

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS GENERAL SERPA PINTO – 151865

Clube Ciência Viva

ATIVIDADE N.º3: ENCHER UM BALÃO

Questão: Como encher um balão sem usar o ar dos pulmões?**Material:**

- ✓ Vinagre
- ✓ Bicarbonato de Sódio
- ✓ Uma garrafa de plástico de 50 cL
- ✓ Uma garrafa de plástico de 1,5 L
- ✓ Uma colher de chá
- ✓ Um copo de medida
- ✓ Dois balões

**Introdução:**

Tudo se passa como se o balão se enchesse sozinho, ou quase... No entanto, não é nenhum truque de magia! É... Química!

Quando fazemos um bolo, o fermento funciona de forma semelhante. Misturamo-lo na massa do bolo para que se formem bolhas e o bolo fique bem fofo.

Experimenta usar bicarbonato de sódio em vez de fermento em pó. O bicarbonato de sódio é um produto químico que se compra nas farmácias e que também pode ser usado nos bolos. Neste caso não juntes água ao vinagre. O que conclusis?

O ácido acético do vinagre reage com o bicarbonato de sódio libertando dióxido de carbono. À medida que se forma mais gás, a pressão dentro da garrafa aumenta e o balão enche.

Procedimento Experimental:

- 1) Mede 100 mL de vinagre e coloca-o na garrafa.
- 2) Coloca três colheres de chá de bicarbonato de sódio dentro do balão.
- 3) Prende o balão ao gargalo da garrafa.
- 4) Faz com que o bicarbonato de sódio que está no balão caia para dentro da garrafa.
- 5) Repete a experiência utilizando uma garrafa de plástico de 1,5 L.

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS GENERAL SERPA PINTO – 151865

Clube Ciência Viva

O que aconteceu?

O balão enche-se sozinho e fica mais cheio quando se usa a garrafa mais pequena.

O ácido do vinagre, chamado de ácido acético, reage com o bicarbonato de sódio, formando um gás chamado de dióxido de carbono (CO₂). O gás fica preso dentro da garrafa e enche o balão. Quanto maior for a garrafa há mais espaço para o gás que se formar. É por isso que o balão da garrafa maior enche menos porque o gás fica dentro da garrafa e não sobe para o balão. No caso da garrafa mais pequena, o gás não tem espaço dentro da garrafa e tem por isso, de subir para dentro do balão.