

Nome \_\_\_\_\_

## Distribuição Eletrónica e a Tabela Periódica

Nesta ficha de trabalho vais relacionar a distribuição eletrónica dos átomos com a sua posição na Tabela Periódica. Lê cada questão com atenção, responde com calma e recorda o que aprendeste nas aulas. Consegues!

1. Completa a frase com as palavras corretas.

Banco de Palavras			
período	grupo	camadas	electrões de valência
número atómico	18	7	electrões

Na Tabela Periódica, os elementos estão organizados em \_\_\_\_\_ (linhas horizontais) e em \_\_\_\_\_ (colunas verticais). O número do período indica quantas \_\_\_\_\_ eletrónicas o átomo possui. Os elementos do mesmo grupo têm o mesmo número de \_\_\_\_\_.

2. Observa a distribuição eletrónica do sódio (Na): 2, 8, 1

Com base nesta informação, responde:

a) Em que período se encontra o sódio?

---

b) Em que grupo se encontra o sódio?

---

c) Quantos elétrons de valência tem o sódio?

---

3. Liga cada elemento à sua distribuição eletrônica correta.

Elemento		Distribuição eletrônica
Cloro (Cl)		2, 8
Néon (Ne)		2, 8, 7
Lítio (Li)		2, 1
Magnésio (Mg)		2, 8, 2

4. Selecciona a opção correta. Um átomo com a distribuição eletrônica 2, 8, 6 pertence:

a) Ao período 2 e grupo 16

- b) Ao período 3 e grupo 16
- c) Ao período 3 e grupo 6
- d) Ao período 2 e grupo 6

5. O oxigênio (O) tem número atômico 8. Escreve a sua distribuição eletrônica e indica em que período e grupo da Tabela Periódica se encontra.

Distribuição eletrônica:

Período: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

6. Verdadeiro ou Falso. Escreve V ou F no espaço indicado.

a) Elementos do mesmo período têm o mesmo número de camadas eletrônicas. \_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b) Elementos do mesmo grupo têm propriedades químicas semelhantes. \_\_\_\_\_

c) O número de elétrons de valência indica em que período o elemento se encontra.  
\_\_\_\_\_

d) O flúor (F) e o cloro (Cl) pertencem ao mesmo grupo da Tabela Periódica. \_\_\_\_\_

e) Um átomo com distribuição eletrônica 2, 8, 8 pertence ao período 4. \_\_\_\_\_

7. O cálcio (Ca) tem número atômico 20. Selecciona **todas** as afirmações corretas.  
(Atenção: há mais do que uma resposta correta.)

- a) A distribuição eletrônica do cálcio é  $2, 8, 8, 2$
- b) O cálcio pertence ao período 4
- c) O cálcio pertence ao grupo 2
- d) O cálcio tem 8 elétrons de valência
- e) O cálcio pertence ao mesmo grupo que o magnésio

8. Completa a tabela seguinte com as informações que faltam.

Elemento	Número Atômico	Distribuição Eletrônica	Período	Grupo
Hélio (He)	2			
Azoto (N)	7			
Silício (Si)	14			
Potássio (K)	19			

9. O enxofre (S) e o oxigênio (O) pertencem ao mesmo grupo da Tabela Periódica. O que é que isso nos diz sobre os elétrons de valência de cada um? Explica com as

tuas palavras.

10. Um átomo desconhecido tem a seguinte distribuição eletrônica: 2, 8, 3

a) Quantas camadas eletrônicas tem este átomo?

---

b) Quantos elétrons de valência tem?

---

c) Em que período e grupo da Tabela Periódica se encontra?

---

d) Sabendo que o alumínio (Al) tem número atômico 13, será que este átomo é o alumínio? Justifica.

11. O gás nobre árgon (Ar) tem número atómico 18. Escreve a sua distribuição eletrónica e explica por que razão os gases nobres são colocados no grupo 18 da Tabela Periódica.

12. Observa a seguinte afirmação e indica se é correta ou incorreta, **justificando sempre a tua resposta**:

*"Dois átomos com o mesmo número de eletrões de valência têm necessariamente o mesmo número atómico."*

---

# Correção — Distribuição Eletrónica e a Tabela Periódica

1. Completa a frase com as palavras corretas.

**período; grupo; camadas; eletrões de valência**

2. Distribuição eletrónica do sódio: 2, 8, 1

a) Em que período se encontra o sódio?

