3.3 TRILHANDO PELA EVOLUÇÃO DOS MODELOS ATÔMICOS

INOVE

O jogo pode ser disputado na quadra ou pátio, onde cada aluno representa um pino, e deve se imprimir o número das casas para formar um tabuleiro gigante.

Aplicado pela Professora: Vanderleia Carneiro

Nome da Escola: CEEFMTI "Aristeu Aguiar"

Conteúdo

Modelos Atômicos

Descritores do Paebes

D73(Q) Reconhecer a evolução histórica dos modelos atômicos.

Objetivo

Trabalhar os modelos atômicos de forma lúdica e descontraída.

Materiais Utilizados:

- 1 dado numérico grande;
- Cinco pinos de cores diferentes (cinco alunos representando/um de cada grupo);
- Trilha numerada de 1 a 55;
- Cartas com as questões;
- Regras do jogo.

Procedimentos:

1º) Dividir a turma em 5 grupos;

2°) Apresentar as regras do jogo;

3°) Separar as cartas com as questões;

Regras

- De 2 a 5 jogadores.
- Contém cartas de perguntas, 1 dado e pinos de cores diferentes.
- Os jogadores escolhem a ordem para começar. O primeiro deles joga o dado e anda o número de casas que saiu. Na casa roxa, ele aguarda e o próximo jogador joga o dado. Em ALGUMAS casas (LARANJA), o jogador deve tirar uma pergunta do "monte". Se acertar, anda o número de casas que saiu no dado anteriormente. Se errar, fica uma rodada sem jogar.
- Atenção! ALGUMAS casas (AZUL), possuem orientações dos cientistas! Isso pode ser bom ou ruim...
- Ganha quem chegar ao final da trilha primeiro!
- CASA 1: INÍCIO
- CASA 55: FIM!
- CASA 3: O MEU ÁTOMO É INDESTRUTÍVEL ASSIM COMO VOCÊ! **AVANCE 2 CASAS.**
- CASA 15: QUE FOME! QUE TAL COMERMOS UM PUDIM DE PASSAS? **AVANCE 1 CASA.**
- CASA 33: OOOOH! DESCOBRIMOS A EXISTÊNCIA DE UM NÚCLEO NO ÁTOMO! **AVANCE 1 CASA!**
- CASA 51: IIIIIH! UM ELÉTRON DO SEU ÁTOMO ABSORVEU ENERGIA E PULOU DE UM NÍVEL ESTACIONÁRIO MAIS INTERNO PARA UM NÍVEL MAIS EXTERNO! **VOLTE 3 CASAS**

1) O modelo de átomo conhecido como Modelo de Rutherford foi idealizado a partir de experiências realizadas em 1909. Várias conclusões foram tiradas a partir dessas experiências, exceto?
a) O átomo apresenta, predominantemente, espaços vazios.
b) O núcleo é a região mais densa do átomo.
c) O núcleo atômico apresenta carga elétrica positiva.
d) O núcleo é praticamente do tamanho do átomo todo.

2) O modelo atômico que suscitou a ideia de átomo como estrutura elétrica foi o:
a) De Dalton.
b) Do átomo Planetário de Rutherford.
c) De Bohr.
d) Da mecânica ondulatória.
e) De Thomson.

3) "Quando um elétron em órbita circular recebe energia suficiente do exterior, ele salta para outra órbita. Após receber essa energia, o elétron tende a voltar à sua órbita original, devolvendo a energia recebida. A energia recebida e devolvida é igual a diferença das energias das órbitas em que o salto ocorreu". Esse postulado refere-se ao modelo atômico de:
a) Dalton.
b) Bohr
c) Thomson
d) Rutherford

4) Thomson determinou, pela primeira vez, a relação entre a massa e a carga do elétron, o que pode ser considerado como a descoberta do elétron. É reconhecida como uma contribuição de Thomson ao modelo atômico:
a) A existência de partículas subatômicas.
b) Os elétrons ocuparem níveis discretos de energia.
c) Os elétrons girarem em órbitas circulares ao redor do núcleo.
d) O átomo possuir um núcleo com carga positiva e uma eletrosfera.

5) Identifique, dentre as afirmações a seguir, aquela que não reflete as conclusões de Rutherford sobre o átomo.
a) Os átomos são esferas maciças e indestrutíveis.
b) No átomo há grandes espaços vazios.
c) centro do átomo existe um núcleo pequeno e denso.
d) O núcleo do átomo tem carga positiva.
e) Os elétrons giram em torno do núcleo para equilibrar a carga positiva.

