

FÓRUM DE PRÁTICAS DE ENSINO DE C&T: A VOZ DOS PROFESSORES

Combustão da vela dentro de um copo invertido sobre uma tina com água

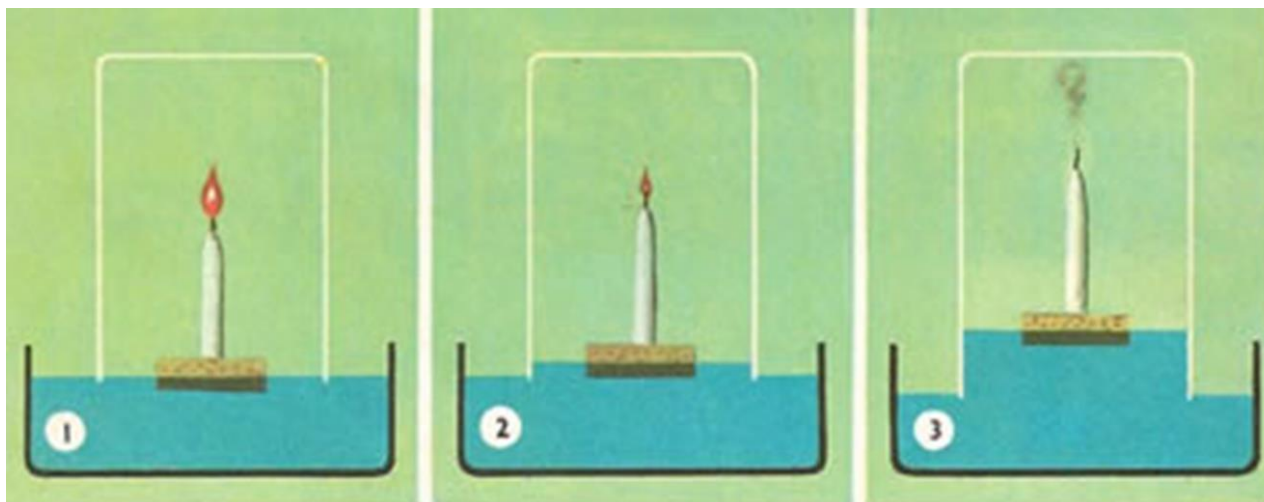
Lígia Teixeira (Grupo 100)
J. Jorge Teixeira (Grupo 510)

