

Química para os mais novos

Marta C. Corvo

Departamento de Química
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade Nova de Lisboa
E-mail: marta.corvo@dq.fct.unl.pt



Introdução

As acções de divulgação de ciência junto de adolescentes pré-universitários têm vindo a tornar-se cada vez mais frequentes. No entanto, esta divulgação para o público, e junto dos mais novos em particular, é também extremamente importante, uma vez que permite estimular o desenvolvimento de uma cultura científica de um modo geral. No que diz respeito às crianças, esta é uma aposta a longo prazo, mas se pudermos simplesmente contribuir para uma melhor compreensão do mundo que as rodeia já será gratificante. Com o objectivo de proporcionar “experiências científicas” para crianças dos 5 aos 10 anos, recolhi alguns exemplos que utilizam materiais de uso corrente e que podem ser executados pelas próprias crianças com a supervisão de adultos. Fica aqui o exemplo de dois destes trabalhos. Estas experiências foram apresentadas com excelente recepção, no contexto de um *workshop* de ciência organizado para crianças dos 5 aos 10 anos com os respectivos pais (Escola Básica 1ºCiclo/Jardim de Infância da Portela de Sintra).

1-Cromatografia em T-shirt

Atenção: O álcool é bastante inflamável, não se deve aproximar de chamas ou fontes de aquecimento. Fazer a experiência em zonas bem ventiladas.

Material:

- 1 T-shirt lisa
- Marcadores de diferentes cores
- 1 Copo de plástico
- 1 Elástico
- Álcool
- Frasco conta-gotas



Procedimento:

1. Colocar o copo de plástico por dentro da T-shirt (no meio), com a abertura do copo na zona que se quer colorir. Prender a T-shirt no copo com o elástico.



2. Desenhar algumas bolas com os marcadores no centro da porção de tecido presa. Pode-se usar outra cor para preencher os espaços entre os primeiros pontos.
3. Deixar pingar lentamente álcool no centro do círculo (cerca de 20 gotas). Atenção: Não deixar que o álcool pingue muito depressa. À medida que o álcool é absorvido pelo tecido, a cor começará a espalhar-se.



4. Enquanto continuar a deitar o álcool, o desenho vai continuar a espalhar-se. Não deixar que exceda o limite do copo.
5. Deixar o desenho secar (3-5 minutos) antes de passar a outra área da T-shirt. Usar as combinações de cores que se quiser.



Explicação:

Esta experiência utiliza uma técnica que se chama cromatografia e é usada nos laboratórios para separar os vários componentes de uma mistura. As cores dos marcadores resultam da combinação de várias partículas, os pigmentos. Quando se colocou o álcool, este arrastou consigo os pigmentos que compõem a tinta das várias canetas. Como as diferentes partículas da tinta têm diferentes tamanhos e pesos, a velocidade com que “andam” no tecido também é diferente. Por isso umas cores ficaram mais perto do círculo inicial e outras mais longe.

II-Como funcionam os detergentes?

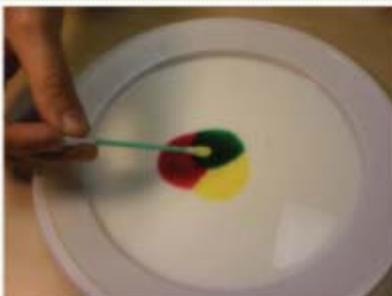
Material:

- Leite (gordo ou meio gordo)
- 1 Prato de plástico
- Corante alimentar (vermelho, amarelo, verde)
- Detergente
- Cotonetes



Procedimento:

1. Deitar o leite dentro do prato de modo a cobrir o fundo completamente. Deixar repousar uns instantes.
2. Adicionar uma gota de cada um dos corantes ao leite. Tentar colocar as gotas próximas umas das outras, no centro do prato.
3. Com uma cotonete limpa, tocar no centro do leite. Observar o que acontece.
4. Na outra ponta da cotonete colocar uma gota de detergente, e voltar a tocar no leite durante 10 a 15 segundos. Observar novamente o que acontece.



5. Adicionar outra gota de detergente à ponta da cotonete e tentar novamente. Experimentar colocar a cotonete em diferentes partes do leite. O que é que faz a cor no leite mexer?



Explicação :

O leite é constituído essencialmente por água, mas também tem vitaminas, minerais, proteínas e gordura. As gorduras e as proteínas são sensíveis às alterações do ambiente que as rodeia (o leite). Quando adicionamos detergente alteramos este ambiente, e as moléculas de proteínas e gorduras começam a mover-se em todas as direcções. O detergente faz com que a gordura se misture melhor com a água do leite. As moléculas de detergente formam grupos como se fossem esferas, a que se chamam micelas, e a gordura é apanhada no meio destas micelas. Os corantes permitem-nos observar estas alterações, porque também são “empurrados” de um lado para o outro.

Bibliografia

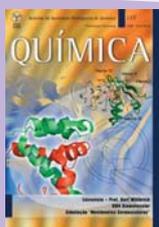
[1] http://www.cienciaviva.pt/Projectos/pollen/livroPT_pollen.pdf.

[2] <http://www.stevespanglerscience.com/experiments> acedido em 14/04/2010.

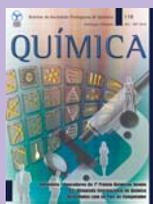
[3] J. Wiese, *Magic Science 50 Jaw-Dropping, Mind-Boggling, Head-Scratching Activities for Kids*, John Wiley & Sons, Inc., 1998, p. 25-26.



Sociedade



Portuguesa



Química



Esteja sempre no topo da informação com o QUÍMICA-Boletim da SPQ: Notícias, Artigos, Entrevistas, Destaques e uma Agenda sempre actual e do seu interesse.