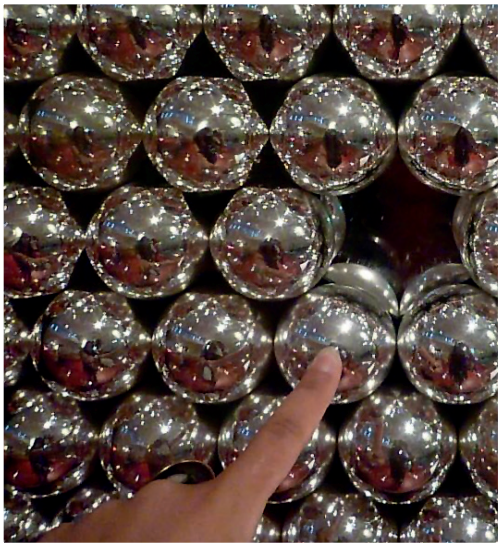
# BOLAS DE NATAL



Módulo | 45 min

8.º ano | 11.º ano

Físico-Química | Física e Química A

Ótica

Quando colocadas lado a lado numa caixa, as bolas decorativas de Natal com superfícies espelhadas, formam "painéis" de refletores esféricos, cada um refletindo uma imagem única. Descubra a Física que existe nas decorações desta quadra.

| | |
|---|---|
| **Domínios** | • Luz<br>• Ondas e eletromagnetismo |
| **Conhecimentos, Capacidades e Atitudes** | • Concluir, através de atividades experimentais, sobre as características das imagens em espelhos planos, côncavos e convexos<br>• Investigar, experimentalmente, os fenómenos de reflexão, refração, reflexão total e difração da luz |

## COMO EXPLORAR ESTE MÓDULO?

- Olhe para a superfície espelhada das bolas decorativas de Natal de diferentes ângulos. Repare como a imagem refletida por cada esfera difere da das restantes…

- Ao apontar para uma determinada esfera, a imagem refletida por cada uma das restantes corresponderá ao seu dedo a apontar para cada uma dessas esferas. Curioso?!

- Nos pontos de contacto entre as bolas de Natal, a luz é refletida de uma das bolas para a outra, infinitamente. O que resulta em reflexões de reflexões de reflexões… de imagens, diminuindo sucessivamente o tamanho da imagem relativamente ao objeto original.

- Observe os espaços existentes entre as bolas de Natal. Está a contemplar um padrão fratal.

- Uma bola de Natal espelhada é, na realidade, uma superfície espelhada e refletora convexa. Este tipo de espelhos curvos são frequentemente usados como espelhos de segurança nas lojas, uma vez que aumentam o campo de visão. Relativamente ao original, a imagem refletida é muito mais pequena e aparenta estar a grande distância.

- Quando são usados como espelhos retrovisores, possuem, normalmente, o aviso: "os objetos estão mais perto do que parecem", uma vez que como os objetos aparecem pequenos no espelho, o cérebro humano supõe que estes estejam mais longe.

- Se uma superfície espelhada convexa reflete imagens mais pequenas que o tamanho original do objeto, o que sucederá ao usar um espelho côncavo?

## SABER MAIS

Como complemento à exploração deste módulo poderá consultar a referência bibliográfica:

Carvalho, R. (2007). A Física no dia-a-dia. Relógio d´água. 354 p.

Sugere-se ainda a exploração do módulo Caleidoscópio gigante da exposição Tcharan! Circo de experiências.