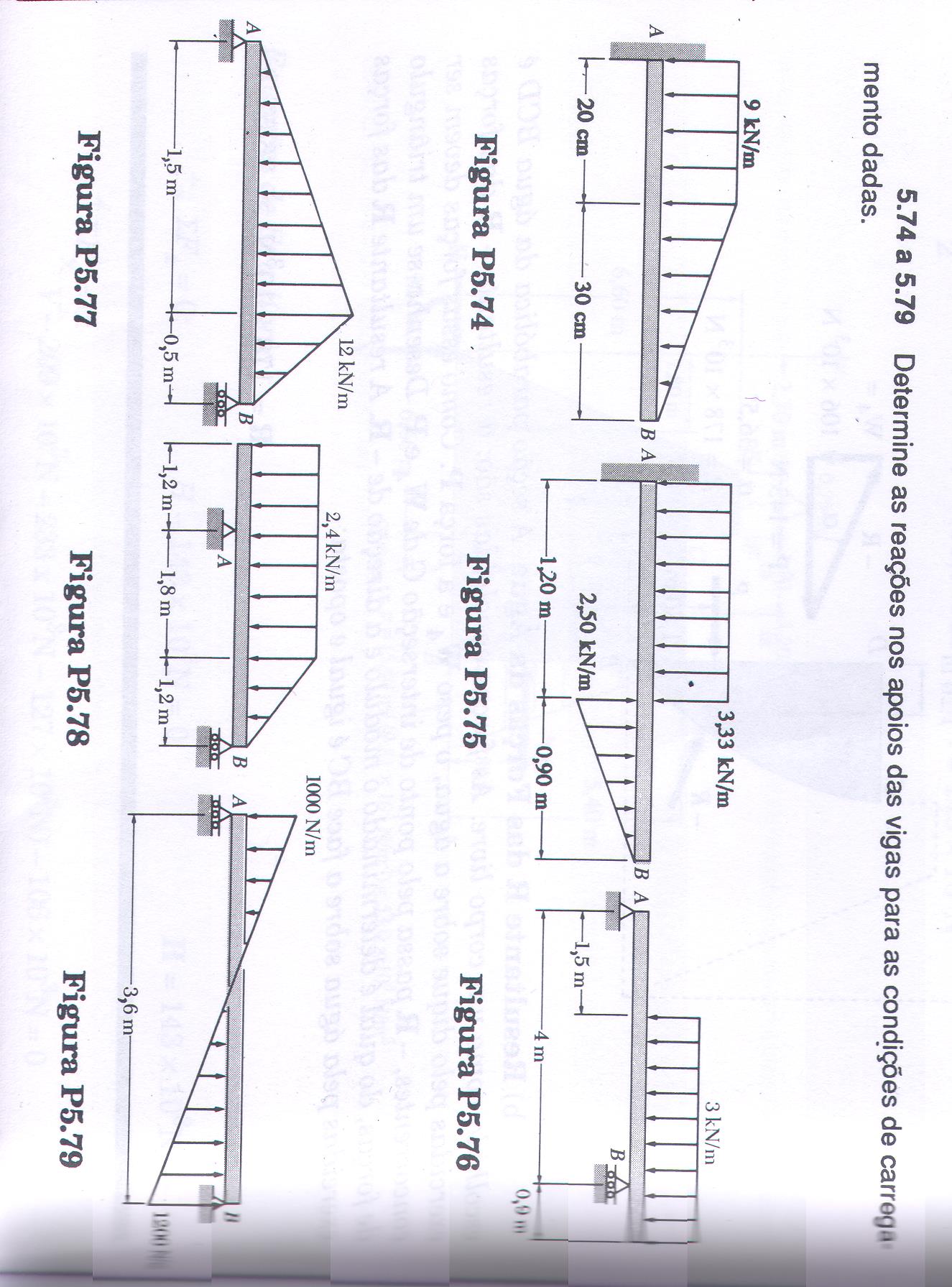
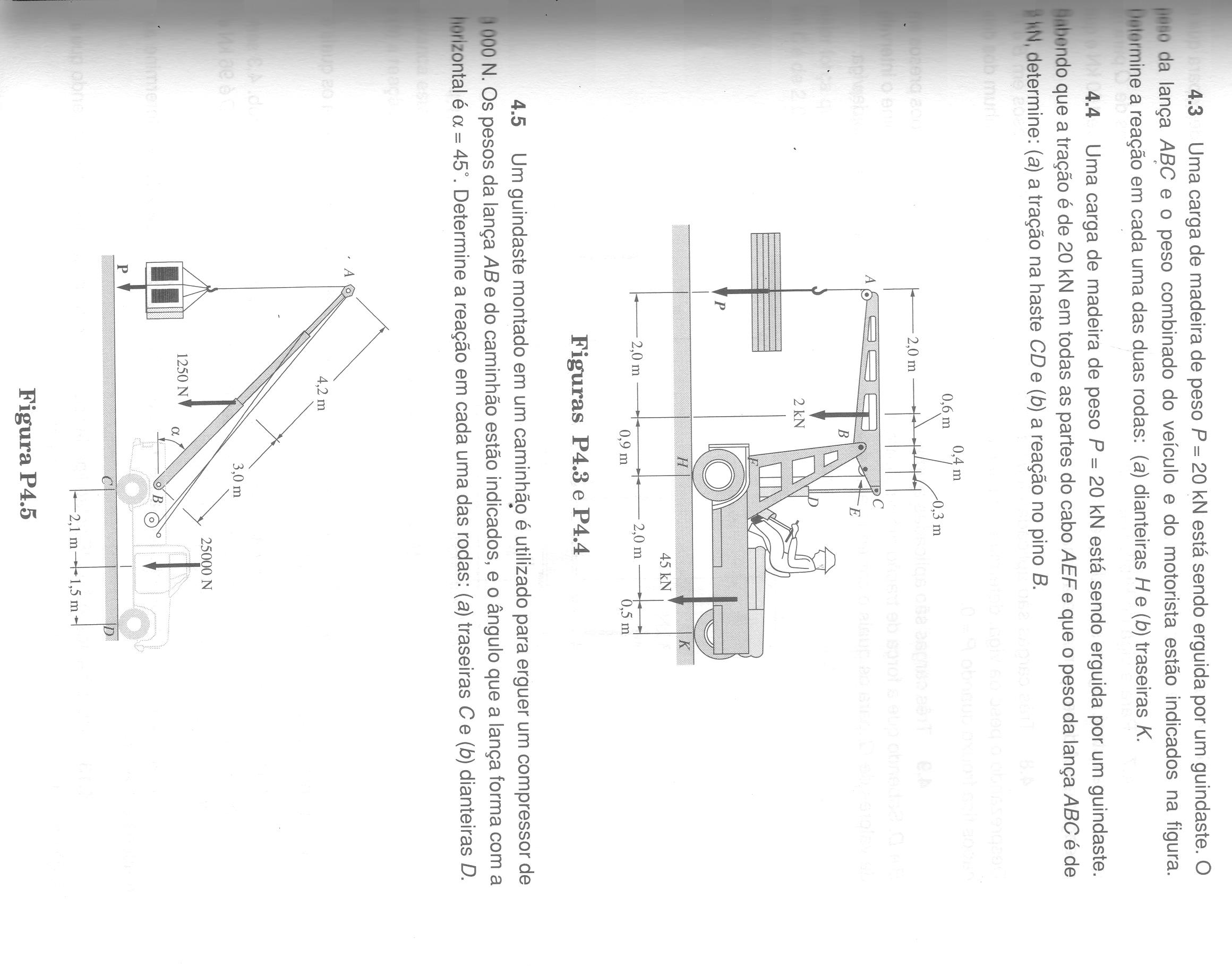


