Ficha — Ler a Tabela Periódica

10.º Ano | Física e Química A | 4 páginas | 12 exercícios

Competências que desenvolve: Localizar elementos por bloco (s, p, d) e por família, ler as tendências de raio e de ionização na grelha, prever a formação de iões pela posição e reconhecer por que os gases nobres ficam de fora.

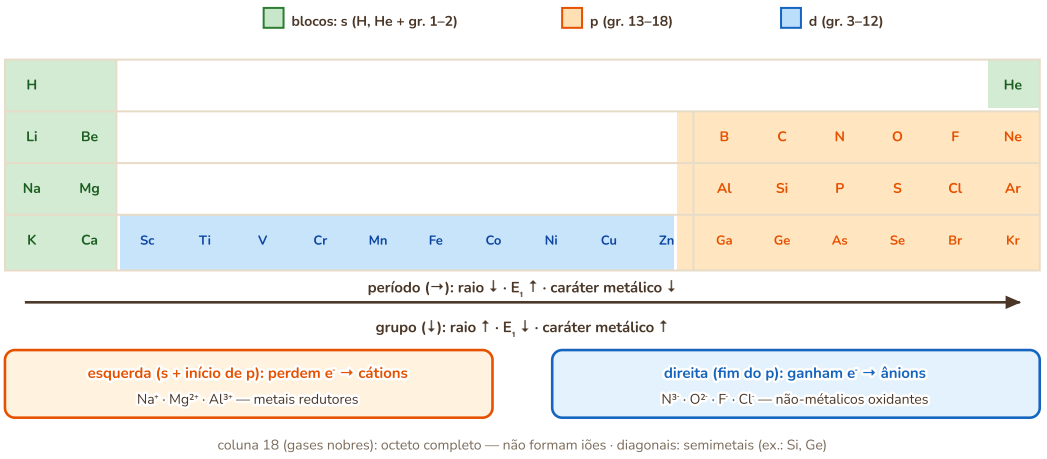


Figura 7 — A Tabela Periódica anotada (4 primeiros períodos): os blocos s, p e d, as tendências por período e por grupo e as duas famílias de iões que daí resultam.

1. Blocos: em que bloco (s, p ou d) está cada um? Na · Fe · O · Ca · Cl.

2. Período 3 de ponta a ponta: com a figura, escreve os oito elementos (Na → Ar) e descreve o que acontece ao raio nesse percurso.

3. Famílias: a) que elementos estão na coluna 1? b) e na coluna 2? c) que sete elementos formam os halogéneos (coluna 17)?

4. Formação de iões: porque é que o sódio forma Na^+ e o flúor forma F^-, ambos a partir da posição na figura? Escreve as configurações dos iões.

5. Gases nobres: explica porque é que Ar e Ne não formam iões — liga a configuração (octeto) à tendência da coluna 18.

6. Localizar pela posição: a) elemento do 3.º período, grupo 16 → ____ b) elemento do 4.º período, bloco d, coluna 8 → ____ c) ambos formam que tipo de iões (com carga)?

7. Metais, semimetais, não-métalicos: classifica: Al · Si · S · Fe. E onde fica a «escada» dos semimetais?

© 2026 Estudantices

8. Lei periódica: enuncia a lei periódica (as propriedades são função periódica da configuração eletrónica) e dá um exemplo com as tendências da figura.

9. Previsão cruzada: sabendo que o raio de K é maior que o de Na, prevê qual dos dois tem E_1 menor — e porquê (usa a tendência vertical).

10. Bloco d: porque é que os elementos de Sc a Zn têm propriedades tão semelhantes entre si? (dica: eletrões de valência ns e (n−1)d)

11. V/F — corrige as falsas: a) «O sódio pertence ao bloco d.» ( ) b) «Os halogéneos ganham um eletrão para ficarem isoeletrónicos com o gás nobre seguinte.» ( ) c) «A coluna 18 é reativa.» ( ) d) «O ferro está no 4.º período.» ( )

12. Produção: um elemento misterioso está no 4.º período, bloco d, coluna 11. Diz que elemento é, que iões forma e duas propriedades esperadas — justificando tudo pela figura.

© 2026 Estudantices

Soluções — Ler a Tabela Periódica

1. Na: **s** · Fe: **d** · O: **p** · Ca: **s** · Cl: **p**.

2. Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar · ao longo o raio **diminui** (186 → 97 pm): mais prótons na mesma camada, sem blindagem extra.

3. a) coluna 1: **H, Li, Na, K** b) coluna 2: **Be, Mg, Ca** c) halogéneos: **F, Cl, Br, I, At** (na figura: F e Cl; a família completa segue: Br, I).

4. O sódio está no início (1 e^- de valência, tendência a **perder**): Na → $Na^+ + e^-$, ficando com a configuração do neón · o flúor está quase no fim (7 e^-, tendência a **ganhar**): $F + e^- \rightarrow F^-$, completando o octeto do neón — ambos ficam isoeletrónicos.

5. Os gases nobres têm o **octeto completo** (ou 2 e^- no caso do He): ganhar ou perder eletrões afastá-los-ia da configuração mais estável — por isso, à exceção do xenão em condições muito específicas, não formam iões.

6. a) **enxofre (S)** b) **cobre (Cu)** c) S ganha 2 e^- → **S^{2-}** · Cu perde 1–2 → **Cu^+ / Cu^{2+}** (o cobre forma cátions; o enxofre, ânions).

7. Al: **metal** · Si: **semimetal** · S: **não-metal** · Fe: **metal** · a escada dos semimetais corre na diagonal (B, Si, Ge, As, Sb, Te) — na figura, Si e Ge.

8. «As propriedades dos elementos variam **periodicamente** com o número atómico, porque se repetem as configurações eletrónicas de valência.» Ex.: ao descer o grupo 1, Li/Na/K têm todos 1 e^- de valência → mesmo comportamento (perdem, formam +1).

9. K tem E_1 **menor**: mais uma camada e mais blindagem → o eletrão de valência está mais afastado e retido com menos força — é o padrão vertical da curva.

10. Porque a valência envolve os eletrões **ns e (n−1)d** com energias próximas: as configurações e estados de oxidação assemelham-se de elemento a elemento — daí as famílias de transição e as propriedades (catalise, cor) tão parecidas.

11. a) **F** — bloco **s** (coluna 1) b) **V** c) **F** — é a coluna **menos reativa** d) **V**.

12. Coluna 11 do 4.º período = **cobre (Cu)**. Forma **Cu^+ e Cu^{2+}** (blocos d perdem os eletrões de valência). Propriedades esperadas: metal de boa condutividade (eletrões livres) e várias valências/íons coloridos — típicas do bloco d.

© 2026 Estudantices