

### ### \*\*Cobre (Cu)\*\*

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

- Símbolo: \*\*Cu\*\*
- Número atômico: \*\*29\*\*
- Massa atômica: \*\*63,546 u\*\*
- Ponto de fusão: \*\*1.085 °C\*\*
- Ponto de ebulição: \*\*2.562 °C\*\*
- Eletronegatividade: \*\*1,90\*\*
- Estados de oxidação: \*\*+1, +2\*\* (mais comum)
- Distribuição eletrônica: \*\*[Ar] 3d<sup>10</sup> 4s<sup>1</sup>\*\*

#### \*\*Características:\*\*

- Metal avermelhado, dútil e maleável
- Excelente condutor térmico e elétrico
- Resistente à corrosão (forma pátina verde)

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

- Fiação elétrica e eletrônica
- Tubulações hidráulicas
- Moedas e objetos decorativos
- Ligas: bronze (Cu+Sn) e latão (Cu+Zn)

#### \*\*Onde é encontrado?\*

- Minerais: calcopirita (CuFeS<sub>2</sub>), malaquita
- Grandes produtores: Chile, Peru, China

---

### ### \*\*Prata (Ag)\*\*

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

- Símbolo: \*\*Ag\*\*
- Número atômico: \*\*47\*\*
- Massa atômica: \*\*107,87 u\*\*
- Ponto de fusão: \*\*961,8 °C\*\*
- Ponto de ebulição: \*\*2.162 °C\*\*
- Eletronegatividade: \*\*1,93\*\*
- Estados de oxidação: \*\*+1\*\* (mais comum)
- Distribuição eletrônica: \*\*[Kr] 4d<sup>10</sup> 5s<sup>1</sup>\*\*

#### \*\*Características:\*\*

- Metal branco brilhante, o melhor condutor elétrico
- Maior refletividade óptica entre os metais
- Antibacteriano natural

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

- Joias e ourivesaria
- Eletrônica (contatos elétricos)
- Fotografia (compostos fotossensíveis)

- Nanotecnologia (nanopartículas antimicrobianas)

**\*\*Onde é encontrado?\***

- Minerais: argentita ( $\text{Ag}_2\text{S}$ ), cerargirita
- Subproduto da mineração de chumbo, zinco e cobre

---

### ### **\*\*Ouro (Au)\*\***

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

- Símbolo: **\*\*Au\*\***
- Número atômico: **\*\*79\*\***
- Massa atômica: **\*\*196,97 u\*\***
- Ponto de fusão: **\*\*1.064 °C\*\***
- Ponto de ebulição: **\*\*2.700 °C\*\***
- Eletronegatividade: **\*\*2,54\*\***
- Estados de oxidação: **\*\*+1, +3\*\*** (mais comum)
- Distribuição eletrônica: **\*\*[Xe] 4f<sup>14</sup> 5d<sup>10</sup> 6s<sup>1</sup>\*\***

**\*\*Características:\***

- Metal amarelo, mais maleável e dúctil
- Inerte quimicamente (não oxida no ar)
- Pode ser reduzido a folhas de apenas 0,0001 mm

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

- Reserva monetária e joias
- Eletrônica (conectores de alta qualidade)
- Odontologia (coroas e pontes)
- Nanotecnologia (catalisadores)

**\*\*Onde é encontrado?\***

- Depósitos aluviais ("ouro de aluvião")
- Minerais: calaverita, pirita aurífera
- Grandes produtores: China, Rússia, Austrália

---

### ### **\*\*Roentgênio (Rg) - Elemento Sintético\*\***

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

- Símbolo: **\*\*Rg\*\***
- Número atômico: **\*\*111\*\***
- Massa atômica: **\*\*[282]\*\*** (isótopo mais estável)
- Estado físico: **\*\*Sólido (previsto)\*\***
- Eletronegatividade: **\*\*Desconhecida\*\***
- Distribuição eletrônica: **\*\*[Rn] 5f<sup>14</sup> 6d<sup>10</sup> 7s<sup>1</sup>\*\*** (prevista)

**\*\*Características:\***

- Altamente radioativo (meia-vida de ~2,1 minutos)

- Comportamento químico similar ao ouro
- Produzido em quantidades mínimas

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

- Pesquisa em física nuclear
- Sem aplicações práticas

**\*\*Onde é encontrado?\*\***

- Produzido em aceleradores de partículas
- Centro de Pesquisa de Íons Pesados (Alemanha)

---

### ### **\*\*Comparação entre os Elementos do Grupo 1B\*\***

**\*\*Aplicações Principais:\*\***

- **\*\*Cobre\*\***: O "metal da civilização" - essencial para infraestrutura elétrica
- **\*\*Prata\*\***: Combina valor monetário com aplicações tecnológicas
- **\*\*Ouro\*\***: Padrão de valor e material para eletrônica premium
- **\*\*Roentgênio\*\***: Existência puramente experimental

**\*\*Propriedades Físicas Notáveis:\*\***

- **\*\*Cobre\*\***: Melhor condutor elétrico não-precioso
- **\*\*Prata\*\***: Melhor condutor térmico e elétrico absoluto
- **\*\*Ouro\*\***: O mais inerte e maleável dos metais
- **\*\*Roentgênio\*\***: Um dos elementos mais pesados já criados

**\*\*Valor de Mercado (2023):\*\***

- Cobre: ~US\$ 8,50/kg
- Prata: ~US\$ 0,75/g
- Ouro: ~US\$ 60/g
- Roentgênio: Produção insignificante

**\*\*Fatos Interessantes:\*\***

1. O cobre foi o primeiro metal trabalhado pelo homem (Idade do Cobre, ~9000 a.C.)
2. A prata tem propriedades antimicrobianas naturais
3. Todo o ouro já extraído caberia em um cubo de 21m de lado
4. O Roentgênio foi o primeiro elemento sintetizado no século XXI (1994)

---

### ### **\*\*Conclusão sobre o Grupo 1B\*\***

Esta família reúne metais que moldaram a história humana:

- **\*\*Cobre\*\***: Alavancou o desenvolvimento tecnológico desde a antiguidade
- **\*\*Prata\*\***: Ponte entre valor monetário e aplicações industriais
- **\*\*Ouro\*\***: Padrão atemporal de riqueza e qualidade
- **\*\*Roentgênio\*\***: Representa a fronteira do conhecimento atômico

Enquanto cobre, prata e ouro têm aplicações práticas essenciais, o Roentgênio nos lembra que a tabela periódica continua se expandindo através da pesquisa científica. Cada elemento deste grupo, dos mais abundantes aos mais raros, possui propriedades únicas que os tornam insubstituíveis em suas respectivas áreas de atuação.