



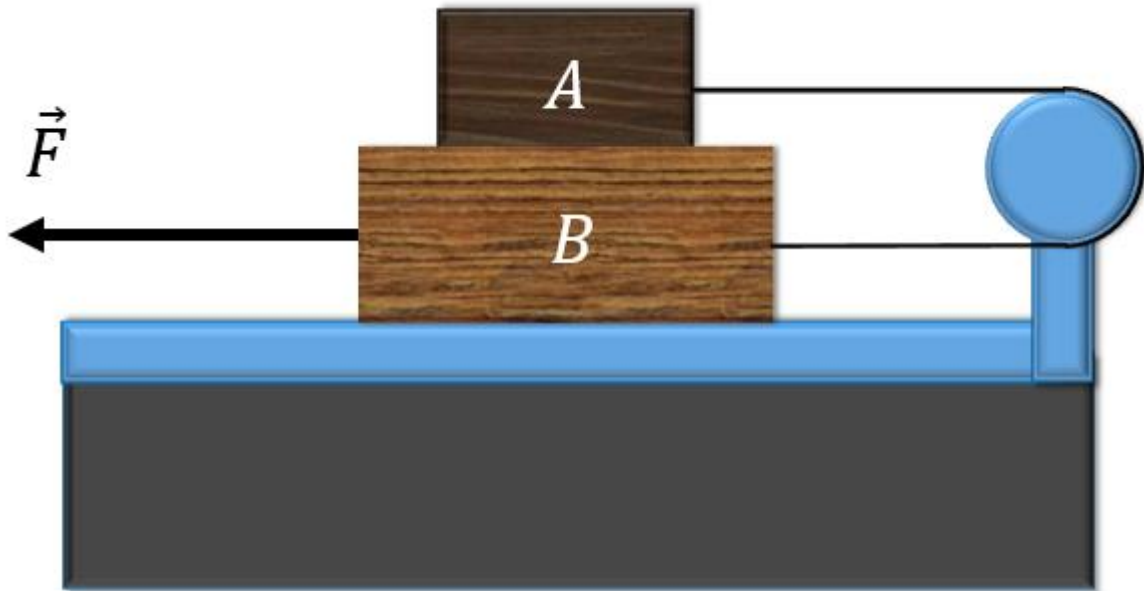
www.estudar.com.br

P1 2017.1 Diurno Mauá
Adaptada
Exercício 1a Diagrama de
Corpo Livre
Explicação





1. Em um experimento para medir coeficientes de atrito entre superfícies, um laboratório de engenharia montou o seguinte sistema:



O peso do bloco A tem módulo P_A e o peso do bloco B tem módulo P_B . O coeficiente de atrito cinético entre as superfícies A e B é μ_1 e o coeficiente de atrito cinético entre B e a bancada é μ_2 . Uma força horizontal \vec{F} arrasta o bloco B com velocidade constante.

Considere que o bloco A está conectado ao bloco B por um cabo inextensível e de massa desprezível. A polia por onde o cabo passa também tem massa desprezível e gira sem atrito.

a. Faça o diagrama de corpo livre para o bloco B .

Sobre o bloco B atua a força de módulo F , presente na figura do enunciado; e o **peso** de módulo P_B , que o exercício mencionou.

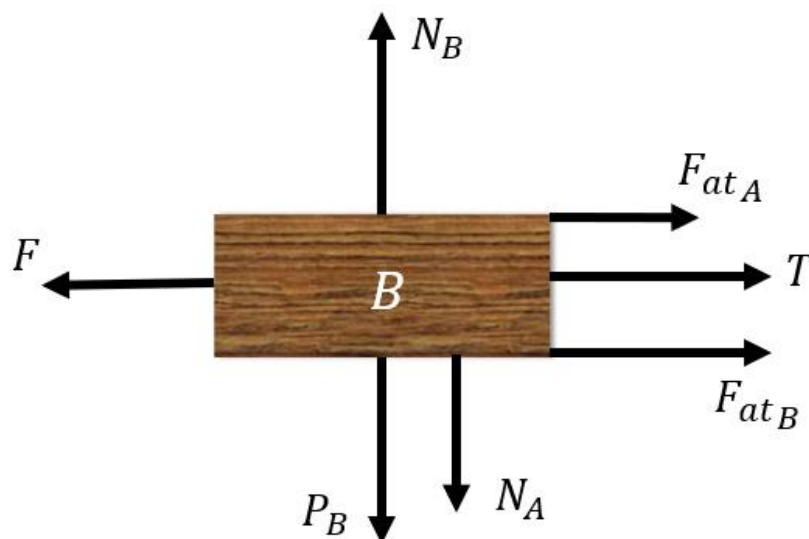


Também atuam as **forças de contato** entre o bloco **B** e a **bancada**, que têm módulos N_B e F_{at_B} . Sendo que a normal N_B é **perpendicular** à superfície de contato; e F_{at_B} com direção paralela à superfície, porém com sentido contrário ao movimento, ou seja, para a direita.

Não podemos nos esquecer das forças que surgem do contato entre os blocos **A** e **B**, que têm módulos F_{at_A} e N_A .

Na mesma lógica que usamos para as forças entre o bloco **B** e a bancada, N_A terá direção vertical e sentido para baixo. Já F_{at_A} terá direção horizontal, mas o sentido será para a esquerda, pois ele se opõe ao movimento entre os blocos.

Por último, precisamos desenhar a força de tração de módulo T , que o cabo exerce sobre o bloco **B**.



Resposta esperada: Diagrama de forças desenhado acima.