

### ### \*\*Crômio (Cr)\*\*

#### \*\*Propriedades:\*\*

- Símbolo: \*\*Cr\*\*
- Número atômico: \*\*24\*\*
- Massa atômica: \*\*51,996 u\*\*
- Ponto de fusão: \*\*1.907 °C\*\*
- Ponto de ebulição: \*\*2.671 °C\*\*
- Eletronegatividade: \*\*1,66\*\*
- Estados de oxidação: \*\*+2, +3, +6\*\* (mais estáveis)
- Distribuição eletrônica: \*\*[Ar] 3d<sup>5</sup> 4s<sup>1</sup>\*\*

#### \*\*Características:\*\*

- Metal duro, brilhante e quebradiço
- Forma compostos coloridos (vermelho, verde, amarelo)
- Excelente resistência à corrosão (passivação)

#### \*\*Para que serve?\*

- Galvanização (cromagem) de superfícies metálicas
- Produção de aços inoxidáveis (18% Cr)
- Pigmentos (amarelo cromo, verde óxido de crômio)
- Conservante de madeira (CuCrO<sub>4</sub>)

#### \*\*Onde é encontrado?\*

- Principal minério: cromita (FeCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub>)
- Grandes reservas: África do Sul, Cazaquistão, Índia

---

### ### \*\*Molibdênio (Mo)\*\*

#### \*\*Propriedades:\*\*

- Símbolo: \*\*Mo\*\*
- Número atômico: \*\*42\*\*
- Massa atômica: \*\*95,95 u\*\*
- Ponto de fusão: \*\*2.623 °C\*\*
- Ponto de ebulição: \*\*4.639 °C\*\*
- Eletronegatividade: \*\*2,16\*\*
- Estados de oxidação: \*\*+2 a +6\*\* (+4 e +6 mais comuns)
- Distribuição eletrônica: \*\*[Kr] 4d<sup>5</sup> 5s<sup>1</sup>\*\*

#### \*\*Características:\*\*

- Metal de alto ponto de fusão
- Mantém resistência em altas temperaturas
- Essencial para enzimas em organismos vivos

#### \*\*Para que serve?\*

- Ligas de ultra-resistência (indústria aeroespacial)
- Catalisadores na indústria petroquímica
- Eletrodos para fornos de vidro

- Suplemento agrícola (essencial para plantas)

**\*\*Onde é encontrado?\***

- Minerais: molibdenita ( $\text{MoS}_2$ ), wulfenita
- Produção associada à mineração de cobre

---

### ### **\*\*Tungstênio (W)\***

**\*\*Propriedades:\*\***

- Símbolo: **\*\*W\*\***
- Número atômico: **\*\*74\*\***
- Massa atômica: **\*\*183,84 u\*\***
- Ponto de fusão: **\*\*3.422 °C\*\*** (mais alto dos metais)
- Ponto de ebulição: **\*\*5.555 °C\*\***
- Eletronegatividade: **\*\*2,36\*\***
- Estados de oxidação: **\*\*+2 a +6\*\*** (+6 mais comum)
- Distribuição eletrônica: **\*\*[Xe] 4f<sup>14</sup> 5d<sup>4</sup> 6s<sup>2</sup>\*\***

**\*\*Características:\*\***

- Metal mais denso e com maior ponto de fusão
- Extremamente duro (usado em ferramentas de corte)
- Boa condutividade elétrica

**\*\*Para que serve?\***

- Filamentos de lâmpadas incandescentes
- Brocas e ferramentas de corte (carboneto de tungstênio)
- Blindagem militar (projéteis penetrantes)
- Contrapesos em aeronaves

**\*\*Onde é encontrado?\***

- Minerais: wolframita, scheelita
- Principais produtores: China, Rússia, Portugal

---

### ### **\*\*Seabórgio (Sg) - Elemento Sintético\*\***

**\*\*Propriedades:\*\***

- Símbolo: **\*\*Sg\*\***
- Número atômico: **\*\*106\*\***
- Massa atômica: **\*\*[269]\*\*** (isótopo mais estável)
- Estado físico: **\*\*Sólido (previsto)\*\***
- Eletronegatividade: **\*\*Desconhecida\*\***
- Distribuição eletrônica: **\*\*[Rn] 5f<sup>14</sup> 6d<sup>4</sup> 7s<sup>2</sup>\*\*** (prevista)

**\*\*Características:\*\***

- Altamente radioativo (meia-vida de ~14 minutos)
- Comportamento químico similar ao tungstênio

**\*\*Para que serve?\*\***

- Pesquisa em física nuclear
- Sem aplicações práticas

**\*\*Onde é encontrado?\*\***

- Produzido em aceleradores de partículas
- Quantidades infinitesimais

---

### ### **\*\*Comparação entre os Elementos do Grupo 6B\*\***

**\*\*Aplicações Notáveis:\*\***

- **\*\*Crômio\*\***: Indispensável para aços inoxidáveis e revestimentos decorativos.
- **\*\*Molibdênio\*\***: Fundamental para ligas de alta performance e catalisadores industriais.
- **\*\*Tungstênio\*\***: Insostituível em aplicações de extremo calor e ferramentas de corte.
- **\*\*Seabórgio\*\***: Existe apenas para estudos avançados de estrutura atômica.

**\*\*Propriedades Extremas:\*\***

- **\*\*Crômio\*\***: Forma os compostos mais coloridos do grupo.
- **\*\*Molibdênio\*\***: O mais versátil biologicamente (essencial para a vida).
- **\*\*Tungstênio\*\***: Detém recordes de ponto de fusão e densidade entre metais.
- **\*\*Seabórgio\*\***: Tão instável que só foi produzido em quantidades de poucos átomos.

**\*\*Disponibilidade e Valor:\*\***

- **\*\*Crômio\*\***: ~US\$ 9.000/ton (2023), mercado estável.
- **\*\*Molibdênio\*\***: ~US\$ 40/kg, com demanda crescente.
- **\*\*Tungstênio\*\***: ~US\$ 35/kg, considerado material estratégico.
- **\*\*Seabórgio\*\***: Valor incalculável (produção insignificante).

**\*\*Fatos Relevantes:\*\***

1. O nome "Tungstênio" vem do sueco "tung sten" (pedra pesada).
2. O crômio hexavalente (+6) é altamente tóxico e cancerígeno.
3. O molibdênio é essencial para a enzima nitrogenase, que fixa nitrogênio.
4. O seabórgio foi sintetizado simultaneamente por EUA e URSS em 1974.

---

### ### **\*\*Conclusão sobre o Grupo 6B\*\***

Este grupo apresenta metais de transição vitais para a tecnologia moderna, desde a produção de aço até aplicações de alta temperatura. Enquanto crômio, molibdênio e tungstênio têm usos industriais essenciais, o seabórgio representa o limite do conhecimento humano sobre os elementos superpesados.

Cada elemento deste grupo possui características únicas:

- **\*\*Crômio\*\***: O artista das cores metálicas
- **\*\*Molibdênio\*\***: O facilitador de reações químicas

- **Tungstênio**: O campeão de resistência ao calor
- **Seabórgio**: O mistério nuclear