

Texto: REA 1.4.2.1. TXT – Os dados quânticos.

O jogo dos dados quânticos representa a natureza probabilística para que haja uma transição de nível de energia de um átomo com apenas um elétron. O jogo está apresentado no caderno do material do aluno, ensino médio, terceira série, volume três, distribuídos nas escolas públicas.

No painel feito numa cartolina inteira, separam-se cinco espaços para colocar as energias correspondentes aos níveis discretos de energia do átomo de um elétron, que é o átomo de hidrogênio.

A fórmula a ser usada é $-13,6/n^2$ eV, onde $n= 1,2, \dots, 5$. O sinal menos é importante! Significa que se trata de um estado ligado, isto é, temos que dar energia se quisermos arrancar um elétron nesse estado.

As energias serão então respectivamente: -13,6 eV, -3,4 eV, -1,51 eV, -0,85 eV e - 0,54 eV.

Lembrando que -13,6 eV é a energia do estado fundamental do átomo de hidrogênio.

É o estado em que o átomo fica indefinidamente, é o estado estável. Se o átomo for levado a algum outro estado, portanto mais excitado, ele prontamente decai para um nível mais baixo, emitindo uma onda eletromagnética com a energia correspondente à diferença das energias dos níveis.

Nos lados do cubo devem ser colocados os seguintes valores, que correspondem a energias possíveis de causar uma transição de nível do elétron do átomo de hidrogênio:

Em um dos dados: 0 eV; 0,31eV; 10,20 eV; 12,09 eV; 12,75 eV; 13,06 eV.

No outro dado: 0 eV; 0,66 eV; 0,97 eV; 1,89 eV; 2,55 eV; 2,86 eV.

A soma dos números que forem sorteados deve coincidir com uma transição possível.