Figura 3: Carregamento distribuído

* 1. Determine a posição e a intensidade da força equivalente a carga distribuída (1,0);
  2. Determine as reações nos apoios A e B (1,0)

1. Uma carga de madeira de peso P=20 kN está sendo erguida por um guindaste. O peso da lança ABC e o peso do chassi do guindaste P somando com a do motorista e seu ponto de aplicação estão indicados na Figura 4
2. A carga nos eixos dianteiros (H) e traseiro (K) do guindaste carregado como na figura com 20 kN (1,0).

Figura 4: Guindaste



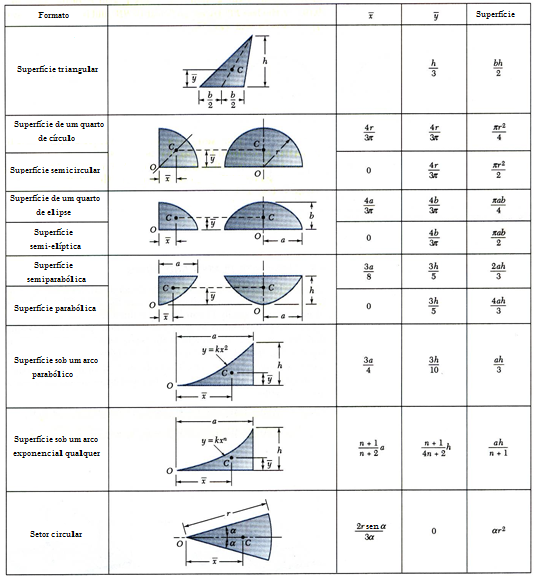
Pm+

L

1. Sabendo que a tração no cabo AEF é 20 kN e que o peso da lança é de 2 kN, determine a tração na haste CD e a reação no pivô B; (1,5)