Abril /2016



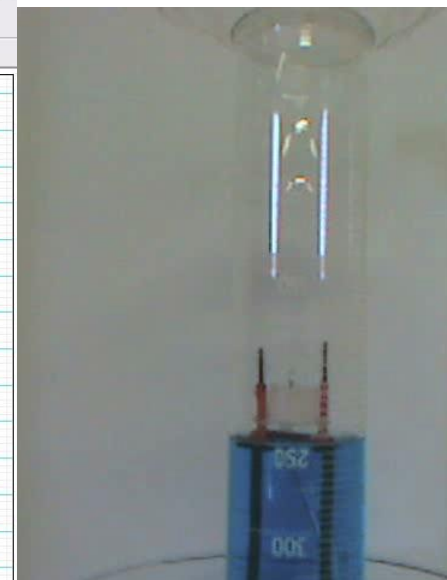
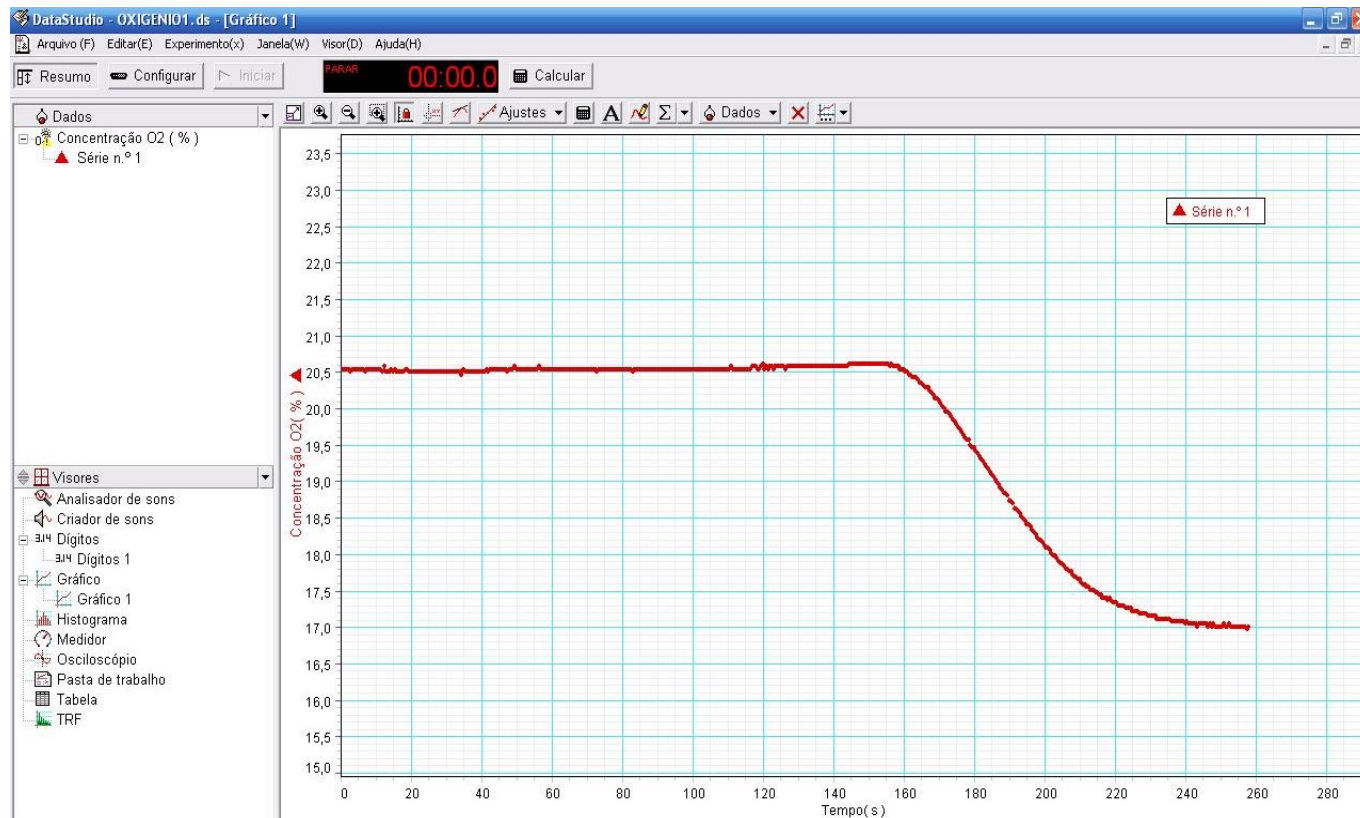
Experiências com ar e água

Questão-problema: Por que razão na combustão de uma vela, dentro de um copo invertido e parcialmente imerso numa tina com água o nível de água sobe?



Experiências com ar e água

O fator fundamental da explicação desta atividade está relacionado com a expansão do ar no aquecimento e com a sua contração quando arrefece. A chama da vela aquece o ar dentro do copo obrigando-o a sair e quando esta se extingue a pressão no interior do copo diminui devido ao arrefecimento do ar, forçando a entrada de água.



Questão-problema para as crianças/alunos:
O ar ocupa o mesmo espaço no verão e no inverno?

Atividade A



Finalidade

- Observar a dilatação do ar quando exposto a uma fonte quente e a sua contração quando em contacto com uma fonte fria.
- Verificar que a água pode ocupar o lugar do ar quando este se contrai.

Questão-problema para as crianças/alunos:

O que acontece à água quando se coloca um copo invertido em cima da vela acesa num prato com água?

