



Barco movido a hélice

O que está a acontecer?

Que energia faz o teu barco avançar??

Quando enrolas o elástico, estás a transferir a tua própria energia (dos teus músculos), para a borracha de que é feito o elástico e ela fica aí armazenada até soltares as pás e as deixares girar. Esta energia armazenada mas que, para já, ainda não está a fazer mover nada, chama-se energia potencial.

Quando soltas as pás, essa energia potencial liberta-se e transforma-se em energia cinética. O elástico começa a rodar para voltar à sua forma inicial, fazendo girar as pás. Este movimento faz avançar o barco.

Ou seja, foste tu que fornecestes a energia ao teu barco! Mas, primeiro, armazenaste-a no elástico até o libertares e deixares o barco navegar livremente.

Porque é que as pás fazem andar o barco?

É fácil dizer que as pás “empurram” o barco para a frente. Na verdade, há aqui mais ciência escondida do que parece à primeira vista. Trata-se da 3ª Lei do Movimento ou 3ª Lei de Newton, também conhecida por Princípio da acção - reacção.



Se tentares empurrar uma mesa muito pesada, vais sentir que a força dos teus braços te empurra para trás, ao mesmo tempo que a mesa se desloca apenas um pouco para a frente. Aí está o Princípio da acção - reacção! Se tu estás a fazer força na mesa, a mesa está a fazer uma força igual em ti com a mesma direcção mas no sentido oposto. Já te tinhas apercebido disto? Agora basta aplicar este mesmo raciocínio às pás do barco.

Quando as pás giram, empurram a água para trás. No entanto, a água por seu lado aplica nas pás do barco uma força de igual intensidade com a mesma direcção mas sentido contrário, pelo que como as pás estão firmemente agarradas ao barco, este também é empurrado para a frente.

Desafio... consegues fazer o teu barco deslocar-se em marcha-a-trás??

Queres saber mais?

A energia pode ser acumulada ou “guardada” de muitas maneiras. Qual a origem da energia acumulada nos teus músculos e que usaste para enrolar o elástico? Pois é, tem origem nos alimentos que comeste.

Aqui fica outro desafio: qual a origem da energia que estava acumulada nos alimentos (por exemplo, numa maçã)??

Podemos armazenar a energia de muito maneiras diversas e úteis. Por exemplo, quando colocamos combustível no depósito do carro, nos produtos químicos do gasóleo ou da gasolina existe muita energia potencial. Quando o combustível é queimado, essa energia é transformada em energia cinética, pois surge uma força dentro do motor do carro que faz com que este se movimente.

Nos carros eléctricos existe energia acumulada nas suas baterias (energia potencial dos produtos químicos que as compõem), que depois se transforma em energia cinética que faz mover o motor do carro. Tal como as pilhas e baterias dos teus brinquedos eléctricos.

Até a lenha que usamos na lareira também tem energia potencial. Porém , ao ser queimada, é libertada como radiação que te aquece e ilumina (energia calorífica e energia luminosa).



Os foguetões e as naves espaciais usam este tipo de energia para aplicarem o princípio da acção reacção. Ao queimarem o seu combustível (normalmente é hidrogénio líquido com a ajuda de oxigénio), os jactos de gases quentes que saem para baixo, empurram a nave para cima.



Já estás a perceber que a energia não desaparece mas, em vez disso, transforma-se quando se manifesta, como acontece por exemplo quando aplicas uma força num objecto, fazendo com que este se movimente numa certa direcção.