

### Saúde e segurança

- Não ingira o corante alimentar!
- Algumas pessoas podem ser intolerantes ao corante alimentar. Se entrar em contacto com a sua pele, lave-a com água abundante.
- O corante alimentar tingem os tecidos. Evite o contacto com a roupa.

### Material necessário

- Um pouco de corante alimentar com aroma (importante)
- Uma pipeta de Pasteur
- Nove tubos de ensaio (do nanokit) numerados de 1 a 9

### Experimente

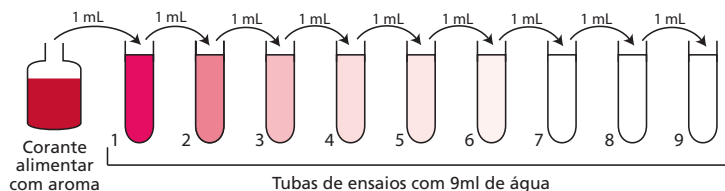
- Encha todos os tubos de ensaio com 9 ml de água.
- Com a pipeta de Pasteur, meça com cuidado 1 ml do corante alimentar e adicione-o ao tubo número 1.
- Agite bem o tubo para que a solução fique uniforme.
- Cheire o tubo. A que cheira? Cheira ao mesmo que o corante alimentar original?
- Agora, retire 1 ml do líquido do tubo 1 e adicione-o ao tubo 2. Repita este procedimento para os tubos seguintes: dilua a solução do tubo 2 no tubo 3, a solução do tubo 3 no tubo 4, e continue até diluir a solução do tubo 8 no tubo 9. Em cada fase, repita os passos 3 e 4 antes de fazer a diluição seguinte.

**Em que altura deixou de ver a cor vermelha nos tubos?**

**Em que altura deixou de sentir cheiro nos tubos?**

**Como explica esta diferença?**

**Se não tivesse feito a diluição desta maneira e quisesse diluir 1 ml do corante alimentar de forma a obter a mesma concentração do último tubo, que quantidade de água teria que usar?**



## O que acontece?

Em cada tubo, o corante alimentar está dez vezes mais diluído do que no tubo anterior. No nono tubo, o corante alimentar original foi diluído mil milhões de vezes, isto é, para cada parte de corante alimentar original, há mil milhões de partes de água.

Esta experiência ilustra a sensibilidade dos nossos sentidos. O nosso olfacto permite-nos detectar quantidades muito diluídas de corante alimentar, mesmo quando já não o conseguimos ver. Só conseguimos ver objectos relativamente grandes, mas os nossos sentidos de paladar e olfacto conseguem detectar moléculas individuais que têm apenas dezenas de nanómetros de tamanho.



## Para descobrir mais

- <http://www.nanoandme.org/nano-products/food-and-drink/>
- [http://www.nanooze.org/english/articles/5senses\\_noseknows.html](http://www.nanooze.org/english/articles/5senses_noseknows.html)
- <http://web.mac.com/drshawn1/iWeb/Site/Serial%20Dilutions.html>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Colloidal\\_gold](http://en.wikipedia.org/wiki/Colloidal_gold)

## O que significa?

Uma **tinta** é um composto químico que altera a cor de algo. Diferentes tintas alteram a cor de coisas diferentes: os corantes alimentares são distintos dos corantes utilizados para tingir tecidos que, por sua vez, diferem dos corantes usados nos vitrais.

Uma **diluição em série** foi aquilo que acabou de fazer: utilizou uma solução diluída recém-preparada como fonte para a próxima diluição e repetiu este passo várias vezes. Quando quer diluir bastante uma solução, é muito mais simples fazê-lo em série.

O **olfacto** é o nome que damos ao sentido que nos permite detectar cheiros. A parte do cérebro responsável por interpretar os cheiros que o nosso nariz detecta chama-se bulbo olfactivo. É curioso que o bulbo olfactivo esteja fortemente ligado à parte do nosso cérebro que é responsável pela memória. É por isso que determinados cheiros nos despertam memórias claras muito específicas.