



Universidade Federal de Santa Maria

Departamento de Física

Professor Lucio Strazzabosco Dorneles

Eletrociadade e magnetismo "A", FSC-135, turma CC

Lista 5 - Entregar até 12/Setembro/2018

Retirados de D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, *Fundamentos de Física, volume 1*, 8a. edição, editora LTC, Rio de Janeiro (2008). ISBN: 978-85-216-1605-4.

1. Uma explosão ao nível do solo deixa uma cratera com um diâmetro proporcional à raiz cúbica da energia da explosão; uma explosão de 1 megaton de TNT deixa uma cratera de 1 km de diâmetro. Estime a energia associada à explosão que criou a cratera mostrada na figura, em unidades de
 - (a) megatons de TNT (1 megaton é equivalente a 4.2×10^{15} J),
 - (b) bombas de Hiroshima (uma bomba de Hiroshima é equivalente a 13 quiloton de TNT).

(Dica: você precisa estimar o diâmetro da cratera.)



Imagen retirada de

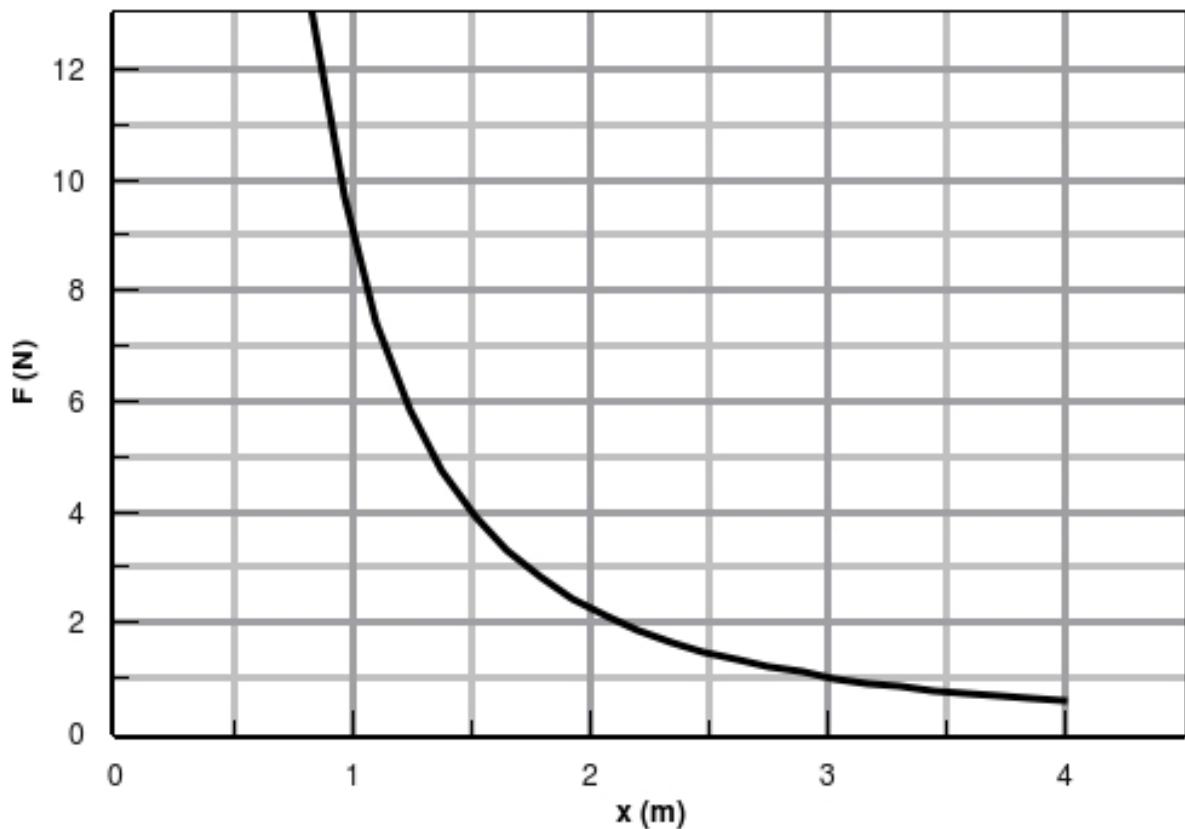
http://i.telegraph.co.uk/multimedia/archive/03408/china1_3408830b.jpg.

(Agosto/2018)

2. Quando uma partícula se move ao longo de um eixo x , uma força atua sobre ela no sentido positivo do eixo. A figura mostra o módulo F da força em função da posição x da partícula.

A curva é dada por $F = a/x^2$, com $a = 9.0 \text{ Nm}^2$. Encontre o trabalho realizado pela força sobre a partícula quando ela se move desde $x = 1.0 \text{ m}$ até $x = 3.0 \text{ m}$

- (a) estimando o trabalho a partir do gráfico e
(b) integrando a função da força.



3. Um elevador de carga totalmente carregado tem uma massa total de 1,200 kg, e ele deve subir 54 m em 3.0 min. O contrapeso do elevador tem uma massa de 950 kg, portanto o motor do elevador deve ajudar. Que potência média é exigida do motor?
4. Aproximadamente 5.5×10^6 kg de água caem das Cataratas do Iguaçu a cada segundo.
 - (a) Qual é o decréscimo na energia potencial gravitacional do sistema água-Terra a cada segundo?
 - (b) Se toda esta energia pudesse ser convertida em energia elétrica (ela não pode), com que taxa a energia elétrica seria fornecida?
 - (c) Se a energia elétrica fosse vendida a R\$ 0.02 / kW-h, qual seria a arrecadação anual?

Dica: você precisa estimar a altura das Cataratas do Iguaçu.



Imagen retirada de
<http://cataratasdoiguacu.files.wordpress.com/2008/08/cataratas.jpg>
(Agosto/2018)