

## Saúde e segurança

A areia mágica não apresenta riscos para a saúde. No entanto, deve tomar precauções para que não seja ingerida, inalada ou entre em contacto com os olhos. Evite o contacto prolongado com a pele.



## O que acontece?

A areia mágica é areia normal (dióxido de silício,  $\text{SiO}_2$ ) que sofreu um nanorrevestimento especial com propriedades hidrofóbicas ("repelente de água"). A areia especial deste nanokit foi produzida através da exposição de areia normal a vapores de trimetilsilano ( $(\text{CH}_3)_3\text{SiOH}$ ). A areia mágica flutua na superfície da água, até que, a partir de uma certa quantidade, a sua massa vence a tensão superficial da água e a areia se afunda.

Os nanocientistas estão interessados nos revestimentos que tornam esta areia mágica, uma vez que se encontram dentro da nanoescala, isto é, têm dimensões entre 0,1 – 100 nm (ou, dito de outra forma, entre 0,000 000 001 m e 0,000 000 1 m).

## Aplicações

A areia mágica foi originalmente desenvolvida para retirar petróleo derramado no oceano, junto à costa.

A areia mágica é espalhada sobre o petróleo que flutua, misturando-se com ele e tornando-o suficientemente denso para que este se afunde. O petróleo pode, então, ser retirado do fundo do mar.

Infelizmente, devido aos custos da produção, a areia mágica não está a ser actualmente utilizada para este fim. Contudo, uma vez que esta areia nunca congela, foi testada por empresas de serviços públicos em zonas do Ártico como fundação para caixas eléctricas.



## Ideias para esta actividade

- Incentive os participantes a explorar a areia mágica enquanto está seca. Tem um aspecto semelhante à areia da praia, com excepção da cor.
- Peça aos participantes para explorar a areia dentro de água. Que formas conseguem fazer?
- Interrogue os participantes sobre as causas do comportamento pouco comum desta areia.

## Objectivos de aprendizagem

- Compreender o comportamento hidrofóbico e hidrofílico de determinados compostos.
- Compreender que as nanotecnologias podem modificar a estrutura e as propriedades de materiais já existentes.

