

# 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 ilustra de um modo muito simples o conceito de polímero [1]. Utilizando um saco com água é apresentado um truque de magia: será que conseguimos furar o saco sem entornar nada?

## O lápis é mais poderoso que uma lança

### Material:

- Saco Ziplock
- Água
- Lápis de cor
- Afia lápis



### Procedimento:

1. Começar por afiar os lápis de modo a que fiquem com a ponta o mais fina possível.
2. Encher o saco com água até cerca de metade da sua capacidade.
3. Fechar o saco de modo a que fique bem vedado.
4. Agarrar o topo do saco com uma mão e um lápis com a outra.
5. Com muito cuidado empurrar a ponta do lápis contra o saco furando-o.
6. Forçar o lápis a sair do outro lado do saco, mantendo-o atravessado de um lado ao outro.



7. Sempre com muito cuidado, repetir com mais lápis.



8. No final retirar os lápis, esvaziar o saco e deixar os lápis secar.

### Explicação:

Esta experiência é como um truque em que o mágico atravessa uma caixa com espadas! Mas aqui a ciência explica. O saco utilizado nesta atividade é feito de um polímero, neste caso de polietileno, que é um dos materiais mais utilizados em sacos e embalagens. Este polímero é de baixo custo, leve, durável, funciona como uma barreira contra a humidade e é muito flexível. Os polímeros são constituídos por longas cadeias feitas de unidades que se repetem. Quando a ponta do lápis foi empurrada através do saco, as cadeias do polietileno, como são flexíveis, afastaram-se. Pela mesma razão, estas cadeias adaptaram-se à forma do lápis, não permitindo que a água saísse, como uma espécie de selo. No entanto quando removemos os lápis, as cadeias de polímero já não voltaram à sua posição inicial e a água saiu. Nota: É necessário ter algum cuidado para não empurrar os lápis demasiado, e ter uma atividade de limpeza forçada. Os lápis redondos são mais fáceis de utilizar do que os facetados.

### Bibliografia

[1] Adaptado de “The Leakproof Bag” consultado em <https://www.stevespanglerscience.com/lab/experiments/leak-proof-bag/> em 27/01/2018.