

Aluno(a) ● ● ●

Disciplina  
**Química**

Professor(a)  
**Matheus**

Ano  
**9°**

Turma

Data  
**11/05/2026**

**Questão 01)** De onde vem o mundo? De onde vem o universo? Tudo o que existe tem que ter um começo. Portanto, em algum momento, o universo também tinha de ter surgido a partir de uma outra coisa. Mas, se o universo de repente tivesse surgido de alguma outra coisa, então essa outra coisa também devia ter surgido de alguma outra coisa algum dia. Sofia entendeu que só tinha transferido o problema de lugar. Afinal de contas, algum dia, alguma coisa tinha de ter surgido do nada. Existe uma substância básica a partir da qual tudo é feito? A grande questão para os primeiros filósofos não era saber como tudo surgiu do nada. O que os instigava era saber como a água podia se transformar em peixes vivos, ou como a terra sem vida podia se transformar em árvores frondosas ou flores multicoloridas.

Gaarder discute a questão da existência de uma “substância básica”, a partir da qual tudo é feito.

Considerando o átomo como “substância básica”, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) De acordo com o modelo atômico de Rutherford, o átomo é constituído por duas regiões distintas: o núcleo e a eletrosfera.
- ( ) Thomson propôs um modelo que descrevia o átomo como uma esfera carregada positivamente, na qual estariam incrustados os elétrons, com carga negativa.
- ( ) No experimento orientado por Rutherford, o desvio das partículas alfa era resultado da sua aproximação com cargas negativas presentes no núcleo do átomo.
- ( ) Ao considerar a carga das partículas básicas (prótons, elétrons e nêutrons), em um átomo neutro, o número de prótons deve ser superior ao de elétrons.
- ( ) Os átomos de um mesmo elemento químico devem apresentar o mesmo número atômico.
- Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, F, F, V.  
b) V, F, V, F, V.  
c) V, F, F, V, F.  
d) F, V, V, V, F.  
e) F, F, F, V, V.

**Questão 02)** Dalton, Thomson e Rutherford foram os primeiros cientistas a propor modelos atômicos baseados em experimentos científicos. Apesar de terem contribuído muito para o desenvolvimento da química, seus modelos foram substituídos por outros mais modernos e que explicam melhor o comportamento do átomo.

Assinale a alternativa que apresenta uma relação **incorreta** com os modelos dos cientistas citados.

- a) Átomos de um mesmo elemento são esferas maciças e indivisíveis de mesma massa.
- b) O átomo possui natureza elétrica, sendo sua parte negativa batizada de elétron.
- c) Os elétrons saltam de um nível para outro de energia, emitindo fótons de energia.
- d) O núcleo de um átomo possui praticamente toda a sua massa.
- e) Bombardeamento de uma folha de ouro por partículas alfa.

**Questão 03)** Quando o sal de cozinha (cloreto de sódio) cai sobre a chama do fogão, a cor da chama muda de azul para amarela. Esse fenômeno ocorre porque o fogo fornece energia suficiente para que uma partícula do átomo de sódio transite entre as camadas ao redor de seu núcleo. Essa transição da partícula resulta na emissão de luz amarela.



Analise a alternativa que apresenta o modelo atômico que possibilita a explicação desse fenômeno e o nome da partícula atômica participante.

- a) Modelo atômico de Dalton e próton.  
b) Modelo atômico de Dalton e elétron.  
c) Modelo atômico de Thomson e próton.  
d) Modelo atômico de Rutherford-Bohr e elétron.  
e) Modelo atômico de Rutherford-Bohr e próton.

**Questão 04)** Observe a tirinha a seguir:



Qual modelo atômico é mais adequado para explicar o fenômeno ilustrado pela representação animista da tirinha?

