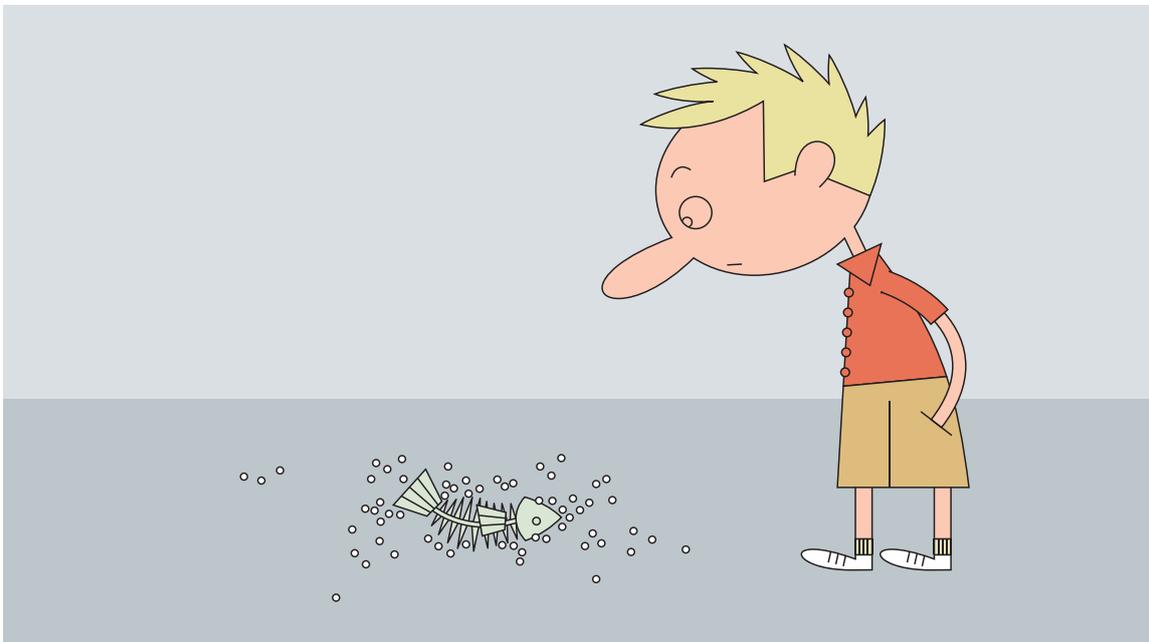
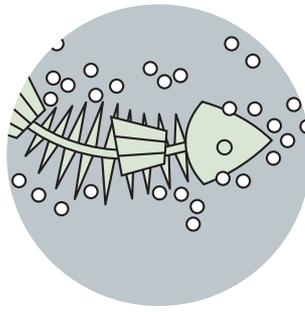


LUGAR ao SAL

1

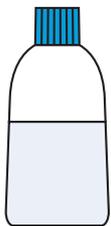
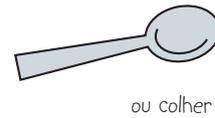
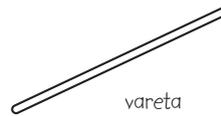
Cristais de sal



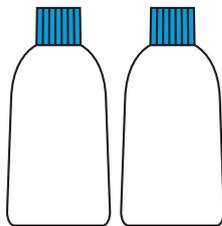


1. Cristais de sal

o que necessitas



água do mar



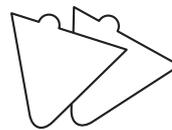
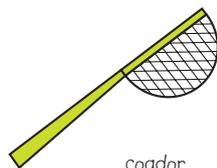
frascos de plástico para recolher a água do mar



