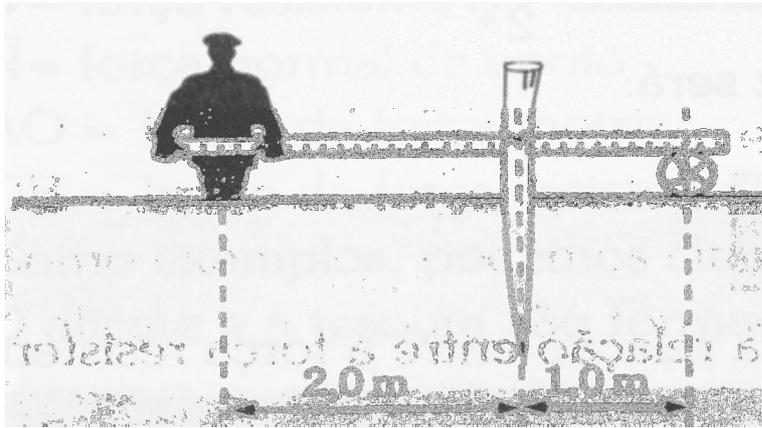
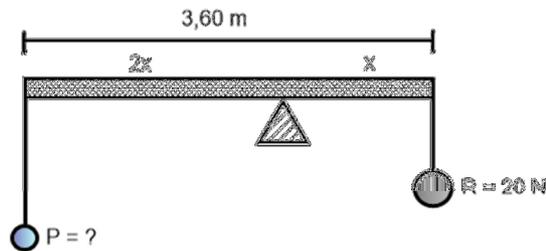


1) Para arrancar uma estaca do solo, deve-se puxá-la com uma força de 1500N, verticalmente. Determine a força mínima que o homem deve fazer para arrancar a estaca, usando o arranjo indicado na figura.



2) Qual o valor da força potente **P** aplicada a esta alavanca interfixa afim de obter o equilíbrio?



3) Com o auxílio de uma alavanca interfixa de 3 metros de comprimento e de peso desprezível, pretende-se equilibrar horizontalmente um corpo de peso 400N, colocado numa das extremidades. Sabendo que a força potente tem intensidade 80N, determine a localização do ponto de apoio.

4) Qual é a força que um pedreiro tem que fazer para carregar 80 kg de terra com a ajuda de um carrinho de mão que possui 1,20 metro de comprimento? Sabendo que a distância entre o centro de gravidade do volume de terra até o centro da roda do carrinho é 60 cm.

5) Identifique o tipo de alavanca (**A** - interfixa, **B** - interpotente ou **C** - inter-resistente) nas situações abaixo:



6) Para usar uma pá, um operário mantém aproximadamente fixa a mão que fica junto ao corpo (veja a figura).

- Observando a figura, identifique o tipo de alavanca constituído pela pá.
- A força potente do operário deve ser maior, menor ou igual ao peso que ele sustenta na pá?
- Então que vantagem percebe no uso da pá?

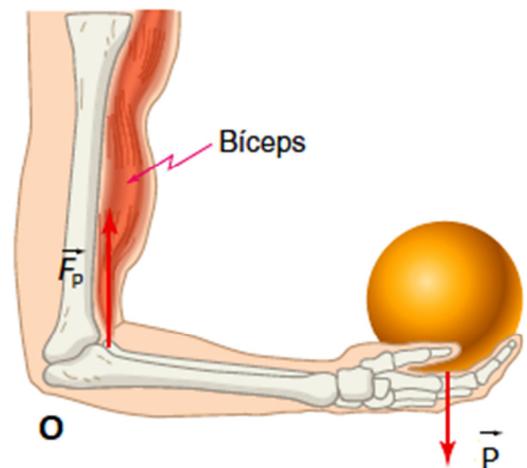


7) Qual o valor da força que uma pessoa deve fazer para manter o corpo de 160N em equilíbrio usando 4 roldanas móveis e 1 roldana fixa?

8) O antebraço de uma pessoa pode ser considerado uma alavanca tal que a força F_p seja proporcionada pela contração muscular do bíceps, para equilibrar ou superar uma força resistente qualquer, como o peso P da figura deste problema.

a) observe, na figura do problema, a localização do ponto fixo O e identifique que tipo de alavanca é o antebraço.

b) Suponha que o bíceps atue a uma distância de 4 cm do ponto O e que a distância de P a O seja de 32 cm. Supondo ainda que $P = 5 \text{ kgf}$, qual o valor da força F_p que o bíceps deve exercer para equilibrar esse peso?

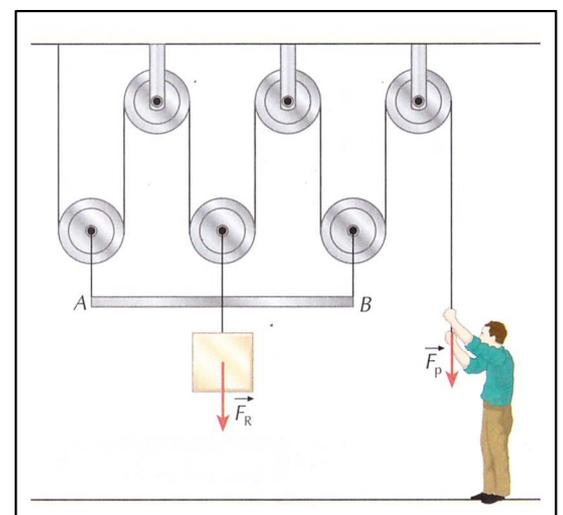


9) Para tirar o motor de um carro, um mecânico utiliza uma talha exponencial. Sabendo-se que o motor pesa 800 kgf e que ele faz uma força de apenas 50 kgf, determine:

- o número de polias utilizadas na construção da talha exponencial;
- a vantagem mecânica proporcionada pela talha exponencial.

10) Considere a associação de polias esquematizada na figura. Os fios e as polias são supostos ideais e a barra AB tem peso desprezível O peso da carga é de 600N. Determine:

- a intensidade da força F_p aplicada pelo operador para manter o sistema em equilíbrio;
- a vantagem mecânica da associação.



RESPOSTAS:

- 1) 500 N 2) $P = 10 \text{ N}$ 3) 2,5 m da força potente ou a 0,5 m do corpo. 4) 40 kgf 5) B, A, C.
6) a) Interpotente b) maior, pois o braço de potência é menor que o de resistência. C) Pelo formato da pá, ele consegue pegar muito mais material do que se usasse apenas as mãos. 7) 10 N 8) a) Interpotente b) 40 kgf
9) a) 5 polias (1 fixa e 4 móveis) b) 16 vezes. 10) a) $F_p = 100 \text{ N}$ (repare que não é uma talha exponencial. A talha exponencial você tem 1 polia fixa e, as demais móveis, ligadas umas as outras.) b) $V_M = 6$



Aula de Física
Aula particular de Física pela internet, individual ou em grupo.
☎ (21) 98469-9906 - [Whatsapp](https://www.whatsapp.com)
Programas Skype ou [TeamViewer](https://www.teamviewer.com)
Veja como funciona em www.fisicafacil.net