

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 7		DISCIPLINA Física e Química A, Física e Química, Física do Som
ANO(S)	11º e 2º de Formação	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar, na resolução de problemas, as Leis de Newton e a Lei da Gravitação Universal, enquadrando as descobertas científicas no contexto histórico e social, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</li> </ul>	

Título/Tema do Bloco

Terceira Lei de Newton

Atividades

Atividade 1

Dois alunos, A e B, de massas 50 kg e 80 kg respetivamente, estão sentados frente a frente. O aluno A empurra o aluno B.

Selecione a opção correta.

Só o aluno B exerce uma força sobre o aluno A porque tem uma massa maior.

Cada aluno exerce uma força de igual intensidade, mas de sentido oposto. 

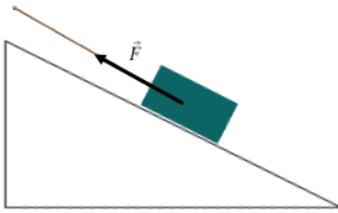
As forças que os alunos exercem um sobre o outro são iguais.

O aluno A não exerce nenhuma força sobre o aluno B.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

### Atividade 2



Uma caixa é puxada usando uma corda, exercendo-se sobre a caixa uma força como se mostra na figura.

Selecione a opção correta.

O par ação-reação de  $\vec{F}$  tem o mesmo sentido.

O par ação-reação de  $\vec{F}$  está aplicado na caixa.

O par ação-reação de  $\vec{F}$  tem menor intensidade.

O par ação-reação de  $\vec{F}$  está aplicado na corda. ✓

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

### Atividade 3

Sobre um corpo atuam duas forças A e B de igual direção e intensidade e os seus efeitos anulam-se.

Selecione a opção que completa corretamente a frase seguinte.

As forças A e B têm sentido \_\_\_\_\_, mas estando aplicadas no mesmo corpo, \_\_\_\_\_ um par ação-reação.

oposto... são

oposto... não são ✓

igual ... são

igual ... não são

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

### Atividade 4

Selecione a opção correta.

As forças de um par ação-reação aplicam-se em corpos diferentes. ✓

Numa interação, a ação atua primeiro e a reação depois.

As forças que constituem um par ação-reação anulam-se.

A 3ª Lei de Newton só se verifica para forças de contacto.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Atividade 5

**Selecione a opção que completa corretamente a frase.**

No movimento de translação da Terra em torno do Sol, existe um par de forças entre estes que constitui um par ação-reação. Tendo em conta a Terceira Lei de Newton, pode afirmar-se que a relação entre as forças deste par é dada por:

a.   $F_{S/T} = -F_{T/S}$

b.   $F_{S/T} = F_{T/S}$

c.   $\vec{F}_{S/T} = -\vec{F}_{T/S}$

d.   $\vec{F}_{S/T} = \vec{F}_{T/S}$

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação X

Atividade 6

**Selecione a opção que completa corretamente a frase.**

A força normal é:

a.  uma força de contacto, entre o corpo e a superfície de suporte, que é paralela à superfície e que ajuda o corpo a movimentar-se.

b.  uma força à distância, entre o corpo e a Lua, que é perpendicular à superfície e que impede o corpo de penetrar no seu interior.

c.  uma força à distância, entre o corpo e a superfície de suporte, que é perpendicular à superfície e que resulta do equilíbrio de forças entre a Terra e a Lua.

d.  uma força de contacto, entre o corpo e a superfície de suporte, que é perpendicular à superfície e que impede o corpo de penetrar no seu interior.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação X

Atividade 7

Classifique as afirmações seguintes como verdadeiras ou falsas.

- |    | Verdadeiro                          | Falso                               |   |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| a. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | O efeito das forças de um par ação-reação não se anula.   |
| b. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Duas forças que constituem um par ação-reação atuam em corpos diferentes.                                   |
| c. | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | As forças de um par ação-reação atuam apenas no caso de uma interação por contacto.                         |
| d. | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | A intensidade das forças do par ação-reação é igual apenas quando os corpos em interação têm a mesma massa. |
| e. | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | As forças que constituem um par ação-reação têm a mesma direção e o mesmo sentido.                          |

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Atividade 8

Considere a situação em que um jogador de futebol chuta uma bola exercendo sobre esta uma força horizontal, com sentido da direita para a esquerda.

**Selecione a opção que completa corretamente a frase.**

A força que constitui o par ação-reação da força que o jogador exerce na bola...

- está aplicada no pé do jogador e tem sentido da direita para a esquerda.
- está aplicada no pé do jogador e a sua intensidade é menor que a intensidade da força que o jogador exerceu sobre a bola.
- está aplicada no pé do jogador e tem sentido da esquerda para a direita.
- está aplicada no pé do jogador e tem direção vertical.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X