

# ITENS DE CIÊNCIAS

4.º Ano







# Parte 2 – Ciências

Todos os itens divulgados são propriedade intelectual da IEA © e não podem ser utilizados para fins comerciais. As traduções são da responsabilidade do IAVE, enquanto centro nacional para a aplicação do TIMSS. A utilização ou citação destes conteúdos sem que seja nomeada a fonte pode constituir plágio.

Assim, se utilizar itens do TIMSS, para fins educativos ou de pesquisa, tenha em conta a obrigatoriedade da indicação da fonte dos mesmos, de acordo com a referência seguinte:

[FONTE: TIMSS 2019 Assessment. Copyright © 2020 International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Editor: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.]

# Quadro Síntese - Ciências

Área de Conteúdo	ltem	ID	Dimensão Cognitiva	Nível de desempenho	Descrição	% de acerto
Ciências da Vida	1 [Seleção]	S061071	Conhecer	Baixo	Reconhecer qual o animal que tem coluna vertebral.	60,5
	2 [Construção]	S051168	Conhecer	Intermédio	Indicar um motivo pelo qual os objetos plásticos são perigosos para os animais marinhos nos oceanos.	69,9
	3 [Construção]	SE71002	Conhecer	Elevado	Indicar dois seres vivos e dois seres não vivos apresentados na imagem de um ecossistema deserto.	48,5
	4 [Construção]	S061016B	Aplicar	Avançado	Utilizar uma teia alimentar para determinar que animais são concorrentes.	30,8
Ciências da Terra	5 [Construção]	S061150	Aplicar	Elevado	Utilizar duas imagens da mesma localização para explicar que a lua pode parecer diferente em diferentes momentos.	52,3
	6 [Construção]	SE71268	Aplicar	Avançado	Colocar a Terra num modelo para mostrar a sua posição em relação ao Sol quando numa determinada cidade identificada é verão.	36,4
Ciências Físicas	7 [Seleção]	SE71147	Aplicar	Intermédio	Reconhecer a melhor explicação para que uma caixa num carrinho seja mais fácil de puxar do que uma caixa que repousa diretamente sobre o chão.	61,5
	8 [Seleção]	SE71128	Conhecer	Elevado	Reconhecer a mudança de energia que ocorre quando uma lanterna é ligada.	59,7
	9 [Seleção]	S061142A	Raciocinar	Avançado	Parte A - Reconhecer quais as configurações que irão dissolver mais rapidamente um sólido na água.	38,4
	10 [Construção]	S061142B	Raciocinar	Avançado	Parte B - Explicar a importância de controlar uma variável numa experiência.	14,5

#### Ciências da Vida



Qual dos seguintes animais tem coluna vertebral?







polvo



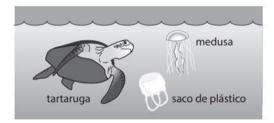








A imagem mostra uma tartaruga e uma medusa a nadar no oceano. Um saco de plástico está a flutuar nas proximidades.



Escreve uma razão pela qual os objetos de plástico no oceano são perigosos para animais como as tartarugas.



A figura abaixo mostra um deserto.



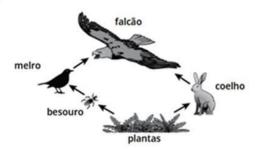
Quais são dois dos seres vivos representados na figura?

2.

Quais são dois dos **seres não vivos** representados na figura?



A figura abaixo mostra uma teia alimentar de um ecossistema de floresta.



061016

Com base no que podes observar na teia alimentar acima, quais são os dois animais que competem entre si pela comida?

4		
1.		

2.

#### Ciências da Terra



Uma noite, o Pedro saiu para a rua e fez um desenho de uma casa, de uma árvore e da Lua. Cerca de 2 semanas depois, o João, irmão do Pedro, saiu para a rua e fez um desenho da mesma casa, da mesma árvore e da Lua.

Quando eles compararam os seus desenhos, viram que tinham desenhado a Lua de maneira diferente.



De quem é o desenho correto da Lua?

