

FÍSICA DAS RADIAÇÕES I (4300437) 1º semestre/2017

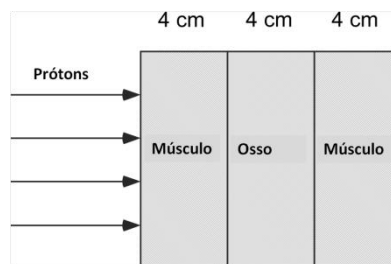
Lista de entrega II

Tema: Interação de partículas carregadas e dose absorvida

1. EXERCÍCIO 5 DO CAPÍTULO 6 DO LIVRO **FÍSICA DAS RADIAÇÕES**¹
2. EXERCÍCIO 7 DO CAPÍTULO 6 DO LIVRO **FÍSICA DAS RADIAÇÕES**¹
3. EXERCÍCIO 1 DO CAPÍTULO 7 DO LIVRO **FÍSICA DAS RADIAÇÕES**¹
4. EXERCÍCIO 2 DO CAPÍTULO 7 DO LIVRO **FÍSICA DAS RADIAÇÕES**¹
5. EXERCÍCIO 4 DO CAPÍTULO 7 DO LIVRO **FÍSICA DAS RADIAÇÕES**¹
6. EXERCÍCIO 10 DO CAPÍTULO 7 DO LIVRO **FÍSICA DAS RADIAÇÕES**¹
7. EXERCÍCIO 12 DO CAPÍTULO 7 DO LIVRO **FÍSICA DAS RADIAÇÕES**¹

8. O estudo de imagem PET-CT de um paciente com câncer identificou metástases ósseas. Para o tratamento, o planejamento radioterápico deste paciente indicou que seu braço esquerdo, com espessura total de 12 cm, fosse irradiado com um feixe de prótons com energia de 150 MeV por partícula. A espessura do osso (osso compacto) é 4,0 cm e a espessura total do tecido mole (músculo estriado) é 8,0 (4,0 + 4,0) cm, conforme mostrado na figura. A energia dos prótons é suficiente para o feixe atravessar o braço? Se sim, qual a energia dos prótons após atravessar este meio?

Considere: $\rho_{osso} = 1.8 \cdot 10^3 \text{ kgm}^{-3}$; $\rho_{tecido\ mole} = 1.0 \cdot 10^3 \text{ kgm}^{-3}$.



Para resolver boa parte desta lista, utilize informações das Figuras dos capítulos 6 e 7 do livro Física das Radiações ou informações adicionais sobre poder de freamento, alcance etc.. que podem ser obtidas em:

- <http://physics.nist.gov/PhysRefData/Star/Text/PSTAR.html> - para prótons
- <http://physics.nist.gov/PhysRefData/Star/Text/ESTAR.html> - para elétrons

¹ E. Okuno & E. M. Yoshimura – Física das Radiações, 1ª ed., Oficina de Textos, 2010.