Atividade B



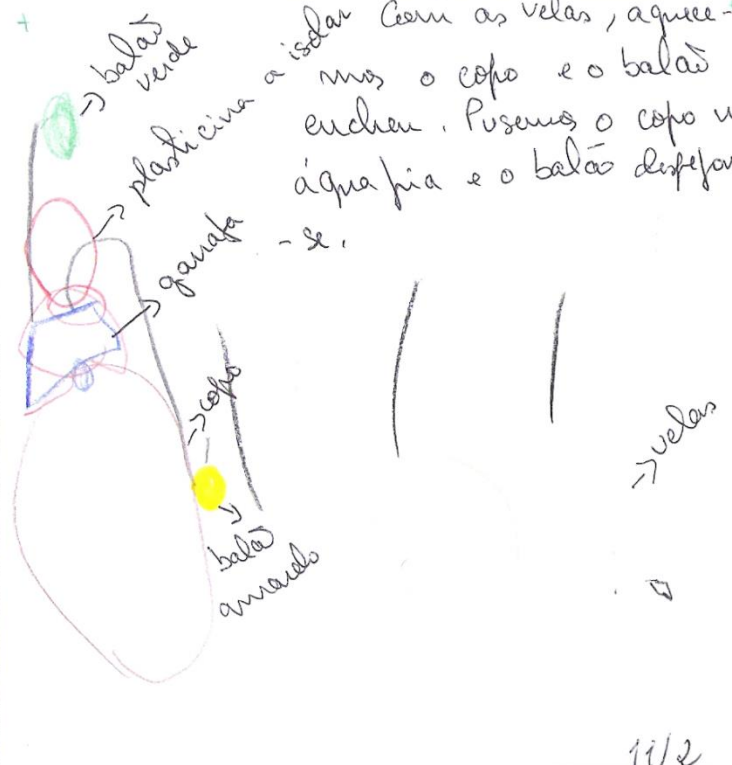
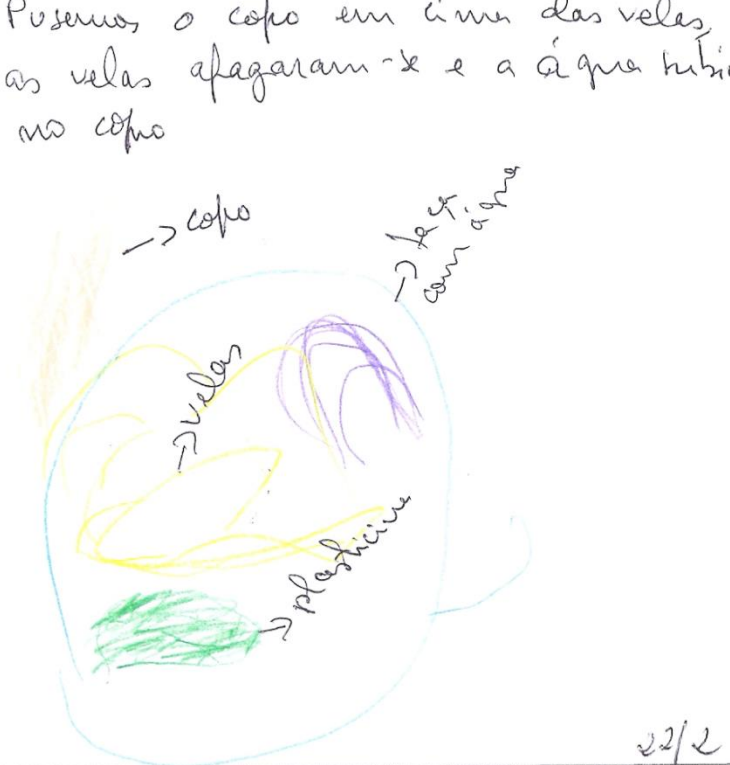
Finalidade

- Prever, observar e explicar por que razão a água sobe, quando a vela se apaga dentro de um copo invertido e parcialmente imerso numa tina com água.

Resultados

- As crianças de 3 anos (96 %) e 39 % das crianças de 4 anos apenas perceberam que o ar dilata e contrai;
- Todas as crianças de 5 anos e os alunos do 1.º CEB compreenderam que a água ocupou o espaço deixado livre pelo ar;
- A atividade preferida das crianças foi a B (87 %) e a atividade preferida dos docentes foi a A (100%).

Projeto "Física e Química para os mais pequenos"

<p>"O AR OCUPA O MESMO ESPAÇO NO VERÃO E NO INVERNO?"</p> <p>Actividade A</p>	<p>O QUE ACONTECE À ÁGUA AO COLOCAR UM COPO INVERTIDO EM CIMA DE UMA VELA ACESA NUM PRATO COM ÁGUA?</p> <p>Actividade B</p>
<p>+ → balão verde → plástico → garrafa → copo → balão amarelo</p> <p>Com as velas, aquecemos o copo e o balão enchem. Pusemos o copo na água fria e o balão desfez-se.</p> <p>→ velas</p> <p>11/2</p> 	<p>Pusemos o copo em cima das velas, as velas apagaram-se e a água subiu no copo</p> <p>→ copo → velas → plástico → água</p> <p>22/2</p> 