(Clica numa opção.)

- Apenas o desenho do Pedro pode estar correto.
- Apenas o desenho do João pode estar correto.
- Ambos os desenhos da Lua podem estar corretos.

Explica a tua resposta.

3061150



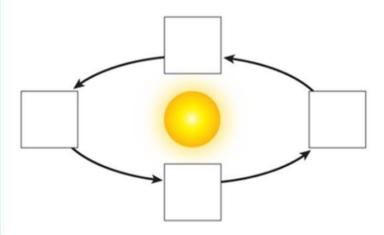


As estações do ano são causadas pela inclinação do eixo da Terra.

É verão na cidade A. Em que posição está a Terra quando é verão na cidade A?

Arrasta a Terra para a posição que mostra que é verão na cidade A.





E74968

#### Ciências Físicas



A Cristina e a Mariana precisam de mover caixas grandes parecidas. A Cristina tem de puxar com mais força do que a Mariana para mover a sua caixa.



Por que razão é mais fácil para a Mariana mover a sua caixa?



A gravidade que atua na caixa da Cristina é muito mais forte.



A resistência do ar que atua na caixa da Cristina é muito



O carrinho aumenta a força magnética que atua na caixa da



As rodas do carrinho diminuem a força necessária para mover a caixa da Mariana.



O Jaime liga uma lanterna.



Uma forma de energia transforma-se noutra forma de energia na

Qual das afirmações descreve esta transformação?



Energia elétrica transforma-se em energia luminosa.



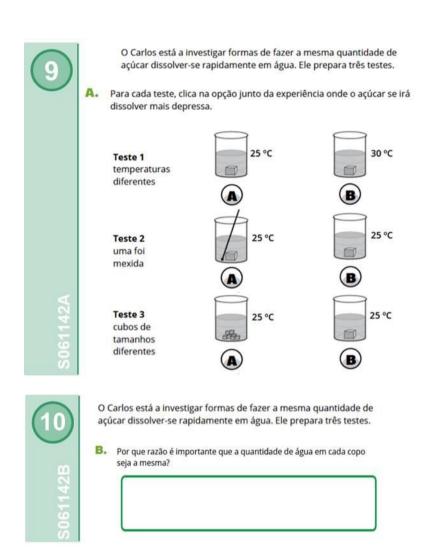
Energia de movimento transforma-se em energia luminosa.



Energia luminosa transforma-se em energia elétrica.



Energia elétrica transforma-se em energia de movimento.



# Guia de Codificação - Ciências

### Itens de construção

As respostas aos itens 2, 3, 4, 5 e 10 devem ser codificadas de acordo com os critérios apresentados a seguir

Item 2		S051168				
Código						
	Resposta correta					
10	Indica uma razão relacionada com os objetos de plástico serem pe os animais.  Exemplos: As tartarugas comem os sacos de plásticos e eles ficam presos. A tartaruga pode pensar que o saco de plástico é uma medusa e p lo. A tartaruga pode comer o plástico. Os sacos não são digeridos. O saco pode ficar enrolado no pescoço da tartaruga. Ele impede a tartaruga de respirar.					
	Resposta Incorreta					
70	Relaciona os sacos de plástico e a morte de animais, como as tartarugas, sem nenhuma explicação.  Exemplos: Os sacos vão matar as tartarugas. Os sacos de plástico são perigosos porque os animais podem morrer.					
79	Incorreta (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegíve descontextualizada)					
	Não resposta					
99	Em branco					

Item 3		SE71002		
Código				
	Resposta correta			
10	Lista dois seres vivos e dois seres não vivos dos seguintes conjuntos:  • Seres vivos: arbustos, catos, aranha, lagarto/réptil, camelo/mamífero, erva, besouro/inseto, plantas, animais  • Seres não vivos: sol, nuvens, pedras, areia, poeira, ar/céu, montanhas Nota: Uma resposta que inclua "plantas" não pode incluir arbustos, catos ou ervas e ser considerada correta; uma resposta que inclua "animais" não pode incluir em simultâneo, aranha, lagarto/réptil, camelo, besouro/inseto e ser considerada correta.			
	Resposta Incorreta			
70	Lista dois seres vivos referidos anteriormente no código 10. A lista não vivos está incorreta, incompleta ou descontextualizada.	ta de seres		

