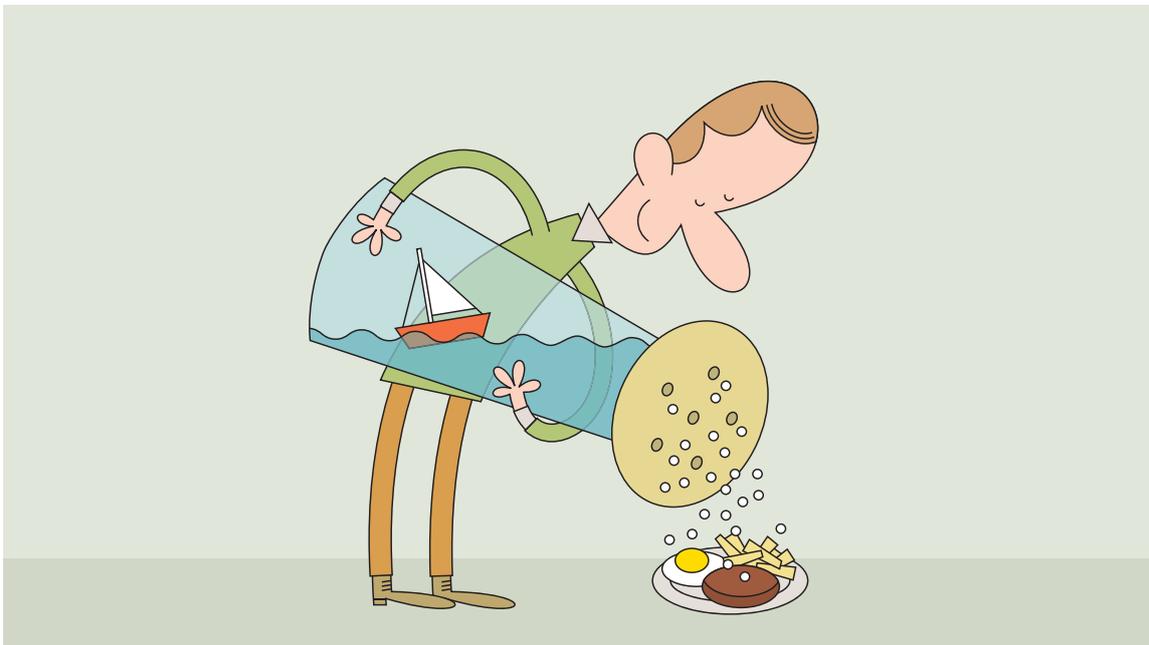
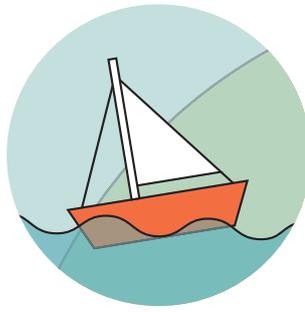


LUGAR ao SAL

10

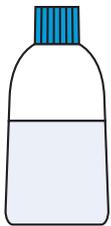
Quanto sal existe na água do mar?



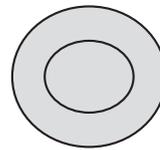


10. Quanto sal existe na água do mar?

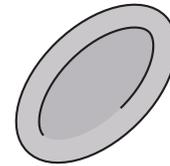
o que necessitas



água do mar



um prato de alumínio



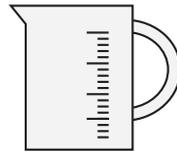
ou uma travessa



ou tabuleiro



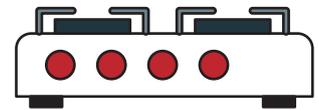
uma proveta graduada



ou um copo medidor de cozinha



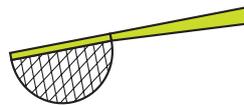
luvas de protecção do calor (caso se use forno ou fogão)



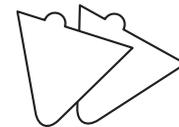
um fogão ou forno (opcional)



uma balança



coador e filtros de café para retirar areias, algas e outros materiais em suspensão





