

Método da Redox

Para balancear uma equação correspondente a uma reação de oxirredução devemos conhecer as regras básicas para determinação do Nox e alguns conceitos importantes tais como:

- **Oxidação**
Significa perder elétrons.
- **Redução**
Significa ganhar elétrons.

Em uma reação, a espécie que sofre oxidação é chamada de agente redutor e a espécie que sofre redução é chamada de agente oxidante. A espécie que sofre oxidação aumenta o seu Nox e a espécie que sofre redução diminui o seu Nox.

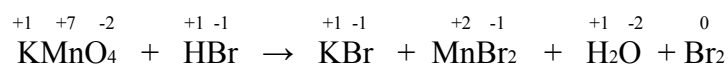
Definição de Reação de Oxirredução: Toda reação quando um ou mais elementos sofrem variações nos seus números de oxidação devido a ocorrência de transferência de elétrons.

Regras para acertar os coeficientes de uma reação de Oxirredução:

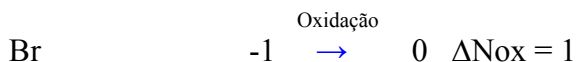
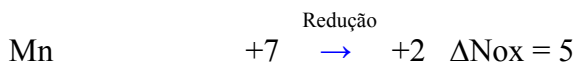
1. Calcular os Noxs;
2. Determinar as espécies que sofreram variação do Nox;
3. Calcular as variações do Nox. (ΔNox);
4. Escolher um lado para começar o balanceamento e aí fazer a inversão dos ΔNox ;
5. Ao escolher o lado para começar o balanceamento, devemos escolher o lado em que os índices das espécies que sofreram variação do Nox são maiores. Devemos multiplicar o ΔNox por esses índices que correspondem ao número de átomos do elemento no composto;
6. Continuar o balanceamento pelo método da tentativa.

Exemplo:

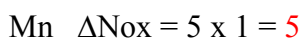
Faça o balanceamento da reação de oxirredução representada pela equação abaixo:



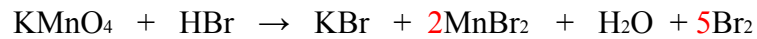
Espécies que sofreram variação do Nox:



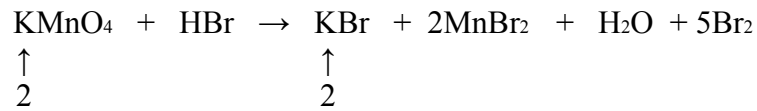
Observando a equação, podemos perceber que o Mn e o Br, no primeiro membro da equação, apresentam índice 1. No segundo membro da equação, o Mn continua com índice 1, porém, o Br apresenta índice 2. Sendo assim, devemos escolher o segundo membro pra iniciar o balanceamento, não nos esquecendo de efetuar a multiplicação dos ΔNox pelos índices. Observe:



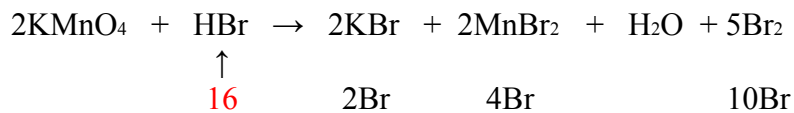
$$\text{Br} \quad \Delta\text{Nox} = 1 \times 2 = 2$$



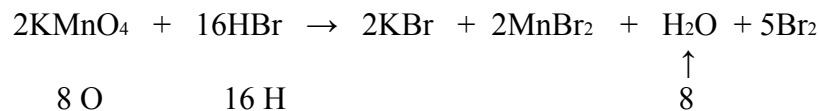
Continuamos o balanceamento por tentativa, seguindo, se possível, a ordem abaixo ao acertar os coeficientes: metais, ametais, hidrogênio e oxigênio.



↓



$$2+4+10 = 16$$



Logo, a equação balanceada será:



- Coeficientes (2, 16, 2, 2, 8, 5).
- Agente Oxidante: KMnO_4 .
- Agente Redutor: HBr .