

### VAIS PRECISAR DE:



### COMO FAZER:

1. Com o marcador preto desenha um aquário numa das folhas de papel branco;
2. Recorta três formas de peixe idênticas (grandes, mas mais pequenas que o aquário que desenhaste) de cada um dos três pedaços de cartolina colorida e usa a cola para as colar às restantes três folhas de papel, uma em cada;
3. Pendura as quatro folhas na parede de uma sala bem iluminada;
4. Observa fixamente o peixe vermelho durante cerca de 30 segundos e depois olha para o aquário.

Consegues ver um peixe azul-esverdeado no aquário?

5. Afasta o olhar, deixa que a visão volte ao normal e repete com o peixe verde o que acabaste de fazer.

Desta vez de que cor é o peixe do aquário? Azul-avermelhado?

6. Se repetires com o peixe azul vais ver um peixe amarelo!



### Como se explica?

A retina do olho humano está coberta de células sensíveis à luz chamadas bastonetes e cones. Os bastonetes, que são mais de cem milhões, captam os tons e os níveis de luz e de escuridão, enquanto os cones registam a cor. Há menos cones que bastonetes, apenas cerca de sete milhões, mas os cones concentram-se especialmente na zona central da retina, conhecida como fóvea. Existem três tipos de cone, cada um sensível a uma gama cromática diferente – vermelho, azul ou verde. As imagens que vêes no aquário depois de fitares os peixes são imagens residuais, que se devem às células nervosas no olho que processam os sinais das células cone.

### Mas porque é que os peixes surgem com uma cor diferente daquela para onde olhaste?

Quando observas o peixe vermelho, a imagem chega a uma determinada região da retina e as células reagem ao vermelho, dessensibilizando-se. O papel branco reflecte todas as cores do espectro em vez de as absorver, ao contrário das cartolinas vermelha, verde e azul de que os peixes são feitos. Estas absorvem as cores e daí a sua aparência.

### Para saberes mais

Quando os olhos recebem constantemente um sinal vermelho vindo dos cones começam a adaptar-se, reduzindo o “volume” do sinal que enviam para o cérebro. Ao desviarmos o olhar da imagem, o sinal vermelho dessa parte do olho fica em silêncio durante algum tempo. No entanto, os sinais azul e vermelho são enviados no “volume” normal.

O cérebro não identifica que o sinal vermelho foi reduzido e interpreta-o como um sinal normal vindo dos olhos. Isso significa que a mancha em forma de peixe, a partir da qual se reduziu o sinal, é entendida como sendo um objecto genuíno no seu campo de visão, levando à imagem residual que persiste mesmo depois do objecto ter sido removido.