



BASES

BASES

Em nosso dia-a-dia, já ouvimos falar em soda cáustica, leite de magnésia e antiácidos, por exemplo. Mas o que esses materiais têm em comum? Ambos em meio aquoso (em água) apresentam um comportamento básico. E o que são bases?



Cientista Sueco Svante August Arrhenius



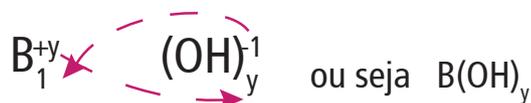
São compostos inorgânicos que sofrem **dissociação** em solução aquosa. De maneira geral, são constituídas de um cátion metálico e um ânion hidroxila (OH^-), sendo compostos iônicos. **Muita atenção** para o hidróxido de amônio (NH_4OH), pois é a única base molecular e por esse motivo sofre **ionização**. Apresentam fórmulas conforme o número de oxidação dos cátions que estão ligadas veja:

Fórmula das Bases

Sempre lembrar que o Nox do ânion hidroxila vale -1. Dependendo do íon cátion ligado na hidroxila, podemos ter diferentes fórmulas. Veja:

Cátion	Ânion	Fórmula Unitária
K^{+1}	OH^-	KOH
Mg^{+2}	OH^-	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
Al^{+3}	OH^-	$\text{Al}(\text{OH})_3$

Generalização das fórmulas para os compostos inorgânicos básicos:





Nomenclatura das Bases

► Quando o íon cátion possui apenas uma valência, a nomenclatura segue a seguinte regra de nomenclatura:

Nomenclatura: Hidróxido de (nome do cátion)	
NH_4OH	Hidróxido de Amônio.
$\text{Zn}(\text{OH})_2$	Hidróxido de Zinco.
$\text{Al}(\text{OH})_3$	Hidróxido de Alumínio.

► Quando o íon cátion apresenta mais de uma valência, a nomenclatura segue a seguinte regra de nomenclatura:

Nomenclatura: Hidróxido + de + (nome do cátion de menor valência) + Sufixo oso	
Hidróxido + de + (nome do cátion de maior valência) + Sufixo ico	
$\text{Fe}(\text{OH})_2$	Hidróxido de ferroso ou hidróxido de ferro II
$\text{Fe}(\text{OH})_3$	Hidróxido férrico ou hidróxido de ferro III
CuOH	Hidróxido cuproso ou Hidróxido de Cobre I
$\text{Cu}(\text{OH})_2$	Hidróxido cúprico ou Hidróxido de Cobre II

Indicar números romanos para a valência dos cátions, também pode ser usado para nomear.

Classificações das Bases

1 – De acordo com o número de Hidroxilas (OH^-)
Monobases – Possuem apenas uma hidroxila (OH^-)
Dibases – Possuem apenas duas hidroxilas (OH^-)
Tribases – Possuem apenas três hidroxilas (OH^-)
Tetrabases – Possuem apenas quatro hidroxilas (OH^-)

2 – De acordo com o grau de dissociação
Bases fortes: são aquelas que apresentam um grau de dissociação quase de 100%. É o caso dos hidróxidos dos metais alcalinos e hidróxidos dos metais alcalinos terrosos (com exceção do $\text{Mg}(\text{OH})_2$ que é uma base fraca).
Bases Fracas: Quando em geral o grau de dissociação está abaixo de 5%. É o caso do hidróxido de amônio e dos hidróxidos dos metais em geral (exceto aqueles considerados da família 1A e 2A) que são moleculares por sua própria natureza.



Ponto de destaque: O cálculo da força de uma base, ou seja, do seu grau de dissociação em água é:

$$\alpha = \frac{\text{número de fórmulas unitárias que se dissociaram}}{\text{número de fórmulas unitárias dissolvidas no início}}$$

3 – Solubilidade em água
Solúveis: hidróxidos de metais alcalinos e amônio
Pouco solúveis: Hidróxidos de metais alcalinos-terrosos.
Praticamente insolúveis: todos os demais.

Ponto de Destaque : O conceito de solubilidade está relacionado com a capacidade máxima de uma substância de solubilizar-se em um líquido. A força de uma base é a capacidade que a substância apresenta em dissociar-se em água (teoria de Arrhenius) liberando íons hidroxilas. São conceitos distintos. Por exemplo, o hidróxido de amônio (NH_4OH) é extremamente solúvel em água, porém é uma base fraca, pois libera uma quantidade pequena de espécies químicas na forma de ânions (OH^-).

Principais Bases e suas aplicações

- ▶ NaOH – A base com toda certeza mais utilizada nas atividades cotidianas é o hidróxido de sódio, como desentupidor de pia. Também serve como reagente para reações de saponificação na preparação de sabões.
- ▶ Ca(OH)_2 – Também pode ser chamada de cal apagada, cal extinta e cal hidratada o hidróxido de cálcio. Seu principal uso é como argamassa para construção civil, além de ser um excelente material para correção do solo.
- ▶ NH_4OH – Pode ser encontrado em produtos de limpeza e também ser usado como fertilizante.
- ▶ Al(OH)_3 – Muito usado em uma das etapas do tratamento da água, para aglomerar partículas suspensas. Etapa denominada por floculação.
- ▶ Mg(OH)_2 – Apresenta baixa solubilidade em água e muito utilizada para neutralizar a azia e aliviar a sensação de queimação no estômago.

ANOTAÇÕES
