

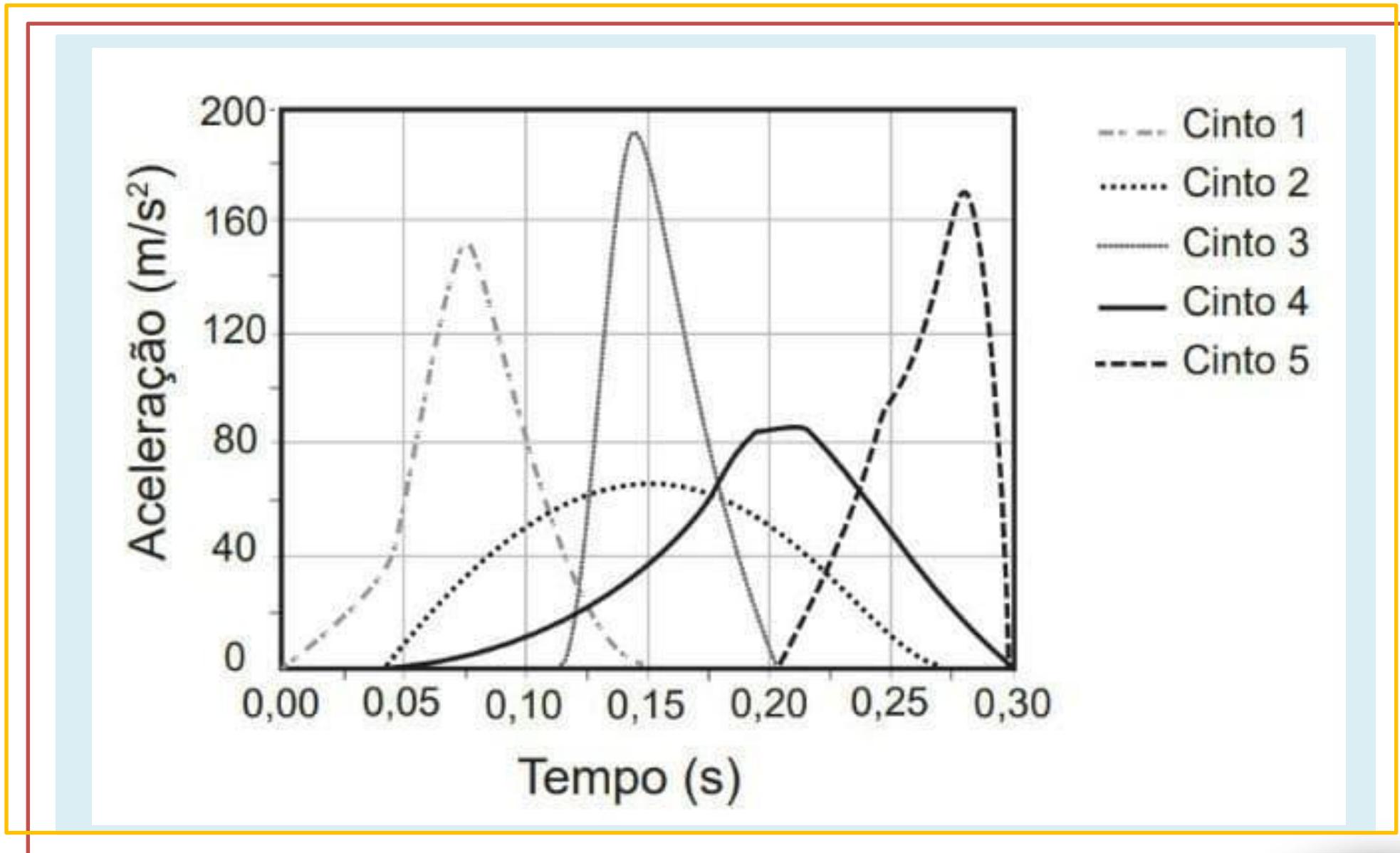
LEIS DE NEWTON NO

1

Em uma colisão frontal entre dois automóveis, a força que o cinto de segurança exerce sobre o tórax e abdômen do motorista pode causar lesões graves nos órgãos internos. Pensando na segurança do seu produto, um fabricante de automóveis realizou testes em cinco modelos diferentes de cinto. Os testes simularam uma colisão de 0,30 segundos de duração, e os bonecos que representavam os ocupantes foram equipados com acelerômetros. Esse equipamento registra o módulo da desaceleração do boneco em função do tempo. Os parâmetros como massa dos bonecos, dimensões dos cintos e velocidade imediatamente antes e após o impacto foram os mesmos para todos os testes. O resultado final obtido está no gráfico de aceleração por tempo.

LEIS DE NEWTON NO

1



LEIS DE NEWTON NO

1

Qual modelo de cinto oferece menor risco de lesão interna ao motorista?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

Solução: Ao observar o gráfico verificamos claramente que o cinto que tem o comportamento mais suave é o cinto número 2 oferecendo assim, o menor risco ao motorista, portanto a alternativa correta é B.

LEIS DE NEWTON NO

2

Em dias de chuva ocorrem muitos acidentes no trânsito, e uma das causas é a aquaplanagem, ou seja, a perda de contato do veículo com o solo pela existência de uma camada de água entre o pneu e o solo, deixando o veículo incontrolável.

Nessa situação, a perda do controle do carro está relacionada com redução de qual força?

- a) Atrito
- b) Tração
- c) Normal
- d) Centrípeta
- e) Gravitacional

Solução: A camada de água existente entre o pneu e o solo, reduz significativamente a força de atrito entre o pneu e o solo podendo assim vir a provocar acidentes. Alternativa correta letra A.

LEIS DE NEWTON NO

3

Durante uma faxina, a mãe pediu que o filho a ajudasse, deslocando um móvel para mudá-lo de lugar. Para escapar da tarefa, o filho disse ter aprendido na escola que não poderia puxar o móvel, pois a Terceira Lei de Newton define que se puxar o móvel, o móvel o puxará igualmente de volta, e assim não conseguirá exercer uma força que possa colocá-lo em movimento.

Qual argumento a mãe utilizará para apontar o erro de interpretação do garoto?

- a) A força de ação é aquela exercida pelo garoto.
- b) A força resultante sobre o móvel é sempre nula.
- c) As forças que o chão exerce sobre o garoto se anulam.
- d) A força de ação é um pouco maior que a força de reação.
- e) O par de forças de ação e reação não atua em um mesmo corpo.

Solução: A alternativa correta é a letra E, uma das condições para que possamos usar lei de ação e reação é que o par de forças não se aplica no mesmo corpo e sim em corpos distintos.