

Decomposição da Luz Branca

O espectro é o efeito da decomposição da luz branca. Isaac Newton realizou estudos sobre esse efeito, demonstrando que a luz branca pode ser decomposta nas cores do arco-íris. Para fazer isso, ele usou um prisma. Pode-se conseguir o mesmo efeito substituindo o prisma por um pequeno espelho plano imerso em água. Se substituirmos a água por refrigerante, leite ou detergente, será que a decomposição também acontecerá?

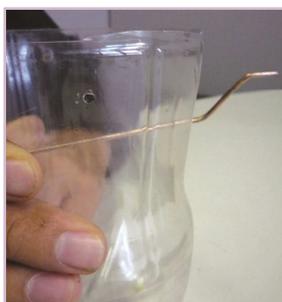
Objetivos

Demonstrar que a luz branca proveniente do Sol é constituída pelas cores visíveis em um arco-íris.

Ilustrar o fato de que as cores têm diferentes índices de refração quando atravessam a água e que tal fato permite a decomposição da luz branca em diversas cores.

Procedimentos

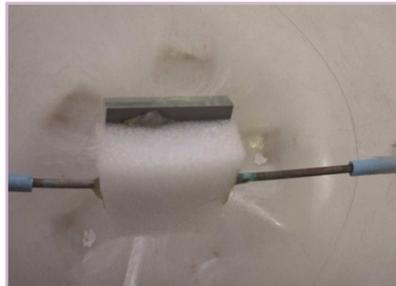
1 Use a tesoura para cortar a garrafa PET em de um terço da sua altura. Fure essa parte da garrafa com um prego aquecido, em dois pontos diametralmente opostos 5 cm abaixo da superfície aberta.



2 Desencape o fio de cobre, deixando encapados apenas dois pequenos segmentos (cerca de 4 cm) que ficarão presos nos furos feitos na garrafa. Dobre uma das extremidades do fio de cobre desencapado formando uma laçada que permita girar o "espeto", no qual estará fixado o espelho.

3

Cole o espelho no pedaço de isopor ou fixe-o com fitas adesivas. Passe o "espeto" no primeiro furo feito na garrafa e atravesse o isopor com ele. Em seguida, encaixe-o no segundo furo feito na garrafa.



4

Coloque água na garrafa cortada até encobrir totalmente o espelho quando ele estiver na vertical. Para ver a decomposição da luz solar, basta colocar o experimento sob o sol e girar o "espeto" de modo que a luz solar incida sobre o espelho. Faça com que a luz refletida pelo espelho atinja uma parede ou anteparo.

5

Para melhor visualização das cores, é importante que o anteparo esteja na sombra e que a água não esteja em movimento.

Materiais

- 1 garrafa PET grande transparente
- 30 cm de fio de cobre encapado com cerca de 3 mm de diâmetro
- 1 prego com a mesma espessura do fio de cobre, aquecido.
- 1 pedaço de espelho de aproximadamente 3 x 3 cm
- 1 pedaço de isopor fino do mesmo tamanho do espelho
- Cola de isopor ou fita adesiva resistente à água
- Água

