

Etapa 1-

••20 Na Fig. 6-27, uma caixa de cereais Cheerios (massa $m_C = 1,0 \text{ kg}$) e uma caixa de cereais Wheaties (massa $m_W = 3,0 \text{ kg}$) são aceleradas sobre uma superfície horizontal por uma força horizontal \vec{F} aplicada à caixa de cereal Cheerios. O módulo da força de atrito que age sobre a caixa de Cheerios é $2,0 \text{ N}$ e o módulo da força de atrito que age sobre a caixa de Wheaties é $4,0 \text{ N}$. Se o módulo de \vec{F} é 12 N , qual é o módulo da força que a caixa de Cheerios exerce sobre a caixa de Wheaties?

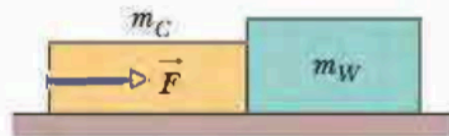
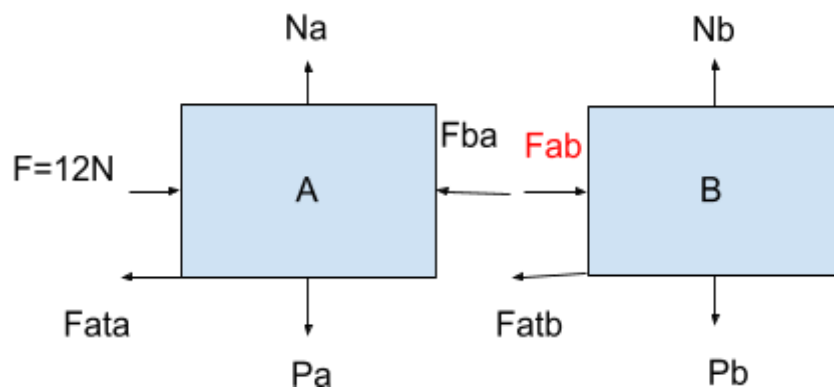


Figura 6-27 Problema 20.

Resolução da questão:

Primeiro é necessário realizar o diagrama de corpo livre, separando os dois blocos.



Vamos calcular o peso de cada bloco, lembrando que $P = m \cdot g$

$P_A = 10$ e $P_B = 30$, assim como as suas normais, respectivamente.

Para calcular a aceleração usamos $a = (F - F_{ata} - F_{atb}) / (m_A + m_B)$

$$a = 6 / 4 \rightarrow a = 1,5 \text{ m/s}^2$$

Ao montar as equações temos que lembrar que $F = m \cdot a$

$$F - F_{ba} - f_{at} = m_A \cdot a$$

$$12 - F_{ba} - 2 = 1 \cdot 1,5$$

$$-F_{ba} = 1,5 - 10$$

$$F_{ba} = 8,5 \text{ N}$$

Etapa 2 -

Variáveis de entrada: Massa dos blocos, Força aplicada à caixa, Força de atrito dos blocos.

Variáveis de saída: Aceleração do sistema e Força aplicada de um bloco ao outro.

Etapa 3-

Título	
Funcionamento	
Massa A:	Massa B:
FatA:	FatB:
Força aplicada ao bloco:	
Calcular	Limpar
Aceleração:	
Força de A em B:	