Seres vivos: 1. Camelo 2. Plantas Seres não vivos: 1. Sol [resposta em branco] Lista dois seres não vivos referidos anteriormente no código 10. A lista de seres vivos está incorreta, incompleta ou descontextualizada. Exemplo: Seres vivos: 71 3. Plantas 4. Ervas [erva é Seres não vivos: 3. Sol 4. Nuvens Incorreta (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou **79** descontextualizada) Não resposta 99 Em branco

Item 4	S061016
Código	<u> </u>
	Resposta correta
10	Responde <b>besouro</b> e <b>coelho</b> .
	Resposta Incorreta
79	Incorreta (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada), inclui qualquer outro par de organismos.  Exemplo:  1. Planta 2. Coelho
	Não resposta
99	Em branco

Item 5	S061150
Código	
	Resposta correta
10	Os dois desenhos da lua estão corretos com a explicação da alteração da forma (fase) da lua OU que por vezes a lua está crescente e por vezes está cheia.  Exemplos:  Os dois desenhos da Lua estão corretos — a forma da Lua é diferente dependendo do dia em que estás a olhar para ela.

- Os dois desenhos da Lua estão corretos a Lua muda de forma.
- Os dois desenhos da Lua estão corretos a Lua às vezes muda de forma, está crescente ou cheia.
- Os dois desenhos da Lua estão corretos a Lua gira à volta da Terra.

#### Resposta Incorreta

Incorreta (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada), incluindo as seguintes respostas:

- Apenas o desenho do Pedro pode estar correto com ou sem explicação.
- Apenas o desenho do João pode estar correto com ou sem explicação.
- Ambos os desenhos da Lua estão corretos sem explicação ou com uma resposta incorreta

Exemplos:

**79** 

- Os dois desenhos da Lua estão corretos As nuvens estão a bloquear.
- Os dois desenhos da Lua estão corretos A Terra gira à volta da Lua.
- Os dois desenhos da Lua estão corretos A Terra está a girar.

Não resposta

**99** Em branco

Item 6 SE71258

Pontos	
	Resposta correta
1	
	Resposta Incorreta
0	Incorreta ou inadequada, irrelevante ou incoerente (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada)

Item 10 S061142B

## Código

#### Resposta correta

10

Indica um ou mais hipóteses:

• A quantidade de água tem efeito na rapidez com que o açúcar de

dissolve.

- Se a quantidade de água variar entre experiências, não é possível indicar qual o efeito que a alteração de temperatura (ou mexer ou colocar cubos de tamanhos diferentes) vai ter na rapidez com que o açúcar se vai dissolver.
- A quantidade de água é controlada ou é uma variável controlada.

#### Exemplos:

- Para ter a certeza que a quantidade de água não faz com que o açúcar se dissolva mais rápido.
- Para ter a certeza que o Carlos estava a testar o que queria sem alterar a quantidade de água durante a experiência.
- Numa experiência apenas uma variável pode ser alterada.
- Para fazer um teste fiável.

#### Resposta Incorreta

Incorreta (incluindo riscada, apagada, com marcas difusas, ilegível ou descontextualizada), incluindo respostas que reconheçam o efeito que a água tem na velocidade a que o açúcar se dissolve, afirmam que maior quantidade de água faz o açúcar dissolver mais devagar ou que menos quantidade de água faz o açúcar dissolver mais rápido.

#### Exemplos:

**79** 

• Porque se tiver muita água, o açúcar não se dissolve tão rápido.

#### Não resposta

99 Em branco

#### Itens de seleção

A chave de resposta aos itens de escolha múltipla é a seguinte:

Item	1	7	8	9		
				Teste 1	Teste 2	Teste 3
Resposta Correta	D	D	A	B	A	A