Quando a luz incide sobre a superfície de uma placa metálica, é possível que elétrons sejam arrancados dessa placa, processo conhecido como efeito fotoelétrico. Para que um elétron escape da superfície do metal, devido a esse efeito, a energia do fóton incidente deve ser, pelo menos, igual a uma energia mínima, chamada função trabalho (Wo), uma grandeza característica de cada material. A energia de cada fóton da luz incidente é igual ao produto hf, onde h é a constante de Planck e f é a freqüência da luz incidente. Quando a energia do fóton incidente é maior que Wo, a energia restante é transformada em energia cinética do elétron. Dessa forma, a energia cinética máxima (εM) do elétron arrancado é dada por: εM = hf - Wo.

Considere o experimento no qual um feixe de luz que contém fótons com energias associadas a um grande intervalo de freqüências incide sobre duas placas, P1 e P2, constituídas de metais **diferentes**.

Para esse experimento pode-se afirmar que o gráfico representando a energia cinética máxima dos elétrons emitidos, em função das freqüências que compõem a luz incidente, é:

 

 