“Quanta do latim

Plural de quantum

Quando quase não há

Quantidade que se medir

Qualidade que se expressar

Fragmento infinitésimo

Quase que apenas mental…”

(Gilberto Gil)

O trecho acima é da música Quanta, que faz referência ao quanta, denominação atribuída aos pequenos pacotes de energia emitidos pela radiação eletromagnética, segundo o modelo desenvolvido por Max Plank, em 1900.Mais tarde Einstein admite que a luz e as demais radiações eletromagnéticas deveriam ser consideradas como um feixe desses pacotes de energia, aos quais chamou de fótons, que significa “partículas de luz”, cada um transportando uma quantidade de energia. Adote, h = 6,63.10−34J.s e 1ev = 1,6.10−19J. Com base nas informações do texto acima, pode-se afirmar que:

a) quando a freqüência da luz incidente numa superfície metálica excede um certo valor mínimo de freqüência, que depende do metal de que foi feita a superfície, esta libera elétrons;

b) as quantidades de energia emitidas por partículas oscilantes, independem da freqüência da radiação emitida;

c) saltando de um nível de energia para outro, as partículas não emitem nem absorvem energia, uma vez que mudaram de estado quântico;

d) a energia de um fóton de freqüência 100MHz é de 663.10−28ev;

e) o efeito fotoelétrico consiste na emissão de fótons por uma superfície metálica, quando atingida por um feixe de elétrons.