



FICHA DE EXERCÍCIOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA – II

TRABALHO E ENERGIA

Prof. António Carloto

1 – Uma caixa de peso 600 N repousa num soalho. Que quantidade de trabalho mínima é necessária para movê-la a velocidade constante, a) 3,0 m sobre o soalho contra uma força de atrito de 150 N **(450 J)** e b) 3,0 m para cima **(1800 J)**.

2 - Qual é o trabalho mínimo necessário para empurrar um automóvel de 1000 kg, 225 m acima por um plano inclinado de 22,5°? Suponha o atrito desprezável. **(8,4 x 10⁵ J)**

3 – Quanto tempo demora um motor de 15000 W a elevar um piano de 400 kg até uma janela no 5º andar, a 15,0 m de altura? **(3,9 s)**

4 - Com que velocidade deveria correr a Vanessa Fernandes (pentacampeã europeia de triatlo), de 57 kg, para ter a mesma energia cinética que um automóvel de 1200 kg, deslocando-se a 2,0 Km/h? **(2,6 m/s)**

5 – Você deixa cair de uma janela um livro de 2 kg, para que este vá parar às mãos de uma amiga sua que está na rua, 10 m abaixo. a) Se a energia potencial ao nível da rua se convencionar ter o valor zero, qual é o valor da energia potencial do livro antes de ser largado? **(196 J)** b) Qual é a sua energia cinética quando chega às mãos da sua amiga, elevadas 1,5 m acima da rua? **(167 J)** c) Qual é a velocidade do livro quando é apanhado? **(13 m/s)**

6 – Uma mola é comprimida e atam-se as suas extremidades com um fio feito do mesmo metal da mola. É então posta em ácido e dissolve-se. O que é que acontece à sua energia potencial acumulada?