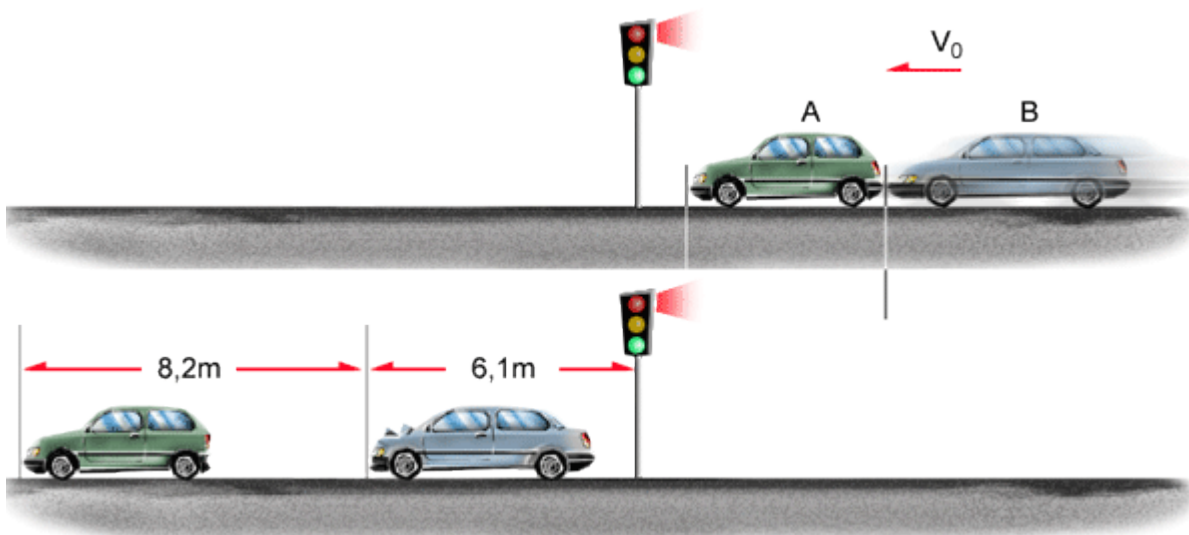


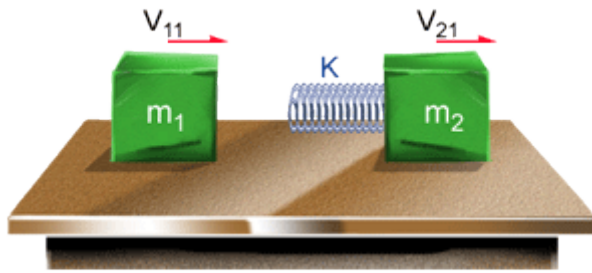
## Exercícios Propostos

1. Dois carros A e B deslizam numa estrada coberta de gelo quando tentam parar num semáforo. A tem massa de  $1.100\text{kg}$  e a de B é de  $1.400\text{kg}$ . O coeficiente de atrito cinético entre a estrada e as rodas travadas de ambos os carros é  $0,130$ . O carro A consegue parar no semáforo, mas não o B, que bate na traseira de A. Após a colisão, A para  $8,20\text{m}$  após o ponto de impacto e B a  $6,10\text{m}$  deste. Os freios dos dois carros ficaram bloqueados durante todo o acidente.

- A partir da distância que cada carro percorreu após o choque, determine a velocidade de cada um imediatamente após o impacto.
- aplique a conservação do momento para determinar a velocidade de B ao atingir A. com base em quê pode ser criticada a aplicação da conservação do momento neste caso?



2. Um bloco de massa  $m_1 = 1,88\text{kg}$  desliza ao longo de uma superfície sem atrito com velocidade de  $10,3\text{m/s}$ . Diretamente em frente dele, e movendo-se no mesmo sentido, há um bloco de massa  $m_2 = 4,92\text{kg}$ , cuja velocidade é de  $3,27\text{m/s}$ . Uma mola de massa desprezível, cuja constante elástica vale  $k = 11,2\text{N/cm}$  está presa à traseira de  $m_2$ , conforme a Figura. Quando os blocos se chocam, qual a compressão máxima da mola? (Sugestão: No momento de compressão máxima da mola, os dois blocos se movem juntos e o choque é completamente inelástico nesse ponto; calcule então a velocidade comum.)



3. Uma barca de  $1,50 \times 10^4 \text{ kg}$  desce um rio a  $6,20 \text{ m/s}$  sob denso nevoeiro quando se choca de lado com outra que cruza o rio, conforme à Figura. A segunda barca tem massa  $2,78 \times 10^4 \text{ kg}$  e velocidade de  $4,30 \text{ m/s}$ . Imediatamente após o impacto, a segunda barca verifica que seu curso foi desviado  $18,0^\circ$  no sentido rio abaixo e sua velocidade aumentada para  $5,10 \text{ m/s}$ . A correnteza era praticamente nula no momento do acidente.

- Qual a velocidade e direção do movimento da primeira barca imediatamente após o choque?
- Quanta energia cinética foi perdida na colisão?

