

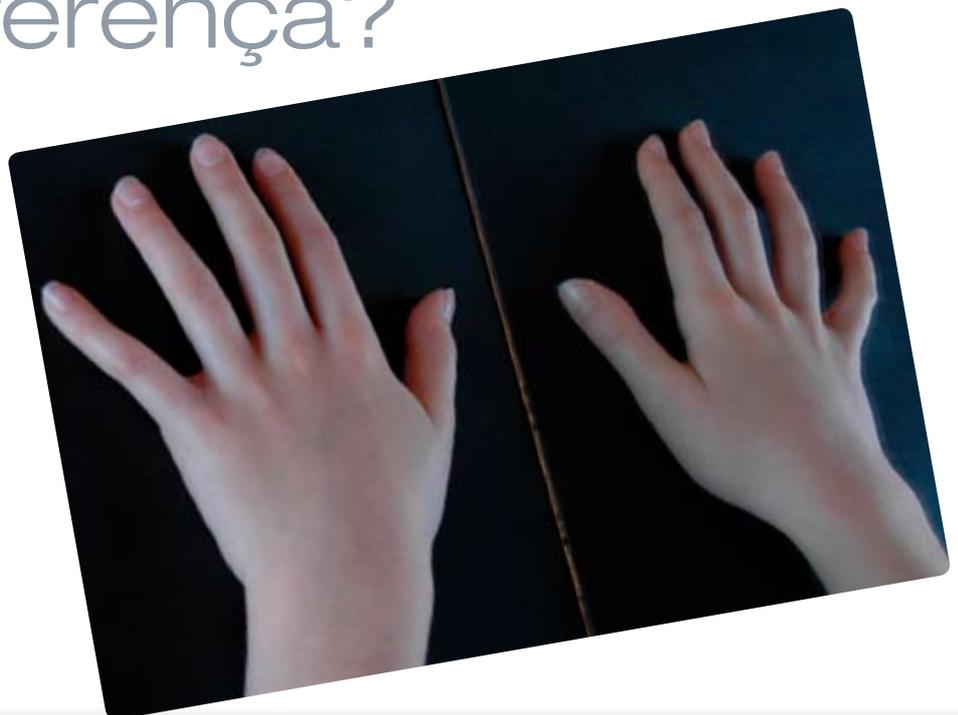


Mão direita e mão esquerda: qual é a diferença?

CONSTANÇA PROVIDÊNCIA

Material

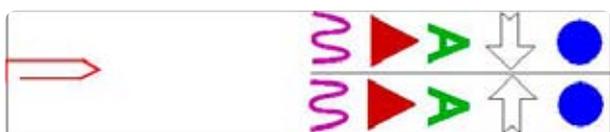
- espelho
- uma folha de papel A4
- tesoura
- dois cliques
- canetas para pintar



O SENTIDO DE ROTAÇÃO DO HELICÓPTERO

Olha para a tua mão direita. Será igual à tua mão esquerda? Consegues sobrepor ambas as mãos? Não, elas são diferentes. Também não consegues enfiar na mão direita a luva da mão esquerda. Mas há uma semelhança que descobrirás com a ajuda de um espelho. Coloca a tua mão esquerda com o dedo polegar virado para o espelho e compara a sua imagem no espelho com a tua mão direita. São quase iguais! Dizemos que as mãos são quirais. “Quiral” é uma palavra que tem origem na palavra grega $\chi\epsilon\iota\rho$ que significa mão.

