

Elementos transmissores de força

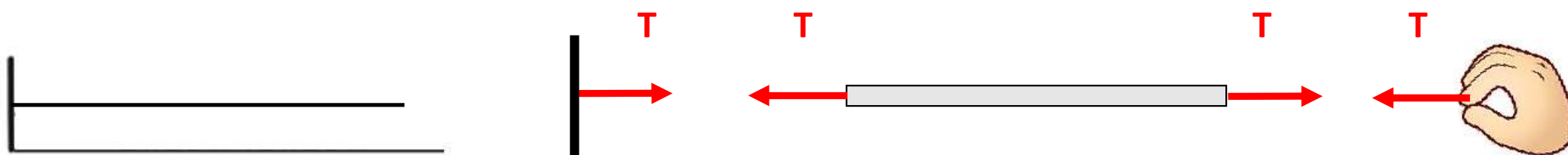
- Aulas 18 e 19 / Caderno 3 / Página 317

Apresentação e demais documentos: fisicasp.com.br

Professor Caio – Física A

1. Fio Ideal

Fio



Para o fio:

$$R = m \cdot \gamma$$

$$T_{M\tilde{a}o, fio} - T_{Parede, fio} = m \cdot \gamma \xrightarrow{0}$$

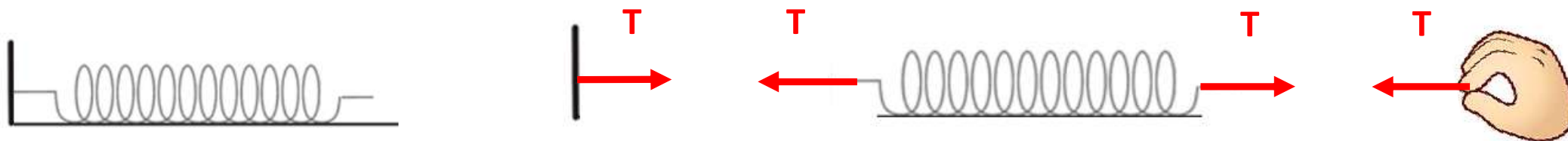
$$T_{M\tilde{a}o, fio} - T_{Parede, fio} = 0$$

$$T_{M\tilde{a}o, fio} = T_{Parede, fio}$$

O fio ideal transmite toda
força aplicada sobre ele, pois
sua massa é nula

2. Mola ideal

Mola esticada

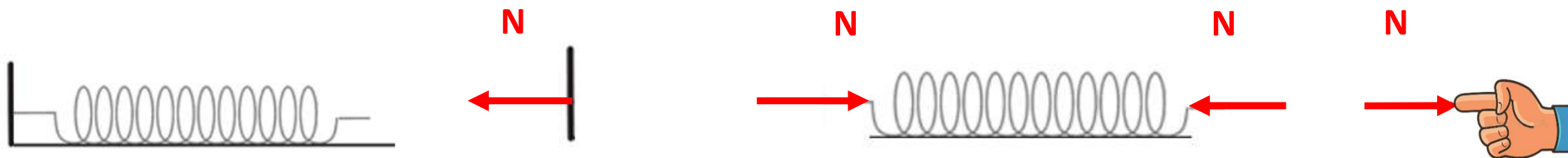


A mola ideal transmite toda
força aplicada sobre ele, pois
sua massa é nula

$$T = F_{el} = k \cdot x$$

2. Mola ideal

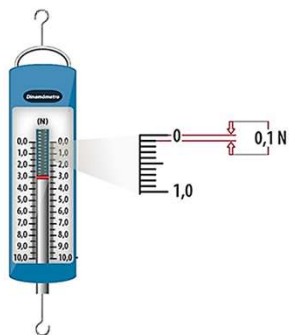
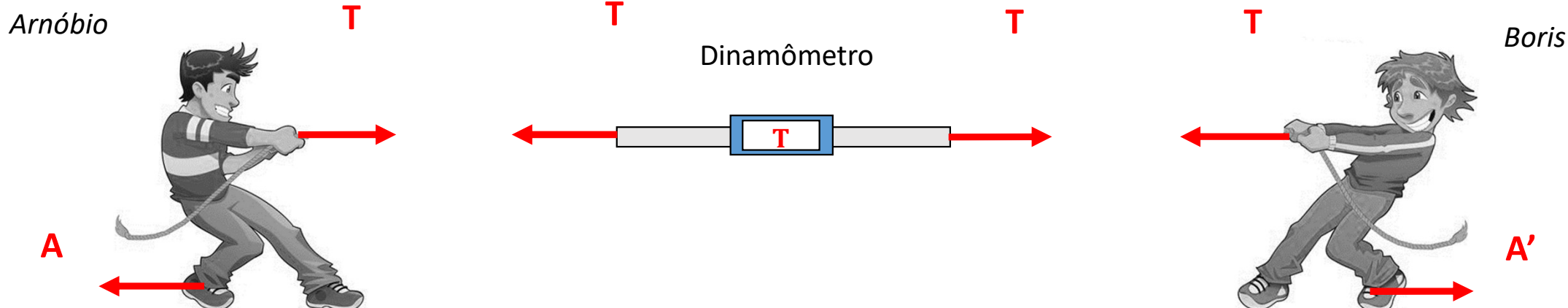
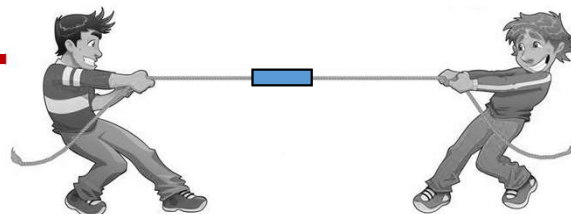
Mola comprimida