Fórmulas para a prova:

Centroides tabelado para áreas geométricas



Associação de baricentros a partir de figuras geométricas:

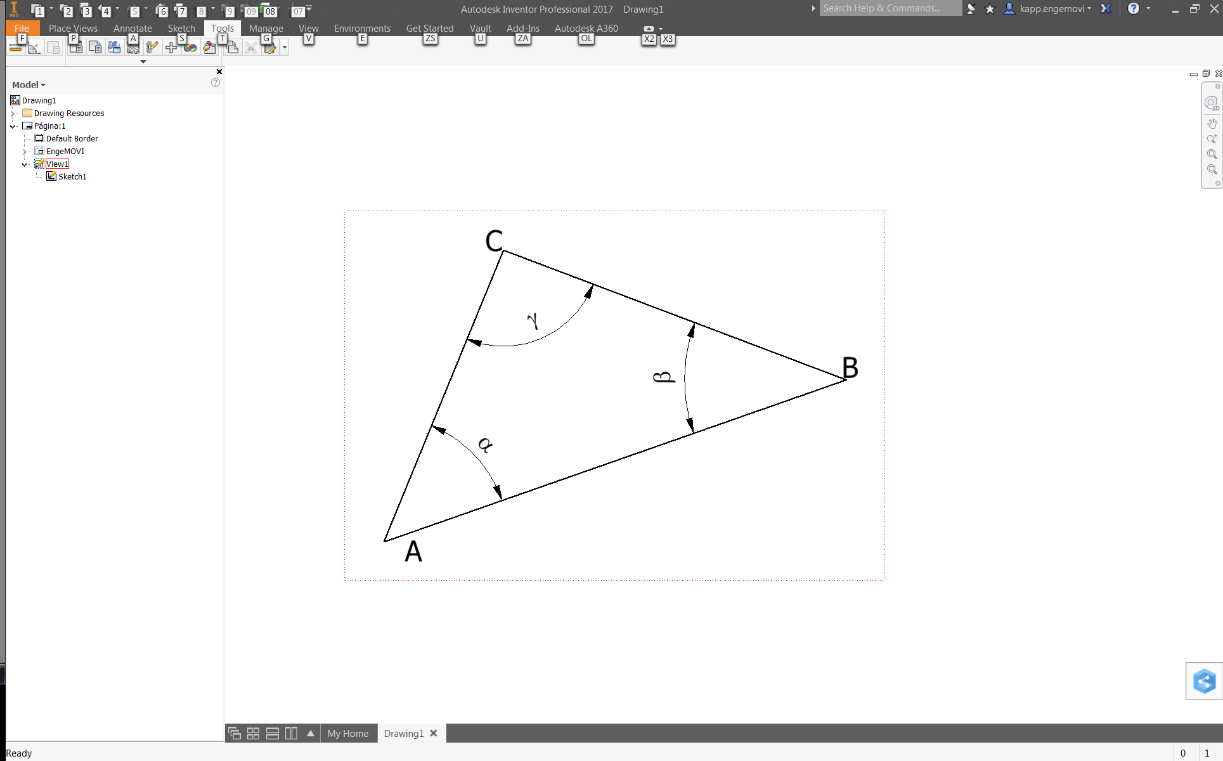
O caso é recíproco para os centros *yCG* e quando se deseja subtrair figuras geométricas

Variáveis físicas empregadas

Peso específico:

Pressão:

Relações trigonométricas

Para lados opostos aos ângulos:

Relação entre lados adjacentes ao ângulo com o lado oposto.

Relação entre cossenos diretores e vetor diretor

, ,

Produto escalar:

, sendo: **,**

Produto vetorial:

, sendo: **,** e

Álgebra linear:

Adição e subtração vetorial:

Módulo ou intensidade de um vetor:

Produto de vetor por escalar

Vetores diretores

Cossenos diretores:

Produto escalar de vetores

Produto Vetorial:

Momento de uma Força:

Produto misto:

Solução de sistemas lineares: