

## QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS

1.5.1. Regras de reconhecimento e de realização: Entrevista a alunos do 2º Ciclo do EB - 2 (1991)

### Resolução de problemas



NOME \_\_\_\_\_



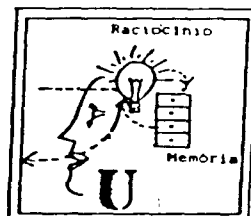
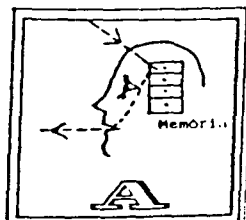
TURMA \_\_\_\_\_ ANO \_\_\_\_\_ NÚMERO \_\_\_\_\_

À FRENTE DE CADA UMA DAS SEGUINTE PERGUNTAS, FAZ CORRESPONDER AS LETRAS A ou U, CONFORME SE TRATE RESPECTIVAMENTE DE UMA QUESTÃO DE AQUISIÇÃO OU DE UTILIZAÇÃO

1. Os vidros das nossas janelas ficam muitas vezes embaciados no Inverno. Com base nos conhecimentos que adquiriste sobre mudanças de estado, como explicas este embaciamento? ☐
2. Imagina que uma pessoa precisava de água muito quente; para isso deixou-a ferver durante meia hora. Achas que desta forma conseguiu que a água ficasse mais quente? Justifica ☐
3. A fim de poupar dinheiro e, por outro lado, evitar a poluição, muitos países estão a pensar seriamente em utilizar energias renováveis. Que são energias renováveis? ☐
4. Como sabes, nem todos os corpos conduzem o calor da mesma maneira. Há corpos que conduzem mais rapidamente o calor - são os "bons condutores". Dá exemplos de corpos bons condutores do calor. ☐
5. Quando transpiramos, após uma corrida, por exemplo, sentimos a pele mais fresca. Por que razão a transpiração dá essa sensação de frescura? ☐
6. Uma pedra, um pedaço de madeira ou de ferro, são corpos no estado sólido; sendo diferentes têm, no entanto, propriedades comuns. Quais são as propriedades comuns a todos os corpos sólidos? ☐
7. Quando nos deslocamos de automóvel, ao longo da Ponte sobre o Tejo, sentimos que, de tantos em tantos metros, o carro dá um pequeno salto que é sinal de que a faixa de rodagem não é contínua (há espaços). Como justificas a necessidade de construir assim as pontes? ☐
8. Quando o ambiente está muito frio o vapor de água condensa-se sobre as superfícies mais frias. Em que consiste o fenómeno da condensação? ☐
9. Os termómetros necessitam de ser graduados e, para isso, utiliza-se a temperatura do gelo fundente e a do vapor de água em ebulição. Quais são os valores de temperatura que correspondem a estas duas mudanças de estado? ☐
10. Quando chegam os primeiros dias frios, a pressão dos pneus fica mais baixa e normalmente temos que lhes introduzir mais ar. Como explicas esta necessidade? ☐

FAZ CORRESPONDER A CADA PERGUNTA

OS SÍMBOLOS :



CONFORME SE TRATE DE UMA QUESTÃO DE  
AQUISIÇÃO OU DE UTILIZAÇÃO

1. Os vidros das nossas janelas ficam muitas vezes embaciados no Inverno. Com base nos conhecimentos que adquiriste sobre mudanças de estado, como explicas este embaciamento? ☐
2. Imagina que uma pessoa precisava de água muito quente; para isso deixou-a ferver durante meia hora. Achas que desta forma conseguiu que a água ficasse mais quente? Justifica ☐
3. A fim de poupar dinheiro e, por outro lado, evitar a poluição, muitos países estão a pensar seriamente em utilizar energias renováveis. Que são energias renováveis? ☐
4. Como sabes, nem todos os corpos conduzem o calor da mesma maneira. Há corpos que conduzem mais rapidamente o calor - são os "bons condutores". Dá exemplos de corpos bons condutores do calor. ☐
5. Quando transpiramos, após uma corrida, por exemplo, sentimos a pele mais fresca. Por que razão a transpiração dá essa sensação de frescura? ☐
6. Uma pedra, um pedaço de madeira ou de ferro, são corpos no estado sólido; sendo diferentes têm, no entanto, propriedades comuns. Quais são as propriedades comuns a todos os corpos sólidos? ☐
7. Quando nos deslocamos de automóvel, ao longo da Ponte sobre o Tejo, sentimos que, de tantos em tantos metros, o carro dá um pequeno salto que é sinal de que a faixa de rodagem não é contínua (há espaços). Como justificas a necessidade de construir assim as pontes? ☐
8. Quando o ambiente está muito frio o vapor de água condensa-se sobre as superfícies mais frias. Em que consiste o fenómeno da condensação? ☐
9. Os termómetros necessitam de ser graduados e, para isso, utiliza-se a temperatura do gelo fundente e a do vapor de água em ebulição. Quais são os valores de temperatura que correspondem a estas duas mudanças de estado? ☐
10. Quando chegam os primeiros dias frios, a pressão dos pneus fica mais baixa e normalmente temos que lhes introduzir mais ar. Como explicas esta necessidade? ☐

