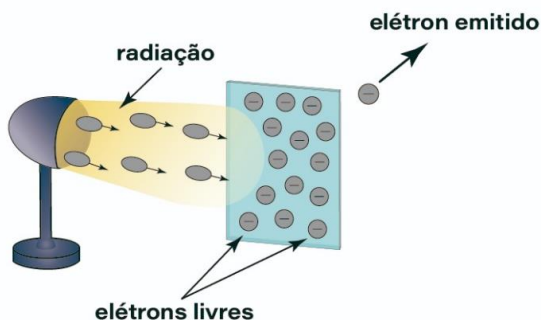


Efeito Fotoelétrico

Descoberto experimentalmente e ao acaso em 1887 por Hertz, o efeito fotoelétrico revelou que a incidência de luz sobre um metal, pode, em certas circunstâncias, emitir elétrons dessa superfície.



A ideia é que ao penetrar na superfície do material, uma parte da energia dos fótons ($h \cdot f$) se converte em energia cinética (E_c), a outra parte era perdida pois dependendo do material, os fótons precisariam realizar um trabalho (W) para o elétron sair do material:

$$E_c = h \cdot f - W$$

Eq. 1

Nessa equação, $h \cdot f$ é a energia dos fótons presentes na luz incidente. O h é a constante de Planck e o f trata-se da frequência da luz. Já a função trabalho (W) é um valor que varia de acordo com o metal usado. É como se ela medisse a resistência que o metal oferece ao efeito fotoelétrico.

Duas características que valem a pena ressaltar desse efeito são:

- 1 – O aumento da frequência (f) $\rightarrow$ aumento de energia cinética.
- 2 – O aumento na intensidade da luz $\rightarrow$ aumenta o número de elétrons ejetados.

O efeito fotoelétrico representa uma experiência importantíssima para a comprovação do comportamento corpuscular da luz, pois enquanto onda, a luz não deveria ser capaz de retirar elétrons da placa - lembre-se, uma onda é capaz de transportar energia sem ocorrer o transporte de matéria - portanto, o fato de a luz arrancar elétrons de uma placa marca seu comportamento corpuscular.

Então, atualmente, a Física aceita os dois comportamentos para luz: de onda e de corpúsculo, o que nos leva a um comportamento chamado de *dualidade onda-partícula*.