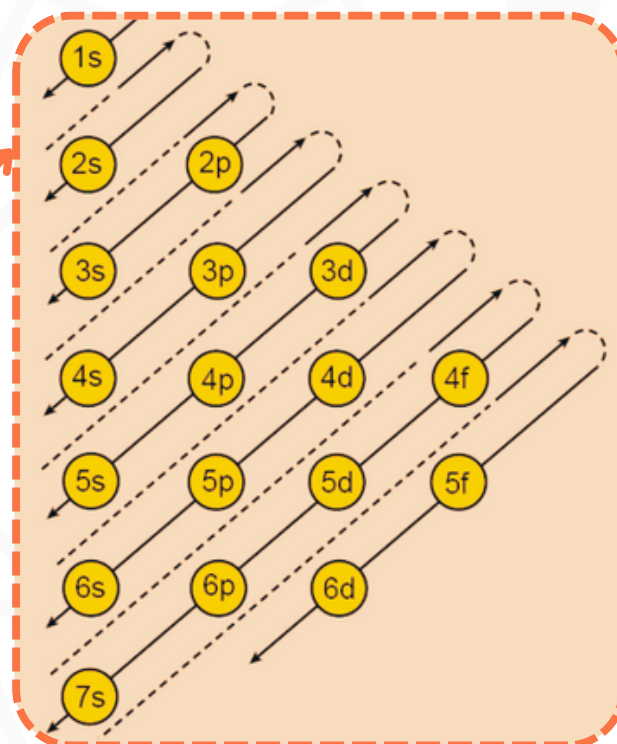


Distribuição Eletrônica

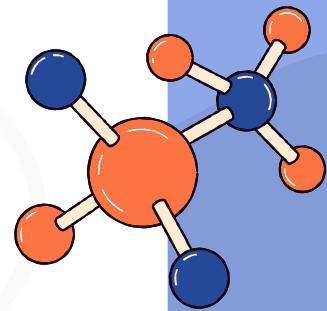
A distribuição eletrônica é a forma como os elétrons de um átomo se organizam ao redor do núcleo, ocupando os orbitais de energia. Essa organização segue princípios estabelecidos pela mecânica quântica e é fundamental para entender as propriedades químicas dos elementos.

O Diagrama de Pauling

Para determinar a distribuição eletrônica, utilizamos o Diagrama de Pauling, que estabelece a ordem de preenchimento dos orbitais. Os orbitais s, p, d e f são preenchidos em ordem crescente de energia, seguindo a seguinte sequência:



Siga as setas para realizar a distribuição eletrônica do átomo desejado. Fique atento ao número atômico!

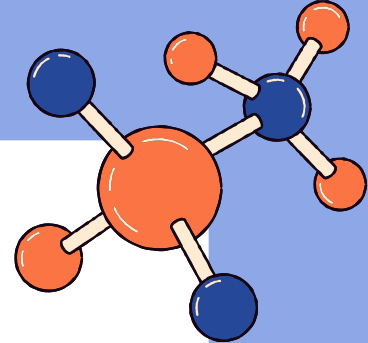


Devemos utilizar as setas do Diagrama de Pauling, que indicam a ordem de preenchimento dos subníveis. Sempre distribuir de cima para baixo.

Como Fazer a Distribuição Eletrônica

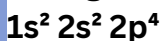
A distribuição eletrônica de um elemento é feita de acordo com seu número atômico (Z), que indica a quantidade de elétrons no estado neutro. Os elétrons são distribuídos seguindo a ordem de energia estabelecida pelo Diagrama de Pauling (ordem dada pelas setas), respeitando as seguintes regras de número máximo de elétrons:

- no subnível s = 2 elétrons
- no subnível p = 6 elétrons
- no subnível d = 10 elétrons
- no subnível f = 14 elétrons



Exemplo: Distribuição Eletrônica do Oxigênio (Z = 8)

O oxigênio possui 8 elétrons, e sua distribuição eletrônica é:



Isso significa que o oxigênio tem:

- Dois elétrons no primeiro nível de energia ($1s^2$)
- Dois elétrons no subnível 2s ($2s^2$)
- Quatro elétrons no subnível 2p ($2p^4$)

Distribuição Eletrônica de Íons

Quando um átomo ganha ou perde elétrons, ele se transforma em um íon. Para fazer a distribuição eletrônica de um íon, é necessário considerar a quantidade de elétrons ganhos ou perdidos.

Primeiro, deve-se distribuir os elétrons do átomo neutro e, só no final, acrescentar elétrons no último subnível distribuído (caso a espécie seja um ânion) ou retirar elétrons da última camada eletrônica (caso a espécie seja um cátion).

Exemplo 1: Cátion Sódio (Na^+ , Z = 11)

O átomo neutro de sódio tem a distribuição: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Ao perder um elétron (Na^+), sua distribuição fica: $1s^2 2s^2 2p^6$ (foi retirado um elétron da última camada).

Exemplo 2: Ânion Cloro (Cl^- , Z = 17)

O átomo neutro de cloro tem a distribuição: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Ao ganhar um elétron (Cl^-), sua distribuição fica: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ (foi acrescentado um elétron no último subnível distribuído).

Importância da Distribuição Eletrônica

A distribuição eletrônica é essencial para entender:

- A reatividade dos elementos.
- A formação de ligações químicas.
- As propriedades periódicas, como eletronegatividade e raio atômico.
- O comportamento dos átomos em reações químicas.

Estudar a distribuição eletrônica nos ajuda a compreender como os elementos interagem entre si e formam as substâncias que compõem o nosso universo!

