

Química para os mais novos

Marta C. Corvo

Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade Nova de Lisboa
marta.corvo@fct.unl.pt



Introdução

A atividade proposta nesta edição é ideal para se fazer ao ar livre, até porque pode tornar-se um pouco efusiva! Esta experiência ilustra não só a atuação dos catalisadores nas transformações químicas, como também as reações exotérmicas.

A pasta de dentes do elefante

Atenção: Utilizar óculos de segurança durante toda a experiência. A experiência deverá ser supervisionada por um adulto.

Material:

- Garrafa de plástico vazia (meio litro)
- Copo de plástico
- Tabuleiro de 30x20 cm
- Água
- Água oxigenada
- Levedura seca
- Detergente da loiça
- Corantes alimentares
- Copo de medida
- Colheres de medida
- Colher para misturar
- Funil
- Óculos de segurança



Procedimento:

1. Colocar 200 ml de água quente no copo de plástico.
2. Adicionar meia de colher de chá de levedura e agitar para que se dissolva.
3. Colocar a garrafa dentro do tabuleiro para que a experiência fique *contida*.



4. Com o auxílio do funil e do copo de medida transferir 100 ml de peróxido de hidrogénio para a garrafa.
5. Adicionar algumas gotas de corante alimentar. Podem fazer-se riscas de corante pelo interior da garrafa.
6. Adicionar um pouco de detergente da loiça. Observar. É possível observar alguma evidência de estar a acontecer uma transformação química?



7. Adicionar o conteúdo do copo da levedura à garrafa e afastar-se um pouco.
8. Observar novamente.



Explicação:

Nas reações químicas os materiais de partida, também chamados de reagentes, transformam-se nos produtos. Por vezes podemos utilizar substâncias que se destinam a fazer com que as reações aconteçam mais rapidamente. Estas substâncias chamam-se catalisadores e atuam fazendo com que os reagentes encontrem um caminho mais fácil para se transformarem nos produtos. Na levedura existem catalisadores, que se chamam peroxidases, cuja função é facilitar a conversão do peróxido de hidrogénio em água e oxigénio, ou seja, fazer com que a reação se dê de um modo mais rápido. Antes de adicionarmos a levedura a reação era demasiado lenta para que a observássemos mas quando adicionámos a levedura a transformação do peróxido de hidrogénio aconteceu muito rapidamente. Foi assim possível observar a libertação de um gás – o oxigénio. Como tínhamos adicionado o detergente, o gás ficou aprisionado nas bolhas. Durante a reação a garrafa ficou quente. Isso significa que quando se deu a transformação do peróxido de hidrogénio em água e oxigénio se libertou calor. Ou seja, deu-se uma reação exotérmica!

Bibliografia

[1] Adaptado de Eldridge D.S. *J. Chem. Educ.* **92** (2015) 1406–1408.

[2] Adaptado de *Bruno the Elephant's Toothpaste* consultado em <https://www.acs.org/content/dam/acsorg/education/outreach/kidschemistry/activities/elephant-toothpaste.pdf>. Acedido em 04/05/2017.