NOME: LEONOR

TURMA: OC

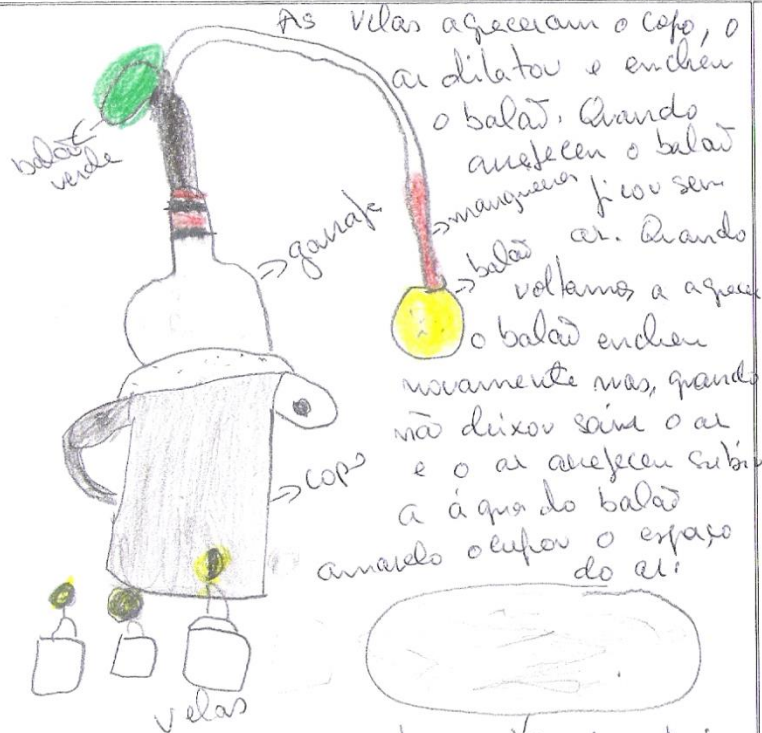
DATA: 22-02-2016

OC

Projeto "Física e Química para os mais pequenos"

"O AR OCUPA O MESMO ESPAÇO NO VERÃO E NO INVERNO?"

Actividade **A**



As velas aqueceram o copo, o ar dilatou e encheu o balão. Quando arrefecer o balão encheu-se com ar. Quando voltamos a aquecer o balão encheu novamente mas, quando não deixou sair o ar e o ar arrefeceu subiu a água do balão quando ocupou o espaço do ar.

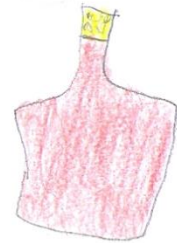
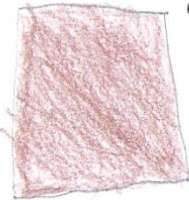


taça com água fria
5/2

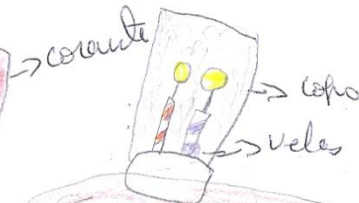
O QUE ACONTECE À ÁGUA AO COLOCAR UM COPO INVERTIDO EM CIMA DE UMA VELA ACESA NUM PRATO COM ÁGUA?

Actividade **B**

Pusemos o copo invertido em cima das velas acesas. As velas apagam-se e a água subiu no copo. A água ocupou o espaço deixado livre pelo ar.



→ corante



→ copo
→ velas



→ taça



→ pipeta


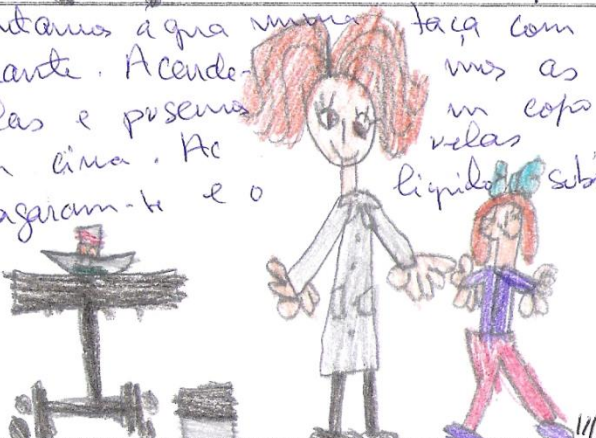
18/2

FILIPA

no

Projeto "Física e Química para os mais pequenos"