A mola ideal transmite toda
força aplicada sobre ela, pois
sua massa é nula

$$N = F_{el} = k \cdot x$$

3. Dinamômetro ideal



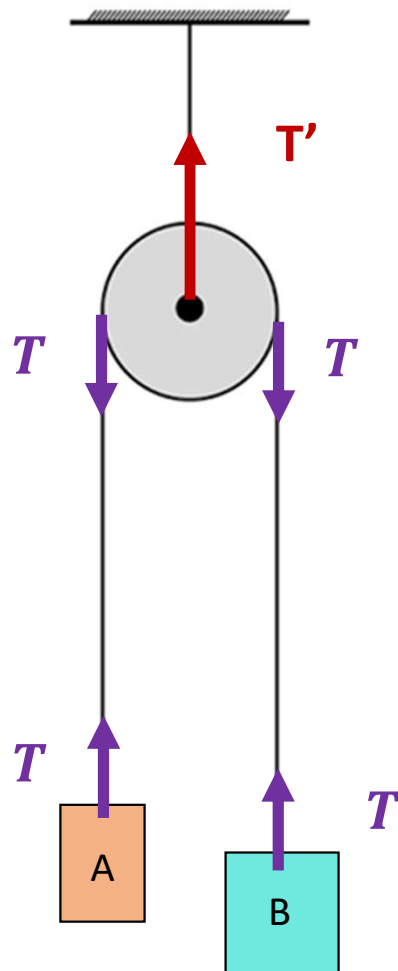
$$T = F_{el}$$

$$F_{el} = k.x$$

O dinamômetro de tração ideal:

- Indica a tração
- Transmite toda força aplicada sobre ele, pois sua massa é nula

4. Polia ideal



A polia ideal tem massa nula

$$R = m \cdot \gamma$$

$$T' - 2T = m \cdot \gamma$$

$$T' - 2T = 0$$

$$T' = 2T$$

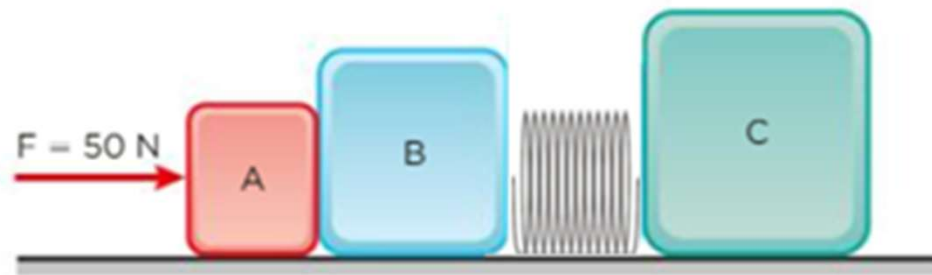
5. Um método para estudar problemas de sistema de blocos

1. Isolar os corpos
2. Marcar as forças
3. Indicar a aceleração vetorial e a resultante
4. Escrever $R = m \cdot \gamma$
5. Resolver o sistema



Exercícios do Caio

1. Os corpos A, B e C abaixo estão apoiados sobre uma superfície plana e horizontal sem atrito. Existe uma mola ideal comprimida entre os corpos B e C. Os corpos possuem massas 2 kg, 3 kg e 5 kg, respectivamente. Uma força de 50 N é aplicada no conjunto como indicado na figura a seguir:



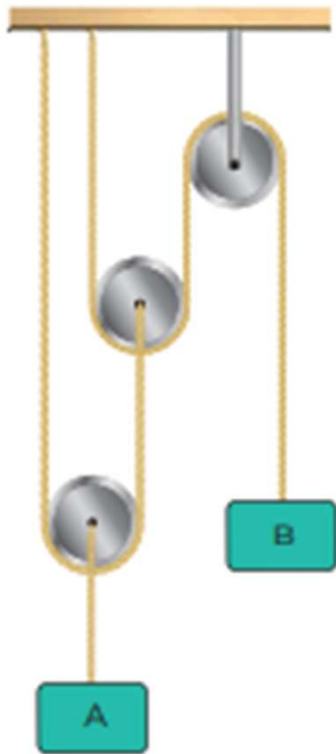
Responda às perguntas a seguir:

- Determine a aceleração do conjunto.
- Calcule a intensidade da força que A aplica em B
- Considerando a mola ideal de constante elástica 500 N/m, determine sua deformação.

Resposta: a) 5 m/s^2 b) 40 N c) 0,05 m

2. Dois corpos, A e B, fazem parte de um arranjo de duas polias móveis e uma fixa, como indicado na imagem a seguir. O corpo A tem 2 kg de massas, os fios e as polias apresentam massas desprezíveis se comparadas às dos corpos A e B. A intensidade do campo gravitacional local é 10 N/kg

Calcule a massa do corpo B para que o sistema permaneça em repouso.



Resposta: 0,5 kg