O Efeito Fotoelétrico foi descoberto por Heinrich Rudolf Hertz (1857 – 1894), nos anos de 1886 e 1887. Hertz percebeu que uma descarga elétrica entre dois eletrodos, dentro de uma ampola de vidro, era facilitada pela incidência de radiação luminosa no eletrodo negativo, provocando a emissão de elétrons de sua superfície. A explicação satisfatória para esse efeito foi dada em 1905, por Albert Einstein, e em 1921 deu ao cientista alemão o prêmio Nobel de Física. Analisando o efeito fotoelétrico, quantitativamente, Einstein propôs que a energia do fóton incidente é igual à energia necessária para remover um elétron mais a energia cinética do elétron emitido. Com base nestas informações, calcule os itens abaixo.

a) Considerando que a energia de um fóton incidente é definida por E = h.f , onde h = 6,610–34 Js é a constante de Planck e que o comprimento de onda de um fóton é dado por = 396nm, obtenha a energia do fóton.

b) Sabendo que a massa de um elétron é de aproximadamente 9,110–31kg e que a velocidade dos elétrons emitidos de uma placa metálica incidente por uma radiação com = 396nm é de 900,00km/s, CALCULE o valor da energia necessária para remover o elétron da placa.