



CROMATOGRAFIA

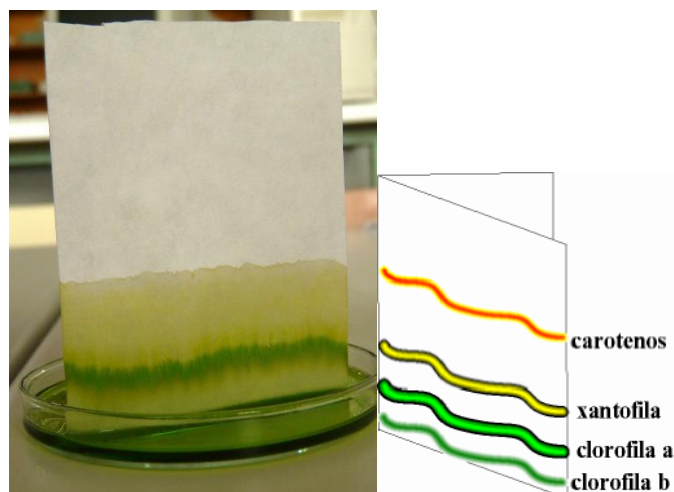
O que está a acontecer?

Repara que, quando a água subiu e chegou à pinta que fizeste com o marcador, começaste a ver outras cores a subirem pela tira de papel. Quantas cores vês no final? E quais?

A maioria dos marcadores de pintar usa tintas feitas de pigmentos coloridos, misturados com água. Quando pintas o papel e a tinta seca, os pigmentos permanecem no papel.

Quando mergulhas a tira de papel marcada na água, esta viaja pelo papel acima devido a um fenómeno físico chamado capilaridade. Ao passar na pinta de cor, a água dissolve e arrasta os pigmentos. Pigmentos de cores diferentes são transportados pela água a velocidades diferentes: alguns viajam mais longe e mais rápido que outros.

A velocidade a que cada pigmento viaja depende do tamanho da molécula dessa substância e da força com que ela é atraída pelo papel. Como a água transporta substâncias diferentes a velocidades diferentes, a pinta de cor separa-se para revelar as cores que foram misturadas para a fazer. Esta técnica chama-se cromatografia e também é muito usada para separar os pigmentos presentes nas plantas, por exemplo, nas folhas e pétalas.



Como se faz tinta preta?

As tintas absorvem algumas cores (comprimentos de onda) da luz branca e refletem outras. A cor reflectida é a cor que tu vês. Por exemplo, a tinta vermelha reflete a luz vermelha e absorve todas as outras cores (todos os outros comprimentos de onda – vê a nossa experiência “Espectroscópio – Arco-íris dentro de um tubo”). Quando se mistura tinta verde, vermelha, azul e amarela, cada tinta adicionada absorve mais comprimentos de onda da luz. Como a mistura absorve muitas cores e reflete muito pouco, o efeito final é veres “preto”. Podemos, assim, dizer que o “preto” não é uma cor, mas sim a ausência de cores, bem como o “branco” são todas as cores do arco-íris juntas (todos os comprimentos de onda do espectro da luz visível).

O que é a capilaridade??

A capilaridade é uma propriedade física dos fluidos, como a água, que lhes permite fluir através de espaços muito pequenos e estreitos. Esta propriedade pode fazer com que um líquido consiga deslocar-se mesmo contra a força da gravidade, ou seja... subir! É este efeito que, pelo menos em parte, ajuda a água a subir desde as raízes de uma planta até às suas folhas e chegar a todas as suas células.



Este efeito depende de outra propriedade da água, a tensão superficial, o mesmo efeito que te permite fazer bolas de sabão.

Adaptado de <https://www.exploratorium.edu/>.