Nome: Arizma Lorena Turma: 5^{CT}-1^ªA Data: 07-03-2016

	DO QUE PRECISAMOS	COMO FIZEMOS
<p>"O AR OCUPA O MESMO ESPAÇO NO VERÃO E NO INVERNO?"</p> <p>Actividade</p>	<p>copo velas água fria corante 2 tubos plasticina prato garrafa</p>	<p>Aquecemos o copo nas velas e o balão encheu. Arrefecemos o copo e o ar do balão desfezou para a garrafa. Aquecemos outra vez e apertamos o balão verde e subiu o corante do balão amarelo.</p>  <p>7/3</p>
<p>O QUE ACONTECE À ÁGUA AO COLOCAR UM COPO INVERTIDO EM CIMA DE UMA VELA ACESA NUM PRATO COM ÁGUA?</p> <p>Actividade</p>	<p>velas em plasticina, pipeta, fósforos, taça com água, corante alimentar e gobelé</p>	<p>Justamos a água numa taça com corante. Acendemos as velas e posemos um copo em cima. As velas apagaram-se e o líquido subiu.</p>  <p>11/3</p>

ar com o calor dilata e com o frio contrai. O ar ocupa o espaço

Projeto "Física e Química para os mais pequenos"

Nome: Luia Gomes Martins Turma: 5CT-2ªA Data: 08-03-2016


	MATERIAL	PROCEDIMENTO
<p>"O AR OCUPA O MESMO ESPAÇO NO VERÃO E NO INVERNO?"</p> <p>Actividade</p> 	<p>garrafa, plasticina velas, corante balões, fósforos água fria copo taça tubo</p> 	<p>Acendemos as velas para aquecer o copo e o ar da garrafa. O balão verde encheu. Colocamos o copo na água fria e o balão esvaziou. Voltamos a aquecer o copo e o balão verde para o ar não sair e colocamos o copo na água fria. O líquido do balão amarelo subiu.</p>
<p>O QUE ACONTECE À ÁGUA AO COLOCAR UM COPO INVERTIDO EM CIMA DE UMA VELA ACESA NUM PRATO COM ÁGUA?</p> <p>Actividade</p> 	<p>Copo graduado água com corante taça pipeta velas plasticina</p> 	<p>Seusamos água numa taça e juntamos corante com a pipeta. Colocamos as velas na plasticina dentro da taça e acendemos as velas. Seusamos o góbeli invertido em cima das velas. As velas apagaram-se e a água com corante subiu dentro do góbeli.</p>

conclusão: com o calor o ar dilata e com o frio o ar contrai. O ar ocupa espaço.

Projeto "Física e Química para os mais pequenos"

Nome: Eduardo Turma: 3B Data: 02-03-2016

Questão Problema: "O QUE ACONTECE À ÁGUA QUANDO SE COLOCA UM COPO INVERTIDO EM CIMA DE UMA VELA ACESA NUM PRATO COM ÁGUA?"

Materiais	Procedimento
gobete = copo graduado pipeta plasticina corante velas água taça 	Pusemos água na taça e corante. acendemos as velas. Pusemos o copo invertido em cima das velas

O que observamos

Observamos que as velas se apagaram e o líquido subiu dentro do copo, porque o ar contrai e o líquido foi ocupar o espaço do ar.

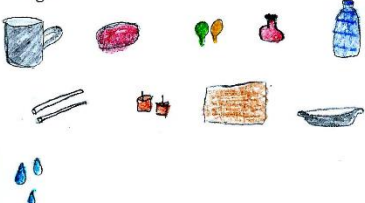

O que concluímos

Concluímos que quando mais aquecemos o ar do copo mais o ar contrai mais líquido sobe.

Projeto "Física e Química para os mais pequenos"

Nome: Maximiana Lourenço Esteves Turma: 4^o C Data: 01/03/2016

Questão Problema: "O AR OCUPA O MESMO ESPAÇO NO VERÃO E NO INVERNO?"

Material	Procedimento
<p>Cartão resistente; lâminas; dois balões, corante alimentar; uma garrafa; dois tubos; velas, cartão; uma taca e água.</p> 	<p>Colocamos o copo na água fria, mesmo tapo, a representar o inverno. É a representar o verão, acendemos as velas sob o cartão e colocamos lá o copo.</p> 

O que observamos

Observamos que, no inverno, o balão encolheu e no verão o balão encheu. É ao apertar mais o balão cheio, feltos as velas, do verão e colocamos o copo na água fria e corante sobre.

O que concluímos

Concluímos que, no verão, o ar não ocupa o mesmo espaço que o inverno. É que, no verão, o ar dilata e no inverno o ar contrai.