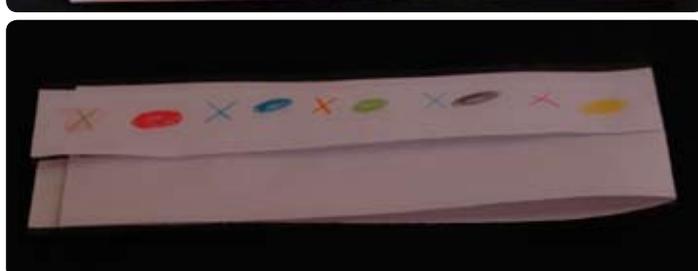
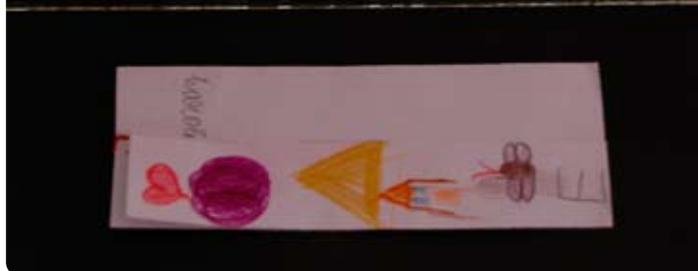
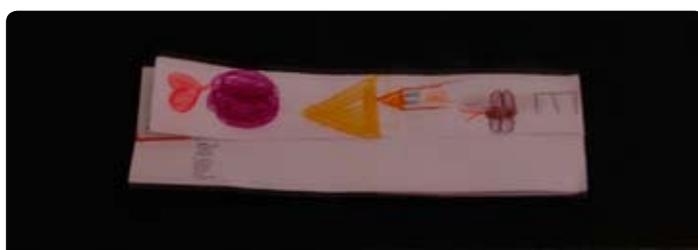
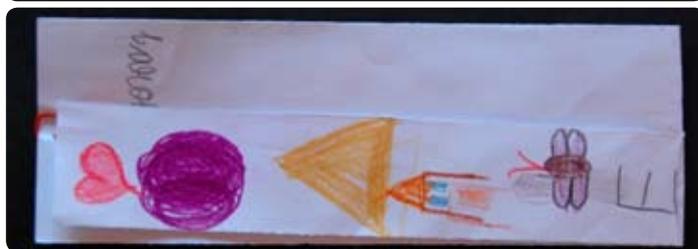
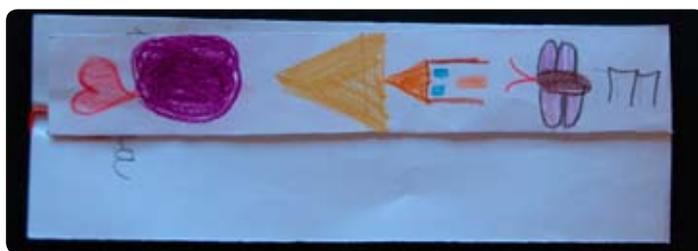
Objectos quirais, apesar de semelhantes, têm algumas propriedades diferentes. Com esta experiência muito simples vais descobrir uma, mas a natureza tem muitos exemplos.



Corta duas tiras de 6 cm de largura a todo o comprimento da folha A4. Faz um golpe de 12 cm de comprimento a meio de cada tira como indica a figura: estas duas tiras mais estreitas serão as asas de dois helicópteros. Enfeita a asa direita e a asa esquerda de cada um dos helicópteros de modo que a imagem no espelho da asa direita seja igual à asa esquerda.



Num dos helicópteros dobra a asa direita para trás e a esquerda para a frente vincando bem. No outro dobra a asa esquerda para trás e a direita para a frente. Enfia um clipe no centro da parte de baixo de cada helicóptero. Os teus helicópteros estão prontos! Segura um dos helicópteros colocando dois dedos por baixo das asas e larga-o. Repete o mesmo com o outro. Observa como voam: será que as suas asas giram para o mesmo lado?

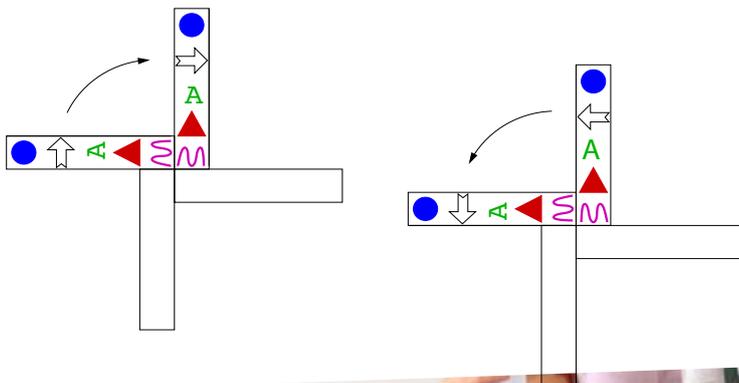




Se construíres tantos helicópteros de um tipo como do outro e os puseres todos a voar a probabilidade de apanhares um helicóptero que gira para a esquerda é igual à probabilidade de apanhares um helicóptero que gira para a direita. Há simetria relativamente ao número de cada tipo de helicópteros. Se apenas construíres helicópteros de um tipo deixa de haver simetria na tua sala.

O cientistas estão convencidos de que a simetria relacionada com a reflexão num espelho não é perfeita no Universo!

Não! Um gira para a direita e outro para a esquerda por serem objectos quirais.



Agradecimentos:

Agradeço à Professora Conceição Nave e a todos os alunos da turma do 1º A da Escola da Solum de Coimbra a colaboração na realização desta experiência e os lindos helicópteros.



Constança Providência é professora da Universidade de Coimbra e tem prestado especial atenção à educação científica durante a infância, através da realização de experiências. É co-autora e impulsionadora dos livros da série “Ciência a Brincar” (Bizâncio).