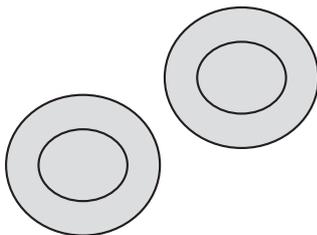
marcador de tinta insolúvel em água



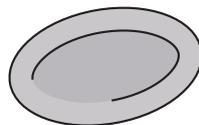
lupa



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



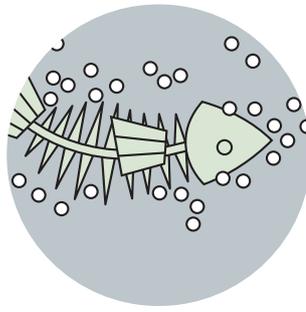
dois pratos de alumínio



que podem ser substituídos por travessas



ou tableiros



1. Cristais de sal

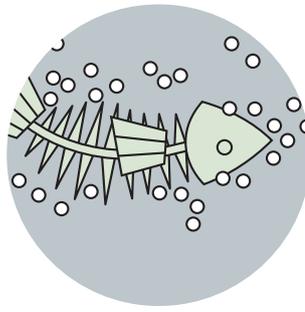
o que deves fazer

1. Faz uma visita à Marinha da Troncalhada (plano no glossário na letra M) ou a qualquer outra marinha (ou a qualquer praia da costa portuguesa)
2. Recolhe amostras de água salgada do mar, ou dos viveiros ou dos algibés da marinha, em garrafas de plástico rotuladas e identificadas
3. Para identificar as garrafas deves dar-lhe um número de código e colocar a data
4. Filtra as amostras de água com um coador contendo um filtro de café
5. Deita a mesma quantidade de água filtrada em dois pratos de alumínio e deixa evaporar no mesmo local. Num dos pratos o processo de evaporação faz-se sem perturbação enquanto que no outro se vai mexer todos os dias com uma vareta ou uma colher
6. Observa os cristais formados com uma lupa

CUIDADOS DE SEGURANÇA:

Facilmente se compreende que uma visita de estudo tem que seguir regras de trabalho e também regras de segurança. Não se deve correr na área da marinha e o trabalho deve ser executado de forma a não perturbar o meio ambiente (tanto a estrutura das salinas como a composição das águas, a fauna e a flora da zona).

Na visita à marinha, pode ser conveniente que a recolha de amostras de água seja feita por um adulto (quando os visitantes forem demasiado pequenos).



1. Cristais de sal como explorar

“Como se obtém o sal a partir da água do mar?”

Experimenta ...

Observa as amostras de água que recolheste na praia ou na marinha.

Tenta identificar os diferentes materiais que possam estar em conjunto com a água dentro da garrafa com a amostra de água. Descreve-os.

No final da actividade como está o sal em cada um dos pratos?

- em cristais grandes
- em cristais pequenos
- em placas grandes
- em placas pequenas
- colado no fundo do prato
- separado do fundo do prato
- ...

O que aconteceu à água?

1. Cristais de sal como explorar

Que forma geométrica têm os cristais que observaste à lupa?

Porque é que colocaste os dois pratos no mesmo local?

Porque é que o marnoto mexe a água com sal nos “meios de baixo”?

aos pais e educadores

1. Cristais de sal

Esta actividade pode ser realizada na escola por jovens a partir dos cinco anos de idade, dos 1º, 2º ou 3º ciclos do ensino básico, 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.

Duas questões problema podem ser colocadas aos jovens:

“Como se obtém o sal a partir da água do mar?”

Porque é que o maroto mexe a água com sal nos “meios de baixo”?

O educador deve pedir a cada jovem ou que escreva ou que diga por palavras próprias o que pensa sobre estas questões.

Após o registo do que os jovens pensam realiza-se a actividade experimental.

As amostras de águas naturais transportam material particulado como areias ou lodo mas também podem conter restos de algas, plantas aquáticas e pequenos animais como, por exemplo, insectos, girinos, camarões ou pequenos peixes. São estes materiais e organismos que se pretende que os jovens identifiquem e que devem ser retirados com uma filtração.

Na filtração a água pode ser deitada directamente do frasco para o filtro que deve ter um recipiente por baixo para a recolher.

Para medir volumes iguais de água pode-se utilizar um simples copo de beber.

O sal formado no prato em que não se produziu agitação deve ter dimensões muito maiores do que naquele que se agitou todos os dias e pode estar colado ao fundo do prato. Para que se observe este facto os dois pratos têm que ser colocados no mesmo local para que se verifiquem as mesmas condições de evaporação, sendo a agitação a única variável. As dimensões dos cristais de sal dependem da velocidade de evaporação da água, que depende da temperatura e da movimentação do ar envolvente. Os cristais de cloreto de sódio têm a forma cúbica, que poderá ser vista com a ajuda de uma lupa ou de um pequeno microscópio, se existir na escola ou em casa.

Sugestões:

Dependendo do nível etário dos jovens, nesta actividade os pais e educadores podem explorar o processo de cristalização do sal, as formas dos cristais, as mudanças de estado como a evaporação da água e os processos de separação de misturas heterogéneas, como a filtração. Podem também falar de misturas homogéneas e misturas heterogéneas.

Para os jovens do 3º ciclo (ou mesmo do 2º ciclo) pode realizar-se a destilação da água do mar ou de salmouras usando para o efeito o equipamento necessário. Também se pode explorar a influência da temperatura na velocidade de evaporação da água e consequente cristalização.

O sal obtido nesta actividade pode ser usado noutras actividades.