6) O átomo, na visão de Thomson, é constituído de
a) níveis e subníveis de energia.
b) cargas positivas e negativas.
c) núcleo e eletrosfera.
d) grandes espaços vazios.
e) orbitais.

7) O modelo atômico de Rutherford NÃO inclui especificamente:
a) nêutrons.
b) núcleo.
c) próton.
d) elétron.

8) Fogos de artifício utilizam sais de diferentes íons metálicos misturados com um material explosivo. Quando incendiados, emitem diferentes colorações. Essas cores são produzidas quando os elétrons excitados dos íons metálicos retornam para níveis de menor energia. O modelo atômico mais adequado para explicar esse fenômeno é o modelo de:
a) Rutherford.
b) Bohr.
c) Thomson.
d) Dalton.

9) A experiência de Rutherford, que foi, na verdade, realizada por dois de seus orientados, Hans Geiger e Ernest Marsden, serviu para refutar especialmente o modelo atômico:
a) De Bohr.
b) De Thomson.
c) planetário.
d) Quântico.
e) De Dalton.

10) No fim do século XIX começaram a aparecer evidências de que o átomo não era a menor partícula constituinte da matéria. Em 1897 tornou-se pública a demonstração da existência de partículas negativas, por um inglês de nome:
a) Dalton;
b) Rutherford;
c) Bohr;
d) Thomson;
e) Proust.

11) Com relação à estrutura do átomo, aponte a alternativa correta:
a) o átomo é maciço
b) a massa do átomo está fundamentalmente concentrada no seu núcleo
c) no núcleo encontram-se prótons e elétrons
d) a massa do elétron é igual à massa do próton

12) Assinale a afirmativa que descreve adequadamente a teoria atômica de Dalton. "Toda matéria é constituída de átomos...
a) os quais são formados por partículas positivas e negativas".
b) os quais são formados por um núcleo positivo e por elétrons que gravitam livremente em torno desse núcleo".
c) os quais são formados por um núcleo positivo e por elétrons que gravitam em diferentes camadas eletrônicas".
d) e todos os átomos de um mesmo elemento são idênticos".

13) (ITA - 2010) Historicamente, a teoria atômica recebeu várias contribuições de cientistas. Assinale a opção que apresenta, na ordem cronológica CORRETA, os nomes de cientistas que são apontados como autores de modelos atômicos.
a) Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr.
b) Thomson, Millikan, Dalton e Rutherford.
c) Avogadro, Thomson, Bohr e Rutherford.
d) Lavoisier, Proust, Gay-Lussac e Thomson.
e) Rutherford, Dalton, Bohr e Avogadro.

14) O primeiro modelo científico para o átomo foi proposto por Dalton em 1808. Este modelo foi comparado a:
a) Uma bola de tênis;
b) Uma bola de futebol;
c) Uma bola de pingue-pongue;
d) Uma bola de bilhar;
e) Uma bexiga cheia de ar.

15) Rutherford, ao fazer incidir partículas radioativas em lâmina metálica de ouro, observou que a maioria das partículas atravessava a lâmina, algumas desviavam e poucas refletiam. Identifique, dentre as afirmações a seguir, aquela que não reflete as conclusões de Rutherford sobre o átomo.
a) Os átomos são esferas maciças e indestrutíveis.
b) No átomo há grandes espaços vazios.
c) No centro do átomo existe um núcleo pequeno e denso.
d) O núcleo do átomo tem carga positiva.
e) Os elétrons giram ao redor do núcleo para equilibrar a carga positiva

16) A eletricidade (do grego elétron, que significa "âmbar") é um fenômeno físico originado por cargas elétricas. Há dois tipos de cargas elétricas: positivas e negativas. As cargas de nomes iguais (mesmo sinal) se repelem e as de nomes distintos (sinais diferentes) se atraem. De acordo com a informação, assinale a alternativa correta.

a) O fenômeno descrito acima não pode ser explicado utilizando-se o modelo atômico de Dalton.

b) O fenômeno descrito acima não pode ser explicado utilizando-se o modelo atômico de Thomson.

c) Os prótons possuem carga elétrica negativa.

d) O fenômeno descrito acima não pode ser explicado utilizando-se o modelo atômico de Rutherford.

e) Os elétrons possuem carga elétrica positiva.

17) Os recentes "apagões" verificados no Brasil, sobretudo no Rio de Janeiro, mostram a grande dependência da sociedade atual em relação a energia elétrica. O fenômeno da eletricidade só pode ser explicado, no final do século XIX, por meio de experiências em tubos, contendo um polo positivo e outro negativo, sob vácuo. Tais experimentos resultaram no modelo atômico de:

a) Bohr.

b) Dalton.

c) Rutherford.

d) Thomson.