**Período 3** (tem 3 camadas eletrónicas)

b) Em que grupo se encontra o sódio?

**Grupo 1** (tem 1 eletrão de valência)

c) Quantos eletrões de valência tem o sódio?

**1 eletrão de valência**

3. Liga cada elemento à sua distribuição eletrónica correta.

**Cloro (Cl) → 2, 8, 7**

**Néon (Ne) → 2, 8**

**Lítio (Li) → 2, 1**

**Magnésio (Mg) → 2, 8, 2**

4. Selecciona a opção correta.

**b) Ao período 3 e grupo 16**

*(A distribuição 2, 8, 6 tem 3 camadas → período 3; e 6 eletrões de valência → grupo 16)*

5. O oxigênio (O) tem número atómico 8.

**Distribuição eletrónica: 2, 6**

**Período: 2** (2 camadas eletrónicas)

**Grupo: 16** (6 eletrões de valência)

6. Verdadeiro ou Falso.

a) **V**

b) **V**

c) F (O número de elétrons de valência indica o grupo, não o período)

d) V

e) F (A distribuição 2, 8, 8 tem 3 camadas, logo pertence ao período 3, não ao período 4)

7. Selecciona todas as afirmações corretas sobre o cálcio (Ca), número atômico 20.

a) Correto —  $2 + 8 + 8 + 2 = 20$  ✓

b) Correto — 4 camadas eletrônicas → período 4 ✓

c) Correto — 2 elétrons de valência → grupo 2 ✓

d) Incorreto — tem apenas 2 elétrons de valência

e) Correto — o magnésio tem distribuição 2, 8, 2 e também pertence ao grupo 2 ✓

Respostas corretas: a), b), c) e e)

8. Completa a tabela.

Elemento	Número Atômico	Distribuição Eletrônica	Período	Grupo
Hélio (He)	2	2	1	18
Azoto (N)	7	2, 5	2	15
Silício (Si)	14	2, 8, 4	3	14

Elemento	Número Atômico	Distribuição Eletrônica	Período	Grupo
Potássio (K)	19	2, 8, 8, 1	4	1

9. O enxofre (S) e o oxigênio (O) pertencem ao mesmo grupo.

**Resposta esperada:** Como pertencem ao mesmo grupo (grupo 16), tanto o enxofre como o oxigênio têm o mesmo número de elétrons de valência, que é 6. O número de camadas eletrônicas é diferente (o oxigênio tem 2 camadas e o enxofre tem 3), mas o número de elétrons na última camada é igual. Isso é o que lhes confere propriedades químicas semelhantes.

*(Critério de avaliação: o aluno deve mencionar que ambos têm 6 elétrons de valência e relacionar isso com o facto de pertencerem ao mesmo grupo.)*

10. Átomo com distribuição eletrônica 2, 8, 3

a) **3 camadas eletrônicas**

b) **3 elétrons de valência**

c) **Período 3, Grupo 13**

d) **Sim, é o alumínio.** A distribuição 2, 8, 3 corresponde a  $2 + 8 + 3 = 13$  elétrons, logo o número atômico é 13, que é o do alumínio. ✓

11. O árgon (Ar), número atômico 18.

## Distribuição eletrônica: 2, 8, 8

**Explicação esperada:** Os gases nobres têm a camada de valência completamente preenchida (com 8 elétrons, exceto o hélio que tem 2). Por isso, são muito estáveis e pouco reativos. Como têm 8 elétrons de valência (exceto o hélio), são colocados no grupo 18 da Tabela Periódica.

*(Critério de avaliação: o aluno deve mencionar a camada de valência completa e relacioná-la com a posição no grupo 18.)*

12. Afirmação: *"Dois átomos com o mesmo número de elétrons de valência têm necessariamente o mesmo número atômico."*

**A afirmação é incorreta.** Dois átomos podem ter o mesmo número de elétrons de valência e pertencer ao mesmo grupo, mas ter números atômicos diferentes. Por exemplo, o lítio (Li,  $Z = 3$ , distribuição 2,1) e o sódio (Na,  $Z = 11$ , distribuição 2,8,1) têm ambos 1 elétron de valência, mas números atômicos completamente diferentes.

*(Critério de avaliação: o aluno deve identificar que a afirmação é falsa e apresentar um exemplo ou justificativa válida.)*