Os médicos oftalmologistas costumam, muito acertadamente, aconselhar que não se deve olhar diretamente para o Sol , em razão dos possíveis danos causados aos olhos , devido à alta intensidade da radiação solar , que é da ordem de 1,0 kW/m2. No entanto, é comum observarem-se crianças e adolescentes brincando com canetas *laser*, apontando inclusive para os olhos dos colegas.

Tal tipo de canetas, utilizadas como apontador, quando submetida a tensão de uma pequena bateria, em geral, emite cerca de 6,0 x 1018 fótons por segundo, na faixa do vermelho, correspondente a um comprimento de onda de 6,0 x 10–7m.

Dados:

Frequência do fóton: *f = c /λ*

Energia do fóton *E = hf*

Velocidade da luz: *c* = 3 × 108 m/s

Considere o valor aproximado da constante de Planck: *h* = 6,0 × 10–34J.s

Considerando que a área iluminada pelo feixe do *laser* é de aproximadamente 10–4 m2, calcule

a) a energia de um fóton emitido por esse *laser*.

b) a intensidade da radiação emitida pelo *laser* e verifique se esta é, ou não, mais perigosa para os nossos olhos que a radiação solar. Justifique sua resposta.