18) Uma moda atual entre as crianças é colecionar figurinhas que brilham no escuro. Essas figuras apresentam em sua constituição a substância sulfeto de zinco. O fenômeno ocorre porque alguns elétrons que compõem os átomos dessa substância absorvem energia luminosa e saltam para níveis de energia mais externos. No escuro, esses elétrons retomam aos seus níveis de origem, liberando energia luminosa e fazendo a figurinha brilhar. Essa característica pode ser explicada considerando o modelo atômico proposto por

a) Dalton.

b) Thomson.

c) Lavoisier.

d) Rutherford.

e) Bohr.

19) "O processo de emissão de luz dos vagalumes é denominado bioluminescência, que nada mais é do que uma emissão de luz visível por organismos vivos. Assim como na luminescência, a bioluminescência é resultado de um processo de excitação eletrônica, cuja fonte de excitação provém de uma reação química que ocorre no organismo vivo". A partir da informação do texto, pode-se concluir que o modelo atômico que representa a luz visível dos vagalumes é o

a) Rutheford.
b) Bohr.
c) Thomson.
d) Dalton.

20) Uma importante contribuição do modelo de Rutherford foi considerar o átomo constituído de:

a) elétrons mergulhados numa massa homogênea de carga positiva.
b) uma estrutura altamente compactada de prótons e elétrons.
c) um núcleo de massa desprezível comparada com a massa do elétron.
d) uma região central com carga negativa chamada núcleo.
e) um núcleo muito pequeno de carga positiva, cercado por elétrons.

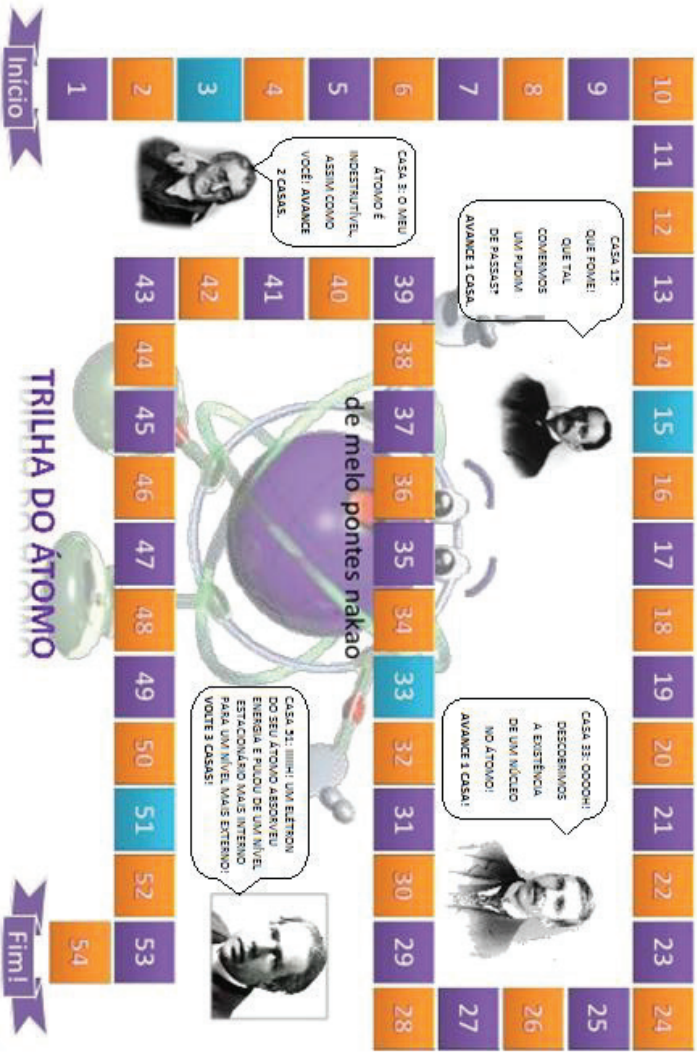
21) Considere as afirmativas:

I. O átomo é maciço e indivisível.
II. O átomo é um grande vazio com um núcleo muito pequeno, denso e positivo no centro.

I e II pertencem aos modelos atômicos propostos, respectivamente, por:

a) Dalton e Thomson.
b) Rutherford e Bohr.
c) Dalton e Rutherford.
d) Bohr e Thomson.
e) Thomson e Rutherford.

Figura 6: Tabuleiro do jogo evolução dos modelos atômicos.



Fonte: https://www.slideshare.net/cristianinakao/jogo-1-trilha-do-tomo