A close-up photograph of several layers of purple chard leaves. The leaves are tightly packed and show a rich, deep purple color with some lighter, almost white, veins. The lighting is dramatic, highlighting the texture and folds of the leaves against a dark background.

EXTRACÇÃO DE PIGMENTOS NATURAIS

António Lopes, ITQB

Extracção de pigmento de couve roxa

Experiência 1

Porque nos sentimos atraídos pela coloração dos morangos ou das cerejas? Qual a importância da cor nos alimentos?

Materiais:

1 couve roxa; 1 tacho; 3 ovos cozidos; 1 colher de pau; recipiente para colocar o corante; guardanapos; limão; bicarbonato de sódio; prato descartável para colocar os ovos corados



Procedimento:

- Cortar a couve roxa em juliana e colocar num tacho com uma pequena quantidade de água (quanto menor a quantidade de água adicionada, maior é a concentração do corante e, por conseguinte, mais intensa é a sua cor). Deixar ferver durante 10-15 minutos. Mexer enquanto a extracção vai decorrendo.
- Cozer os ovos durante aproximadamente 10 min. Deixar arrefecer e descascar.
- Mergulhar completamente um dos ovos num recipiente com o corante extraído até que este adquira coloração (pode ficar dentro do corante +/- 1h). Tirar e deixar secar (sem usar pano ou papel absorvente)
- Mergulhar uma das extremidades do ovo, previamente corado, num recipiente com sumo de limão (pode estar diluído com alguma água) e verificar a alteração da sua cor. Retirar e secar.
- Repetir este procedimento usando um recipiente com bicarbonato de sódio.

Explicação:

A couve roxa contém antocianinas, que são pigmentos responsáveis por uma variedade de cores de frutas, flores e folhas que variam do vermelho ao azul em função do pH da solução em que se encontram. Graças às propriedades das antocianinas, é possível utilizar um extracto de couve roxa como indicador do pH (ou seja, da acidez ou alcalinidade) de uma solução. Uma solução ácida tem pH inferior a 7, uma solução básica (ou alcalina) tem pH superior a 7, e uma solução com pH = 7 é uma solução neutra.

pH da solução	Cor das antocianinas
1 – 5	vermelho / rosa
6 – 7	violeta
8 – 10	azul
11 - 12	verde
> 13	amarelo

Extracção de pigmento de Morango

Experiência 2

Porque nos sentimos atraídos pela coloração dos morangos ou das cerejas? Qual a importância da cor nos alimentos?

Materiais:

- morangos pequenos e vermelhos
 - limão (1/2)
 - 1 copo de água
 - recipiente (tabuleiro)
 - colher de pau
-

Procedimento:

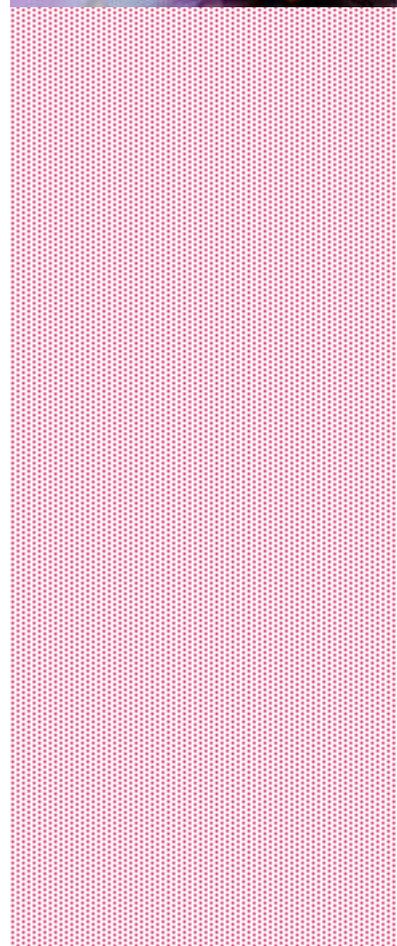
- lavar e cortar os morangos em quartos
 - colocar num recipiente com água (copo) e sumo de limão
 - mexer os morangos durante o processo de extracção (o ideal será deixar os morangos no recipiente durante a noite).
-

Explicação:

Os pigmentos são os compostos químicos responsáveis pelas cores das plantas ou animais (ou mesmo dos minerais). Quase todos os tipos de células, como as da pele, olhos e cabelo contêm pigmentos. Os pigmentos agem absorvendo selectivamente algumas partes do espectro e reflectindo as outras.

Os procedimentos desta experiência podem ser realizados com outros corantes extraídos de frutas como as uvas, morangos ou mirtilos, dado que todos eles contêm antocianinas naturais.

Existem também antocianinas em plantas como alguns malmequeres de cor arroxeadas, ou ibiscos. Há corantes alimentares extraídos de plantas como os amores-perfeitos.



Cromatografia dos M&M's

Experiência 3

Materiais:

- M&M's
- Água
- Conta-gotas
- Sal

Procedimento:

Deitar uma colher de chá de sal em cerca de 20 ml de água.
Deitar 5 a 10 gotas desta solução por cima de 5-6 M&M's da mesma cor.
Com uma pipeta tirar a água que começa a ficar colorida e voltar a despejá-la por cima dos M&M's até que percam a cor quase por completo e o branco fique à mostra.
Cortar tiras de papel de filtro para fazer café com cerca de 4 cm de espessura.
Com a pipeta deitar 1 gota desta solução com o corante a cerca de 10 mm da extremidade e, se for preciso, secar com secador.
Repetir este processo algumas vezes (tenta que a gota não fique muito grande para ficar apenas uma "pinta" e não um "borrão" M&M's)
Coloca um pouco da mesma água com sal no fundo de um copo (cerca de 5 mm) e põe a tira de papel por cima de forma a que a "pinta" de corante fique por cima da água.
Agora espera e verás.... a subida dos corantes.

Experimenta com azul, experimenta com vermelho, experimenta com verde e depois comenta o que viste...

Se já sabes umas coisas disto ;-) tenta perceber quais os corantes que gostam mais e menos de água.

Acima de tudo, diverte-te e aprende com a Ciência