10. Quanto sal existe na água do mar?

o que deves fazer

1. Faz uma visita a uma praia ou à Marinha da Troncalhada (plano no glossário na letra M) e enche bem um frasco de plástico com água do mar ou com água do viveiro da Marinha, que tem a composição semelhante à da água do mar
2. Filtra a água do mar para um recipiente qualquer, usando um coador onde colocaste um filtro de café
3. Mede 1 litro de água do mar
4. Na balança mede e regista a massa do prato de alumínio vazio
5. Transfere a água para o prato de alumínio e deixa evaporar toda a água (podes deixar evaporar ao Sol ou vaporizar num forno ou fogão)
6. Mede e regista a massa do prato de alumínio com o resíduo seco (sal)

CUIDADOS DE SEGURANÇA:

Cuidados gerais de quando se trabalha com material de vidro.

No caso de se optar por vaporizar a água num forno ou no fogão a actividade deve ser supervisionada ou realizada por um adulto. Este deve referir a importância da utilização de luvas de protecção térmica (do calor) quando é necessário pegar em objectos quentes.



10. Quanto sal existe na água do mar? como explorar

A. Regista ...

Massa do prato vazio = _____g

Massa do prato de alumínio com o resíduo seco = _____g

B. Responde ...

1. Qual a massa de sal existente na amostra?

2. Se em vez de 1 litro, tivesses 2 litro de água do mar, qual a massa de sal que se encontrava dissolvida neste volume de água?

O que pensas? _____

a massa será maior menor igual

Porquê? _____

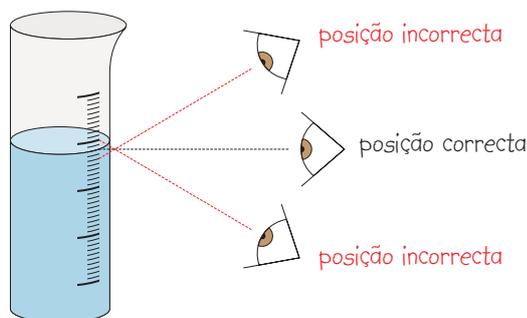
3. Como se relaciona a massa de sal na amostra de água do mar com o volume da amostra?

10. Quanto sal existe na água do mar?

Esta actividade tem por finalidade determinar a massa de sal existente numa amostra de água do mar e pode ser realizada na escola por alunos dos 1.º, 2.º ou 3.º ciclos do ensino básico, cabendo ao professor decidir qual a altura mais apropriada para a sua realização, mas também pode ser realizada em casa. Os pais ou educadores devem fazer as adaptações que considerem necessárias, tendo em conta a faixa etária e os conhecimentos dos jovens que a vão realizar.

Os pais/educadores devem ensinar a utilização correcta da balança.

Os pais/educadores devem chamar a atenção para a forma correcta de efectuar a leitura de um volume numa proveta.



Na escola - O título desta actividade pode ser a questão problema que poderá ser colocada aos jovens.

Como não é possível trazer toda a água do mar para a sala de aula, vamos usar uma pequena amostra...

1. A massa de sal (X g) é igual à diferença entre a massa do prato de alumínio com resíduo seco e a massa do prato de alumínio vazio.
2. Se em vez de 1 litro, tivermos 2 litro de água do mar, a massa de sal dissolvida nesse volume de água é $2X$ g.
3. Em 1 litro de água do mar existem X gramas de sal.

No 1.º ciclo trabalha-se a massa e a utilização da balança assim como a medição de volumes.

No 2.º ciclo podem consolidar estes conhecimentos e explorar as noções de proporcionalidade.

No 3.º ciclo explorar a noção de composição quantitativa – concentração mássica (γ_B) – e calculá-la.

Os educadores podem deste modo introduzir o conceito de concentração mássica ou concentração em massa que se representa pelo símbolo γ_B ($\gamma_B = m_B/V$). A concentração em massa é dada pelo quociente entre a massa de soluto (componente B) e o volume da solução.