

Componente Curricular: FÍSICA	Número da Aula: 40
Título da Aula: EFEITO FOTOELÉTRICO	Ano/Série: 3ª SÉRIE - 2024
Estudante:	Nº:
LISTA DE EXERCÍCIOS	
Descritor: d30 - Reconhecer limitações da física clássica.	

1. Sobre o efeito fotoelétrico, marque a alternativa correta:

- a) O efeito fotoelétrico depende da intensidade da radiação incidente sobre a placa metálica.
- b) Não há frequência mínima necessária para a ocorrência desse fenômeno.
- c) A frequência de corte é fruto da razão entre a função trabalho e a constante de Planck.
- d) A energia cinética dos fotoelétrons é diretamente proporcional ao comprimento de onda da radiação incidente.

COMENTÁRIOS

A frequência de corte é obtida quando $E = 0$, como vimos:

$$E = h \cdot \nu - w$$

$$0 = h \cdot \nu - w$$

$$w = h \cdot \nu$$

$$\nu = \frac{w}{h}$$

desta forma, a frequência depende da razão entre a função trabalho e a constante de Planck.

2. (UFPR - 2017) Entre os vários trabalhos científicos desenvolvidos por Albert Einstein, destaca-se o efeito fotoelétrico, que lhe rendeu o Prêmio Nobel de Física de 1921. Sobre esse efeito, amplamente utilizado em nossos dias, é correto afirmar:

- a) Trata-se da possibilidade de a luz incidir em um material e torná-lo condutor, desde que a intensidade da energia da radiação luminosa seja superior a um valor limite.
- b) É o princípio de funcionamento das lâmpadas incandescentes, nas quais, por ação da corrente elétrica que percorre o seu filamento, é produzida luz.
- c) Ocorre quando a luz atinge um metal e a carga elétrica do fóton é absorvida pelo metal, produzindo corrente elétrica.
- d) É o efeito que explica o fenômeno da faísca observado quando existe uma diferença de potencial elétrico suficientemente grande entre dois fios metálicos próximos.
- e) Corresponde à ocorrência da emissão de elétrons quando a frequência da radiação luminosa incidente no metal for maior que um determinado valor, o qual depende do tipo de metal em que a luz incidiu.

COMENTÁRIOS

O efeito fotoelétrico consiste em arrancar elétrons de um material com fótons, quando a energia do fóton é maior que a energia de ligação, ou função trabalho, do elétron.