**Questão 05)** O modelo atômico de Thomson surgiu para completar, com uma explicação eletrostática, o robusto e funcional modelo de Dalton. Depois do modelo de Thomson, surgiu o modelo de Rutherford, que mudou a maneira como o átomo era visto pelos cientistas da época. Esses modelos contribuíram significativamente para a evolução do conhecimento sobre o átomo. Porém, uma falha específica dos modelos de Thomson e de Rutherford não permitiu que nenhum deles conseguisse explicar outras características do átomo. Essa falha consiste em

- a) não explicar os aspectos eletrostáticos envolvendo as cargas nos átomos.
- b) considerar a existência de nêutrons no núcleo juntamente dos prótons.
- c) explicar a quantização eletrônica com base nos estudos de Planck.
- d) não explicar de maneira satisfatória os fenômenos espectrais.
- e) utilizar o conceito de camadas eletrônicas quantizadas.

**Questão 06)** Um grupo de estudantes de uma escola fez uma visita ao Espaço Ciência. Ao observar a distribuição planetária para o Sistema Solar, localizada em uma área do museu, a professora de química aproveitou a oportunidade para abordar modelos atômicos. Explicou as características do modelo atômico, que é comumente associado a esse tipo de distribuição.

Uma das características associadas ao modelo atômico escolhido pela professora reside no fato de ele

- a) ter sido proposto por Jonh Dalton.
- b) ser semelhante e ser precedente ao modelo proposto por Thomson.
- c) ter sido criado após as aplicações da fissão nuclear para fins bélicos.
- d) passar a ser utilizado para ratificar a ideia de que átomos não possuíam cargas.

e) conceber o átomo como um pequeno núcleo positivo rodeado por uma região contendo elétrons.

**Questão 07)** Os átomos:

- I. diferem de elemento para elemento;
  - II. são as unidades envolvidas nas transformações químicas;
  - III. são indivisíveis;
  - IV. consistem de unidades com um núcleo e uma eletrosfera onde se localizam os elétrons. Dessas afirmações, estão incluídas na teoria atômica de Dalton (1808), somente:
- a) I
  - b) I e II
  - c) III e IV
  - d) II, III e IV
  - e) I, II e III

**Questão 08)** 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) o átomo ser indivisível.
- b) a existência de partículas subatômicas.
- c) os elétrons ocuparem níveis discretos de energia.
- d) os elétrons girarem em órbitas circulares ao redor do núcleo.
- e) o átomo possuir um núcleo com carga positiva e uma eletrosfera.

**Questão 09)** Considerando a experiência de Rutherford, assinale a alternativa falsa:

- a) A experiência constitui em bombardear películas metálicas delgadas com partículas alfa.
- b) Algumas partículas alfa foram desviadas do seu trajeto devido à repulsão exercida pelo núcleo positivo do metal.
- c) Observando o espectro de difração das partículas alfa, Rutherford concluiu que o átomo tem densidade uniforme.
- d) Essa experiência permitiu descobrir o núcleo atômico e seu tamanho relativo.
- e) Rutherford sabia antecipadamente que as partículas alfa eram carregadas positivamente.

**Questão 10)** A descoberta do núcleo atômico está relacionada com experiências realizadas por:

- a) Thomson.
- b) Milikan.
- c) Faraday.
- d) Bohr.
- e) Rutherford.

**Questão 11)**

Um cátion trivalente possui 23 elétrons e 28 nêutrons. Determine A e Z.

**Questão 12)**

Um ânion monovalente possui 18 elétrons e 20 nêutrons. Determine A e Z.

**Questão 13)** O átomo X é isóbaro do  $^{40}\text{Ca}$  e isótopo do  $^{36}\text{Ar}$ . Assinale o número de nêutrons do átomo X. Dados: Número atômicos: Ar = 18; Ca = 20

- a) 4
- b) 22
- c) 40
- d) 18
- e) 36

**Questão 14)** Um cátion metálico trivalente tem 76 elétrons e 118 nêutrons. O átomo do elemento químico, do qual se originou, tem número atômico e número de massa, respectivamente:

- a) 76 e 194
- b) 76 e 197
- c) 79 e 200
- d) 79 e 194
- e) 79 e 197

**Questão 15)** O íon  $^{56}_{26}\text{Fe}^{2+}$  possui 56 como número de massa. Determine o número de nêutrons (n) e elétrons ( $e^-$ ).