FORMATO DE APLICAÇÃO: TEXTOS AMPLIADOS E INDIVIDUALIZADOS EM  
CARTÕES COLORIDOS  
(uma cor para cada questão)

**Pergunta 1**

Os vidros das nossas janelas ficam muitas vezes embaciados no Inverno. Com base nos conhecimentos que adquiriste sobre condensação, como explicas este embaciamento?

**Respostas**

- A** - Os vidros ficam embaciados porque estão frios e o ambiente está húmido.
- B** - Condensação é a passagem do vapor de água ao estado líquido, por acção do arrefecimento.
- C** - O vapor de água do ambiente perde calor em contacto com o vidro e embacia-o porque passa ao estado líquido.

**COMO DEVES PENSAR:**

- 1º** - Digo o que sei sobre condensação.
- 2º** - Explico, relacionando condensação com o embaciamento do vidro.

## Pergunta 2

Imagina que uma pessoa precisava de água muito quente. Para isso, deixou-a ferver durante meia-hora. Nós sabemos que na verdade este procedimento é inútil; não é com mais tempo que a água, a partir de certa altura, fica mais quente. Justifica com base nos conhecimentos que adquiriste sobre vaporização (ebulição) da água.

## Respostas

- A - Ebulição é a passagem rápida do estado líquido ao estado gasoso por acção do aquecimento; a água entra em ebulição a 100° C.
- B - Enquanto um líquido está em ebulição a sua temperatura é fixa e portanto, enquanto houver água, a temperatura mantém-se nos 100° C.
- C.- A água não fica mais quente porque, em determinada altura, a temperatura estaciona e o termómetro não sobe.

## COMO DEVES PENSAR:

- 1º - Relembro o que aprendi sobre ebulição e explico o que se passa quando a água ferve.
- 2º - Descrevo o que aprendi sobre vaporização e dou a definição de ebulição.

## Pergunta 3

Quando transpiramos, após uma corrida, por exemplo, sentimos a pele mais fresca. Por que razão a transpiração dá essa sensação de frescura. Explica com base nos conhecimentos que adquiriste sobre evaporação da água.

## Respostas

- A** - A água do suor baixa a temperatura da pele porque lhe rouba a energia de de que necessita para se evaporar.
- B** - A pele torna-se mais fresca com a transpiração devido à evaporação do suor.
- C.** - Evaporação da água é a vaporização lenta; ela passa lentamente ao estado gasoso à medida que as suas partículas se vão "soltando" para o ar.

## COMO DEVES PENSAR:

- 1º** - Dizia como era constituído o suor e dizia o que sabia sobre evaporação.
- 2º** - Relembrava o fenómeno da evaporação e relacionava a necessidade de energia com o arrefecimento da pele.

### Pergunta 4

Quando nos deslocamos de automóvel, ao longo da "Ponte sobre o Tejo" sentimos que, de tantos em tantos metros, o carro dá um pequeno salto que é sinal de que a faixa de rodagem não é contínua (há espaços).

Justifica, com base no que aprendeste sobre dilatação dos corpos, a necessidade de construir assim as pontes.

## Respostas

- A** - Os corpos sólidos dilatam-se por acção do calor; dilatação é o aumento de volume que os corpos sofrem quando são aquecidos.

**B** - Por causa do calor; como no Verão as temperaturas são elevadas, os materiais da ponte poderiam rebentar.

**C.** - É necessário haver espaços para os materiais se poderem dilatar sem o risco de rebentamento, nos dias mais quentes.

#### COMO DEVES PENSAR:

**1º** - Pensando no fenómeno da dilatação, relacionava calor do Verão com dilatação e a existência de espaços como meios de evitar o rebentamento.

**2º** - Dizia o que sabia sobre dilatação dos corpos sólidos e descrevia a experiência do livro sobre dilatação.

#### Pergunta 5

Quando chegam os primeiros dias frios, a pressão dos pneus fica mais baixa e, normalmente, é necessário introduzir-lhes mais ar.

Com base nos conhecimentos que adquiriste sobre pressão e propriedades dos corpos gasosos, como explicas esta necessidade?

#### Respostas

**A** - Com a perda de energia o ar contrai-se e passa a ocupar menos volume, diminuindo a pressão.

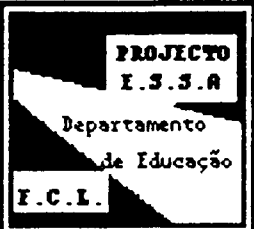
**B** - No Verão os pneus têm grande pressão por causa do calor. Quando a temperatura baixa a pressão diminui.

**C.** - Pressão do ar é a força que as suas partículas fazem sobre as paredes do recipiente que o contém. O ar não tem forma própria nem volume constante.

**COMO DEVES PENSAR:**

- 1º - Pensando no efeito do arrefecimento sobre os corpos, relacionava a diminuição de volume ocorrida com a diminuição de pressão.
- 2º - Dizia o que entendia por pressão e quais as propriedades dos corpos gasosos.

REGISTO DAS RESPOSTAS → ENTREVISTA

	AMOSTRA PEQUENA DATA DA ENTREVISTA ____/____/____ DURAÇÃO ____	COD	P.P
	NOME _____		
	TURMA _____ ANO _____ NÚMERO _____ C/R _____		

"DESMONTAGEM" DA 1ª PARTE DO QUESTIONÁRIO RESPONDIDA HÁ \_\_\_\_ DIAS.

											OBSERVAÇÕES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	U	U	A	A	U	A	U	A	A	U	
1º Momento											
2º Momento											

## 2ª PARTE

1ª QUESTÃO:

VIDROS EMBACIADOS NO INVERNO

1ª RESPOSTA:

		Selecciona		Rejeita		JUSTIFICAÇÃO
		1º	2º	1º	2º	
U <sup>-</sup>	A					
A	B					
U <sup>+</sup>	C					
COMO SELECIONA:						
COMO PENSA QUE PENSOU		A	1			
		U	2			



2ª QUESTÃO:

ÁGUA A FERVER DURANTE 1/2 HORA

2ª RESPOSTA:

		Selecciona		Rejeita		JUSTIFICAÇÃO
		1º	2º	1º	2º	
U <sup>-</sup>	A					
A	B					
U <sup>+</sup>	C					
COMO SELECIONA:						
COMO PENSA QUE PENSOU		A	1			
		U	2			

3ª QUESTÃO:

A TRANSPIRAÇÃO E A SENSÇÃO DE FRESCURA

3ª RESPOSTA:

		Selecciona		Rejeita		JUSTIFICAÇÃO
		1º	2º	1º	2º	
U <sup>-</sup>	A					
A	B					
U <sup>+</sup>	C					
COMO SELECIONA:						
COMO PENSA QUE PENSOU		A	1			
		U	2			

4ª QUESTÃO:

"OS ESPAÇOS NA PONTE SOBRE O TEJO"

4ª RESPOSTA:

		Selecciona		Rejeita		JUSTIFICAÇÃO
		1º	2º	1º	2º	
U <sup>-</sup>	A					
A	B					
U <sup>+</sup>	C					
COMO SELECCIONA:						
COMO PENSA QUE PENSOU		A	1			
		U	2			

5ª QUESTÃO:

NECESSIDADE DE INTRODUIR MAIS AR NOS PNEUS QUANDO ARREFECE

5ª RESPOSTA:

		Selecciona		Rejeita		JUSTIFICAÇÃO
		1º	2º	1º	2º	
U <sup>-</sup>	A					
A	B					
U <sup>+</sup>	C					
COMO SELECCIONA:						
COMO PENSA QUE PENSOU		A	1			
		U	2			