

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 5		DISCIPLINA Física e Química A, Física e Química, Física do Som
ANO(S)	10º e 1º de Formação	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar o modelo da nuvem eletrónica.</li> </ul>	

**Título/Tema do Bloco**  
Quantização de energia

**Atividades**

Atividade 1

Os cientistas não puderam resistir à tentação de supor que os eletrões eram como planetas para o núcleo-estrela. No entanto, este modelo planetário, adotado, entre outros, por Niels Bohr, estava errado.

P. Atkins, o Dedo de Galileu – *As dez grandes ideias da Ciência*, Gradiva, 1ª ed., 2007 (adaptado)

- (A) A representação da densidade da distribuição de eletrões à volta do núcleo atómico.
- (B) A existência de órbitas bem definidas em volta do núcleo.
- (C) A quantização de energia no átomo.
- (D) A ocorrência de transições de eletrões entre níveis por absorção ou emissão de energias bem definidas.

Secundário/10º  
Ano e 1º de  
Formação

X

Atividade 2

No modelo quântico, a região do espaço onde, em torno do núcleo de um átomo, existe uma elevada probabilidade de encontrar um eletrão desse átomo designa-se...

- (A) ... órbita.
- (B) ... núcleo.
- (C) ... nuvem eletrónica.
- (D) ... nuvem quântica.

Secundário/10º  
Ano e 1º de  
Formação

X

### Atividade 3

Apesar dos modelos de Bohr e quântico apresentarem características distintas, existem alguns aspetos presentes no modelo de Bohr que prevalecem no modelo quântico.

As ideias fundamentais do modelo atómico de Bohr que prevalecem no modelo atómico atual são...

- (A) ... níveis discretos de energia.
- (B) ... a nuvem eletrónica.
- (C) ... ocorrência de transições de eletrões entre níveis por absorção ou emissão de energias bem definidas.
- (D) ... ocorrência de transições de eletrões entre níveis por absorção ou emissão de energias de qualquer valor.
- (E) ... existência de órbitas bem definidas em volta do núcleo.

Secundário/10º  
Ano e 1º de  
Formação

X

### Atividade 4

No modelo quântico para o átomo...

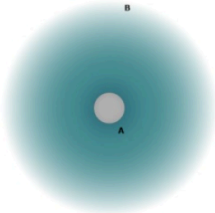
- a.  os eletrões transitam entre níveis de energia sem passar por valores intermédios de energia.
- b.  para os eletrões transitarem entre dois níveis de energia têm de passar por todos os valores de energia intermédios.
- c.  é possível conhecer a localização dos eletrões em termos de probabilidade.
- d.  os eletrões movem-se em órbitas bem definidas.

Secundário/10º  
Ano e 1º de  
Formação

X

### Atividade 5

Observe a figura que representa uma nuvem eletrónica.



Selecione a opção correta.

- a.  O ponto A e o ponto B correspondem a zonas com igual probabilidade de encontrar o eletrão.
- b.  O ponto A encontra-se numa zona com maior probabilidade de encontrar o eletrão.
- c.  Esta representação não permite avaliar a probabilidade de encontrar o eletrão nas diferentes zonas do espaço.
- d.  O ponto B encontra-se numa zona com maior probabilidade de encontrar o eletrão.

Secundário/10º  
Ano e 1º de  
Formação

X

### Atividade 6

Selecione a opção que completa corretamente a frase.

No modelo quântico, um elétron de maior energia encontra-se...

- a.  mais próximo do núcleo.
- b.  numa órbita de maior raio.
- c.  em média mais afastado do núcleo podendo momentaneamente aproximar-se deste.
- d.  mais afastado do núcleo sem nunca se aproximar deste.

Secundário/10º  
Ano e 1º de  
Formação

X

### Atividade 7

Selecione as opções corretas relativamente à nuvem eletrónica.

- a.  Representa a densidade de distribuição de eletrões à volta do núcleo.
- b.  Descreve as órbitas descritas pelos eletrões.
- c.  A representação do núcleo é obrigatória.
- d.  A intensidade de cor informa sobre a probabilidade de encontrar o elétron.

Secundário/10º  
Ano e 1º de  
Formação

X

### Atividade 8

Classifique as afirmações que se seguem em verdadeiras (V) ou falsas (F).

- |    | V                                | F                                |   |
|----|----------------------------------|----------------------------------|---|
| a. | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | Os pontos da nuvem eletrónica representam os eletrões.  |
| b. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | Quanto maior for a densidade da nuvem eletrónica maior será a probabilidade de encontrar o elétron. |
| c. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | No modelo de Bohr o raio da trajetória está associada à energia do elétron.                         |
| d. | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | A quantização de energia não permite explicar os espectros atómicos.                                |

Secundário/10º  
Ano e 1º de  
Formação

X