

ROTEIRO EXPERIMENTAL DE QUÍMICA - 3º BIMESTRE

1ª Prática: Ácidos/Bases, pH e Indicadores

1- Introdução: Funções Químicas

As substâncias químicas apresentam comportamentos diferenciados frente a um sistema. Isso decorre do fato de que cada substância possui características e propriedades específicas. É possível, no entanto, reuni-las em grupos em que as propriedades químicas são semelhantes. Esses grupos chamam-se funções químicas. As quatro principais funções químicas são: ácidos, bases, sais e óxidos.

Ácidos

Grupo de compostos que em solução aquosa se ionizam, produzindo o cátion (H^+) como íon positivo. Os ácidos apresentam as seguintes propriedades:

- Têm sabor azedo;
- Conduzem bem a eletricidade, quando em solução;
- Alteram a cor dos indicadores;
- Reagem com hidróxidos (bases), produzindo sal e água.

Bases

Grupo de compostos que em solução aquosa se dissociam em íons, sendo íon negativo o radical (OH^-) hidroxila. AS bases apresentam as seguintes propriedades:

- Têm sabor adstringente;
- Conduzem bem a eletricidade, quando em solução;
- Reagem com os ácidos, produzindo sal e água.

Indicadores de pH

São substâncias que têm a propriedade de mudar de cor; essa mudança de cor indica o caráter ácido ou básico da solução.

O termo **pH** (potencial hidrogeniônico) é usado universalmente para expressar o grau de acidez ou basicidade de uma solução. A escala de pH (figura 1) é constituída de uma série de números variando de 0 a 14, os quais denotam vários graus de acidez ou alcalinidade.

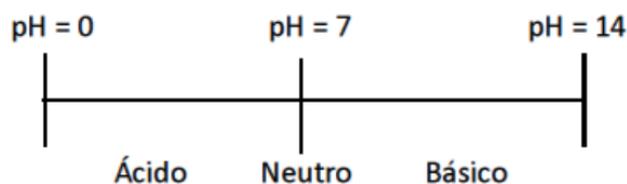


Figura 1: escala de pH

Material

Tubos de ensaio

Indicadores: Fenolftaleína, Azul de bromotimol, púrpura de metacresol

Soluções: Ácido clorídrico, Ácido Sulfídrico, Hidróxido de sódio, Hidróxido de amônio, Hidróxido de potássio, Cloreto de sódio, Calcário, Vinagre, Detergente, suco de limão, Sal de cozinha, Sabão em pó, Água mineral, Bicarbonato de sódio, Leite.

2 - Procedimento:

- Colocar 5 mL da solução a ser testada em um tubo de ensaio e em seguida adicionar 3 gotas do indicador no tubo de ensaio.
- Observar a coloração e comparar a cor obtida com a escala de pH.
- Anotar na tabela abaixo os resultados.

Soluções	Indicador	Cor	pH aproximado
Ácido clorídrico			
Ácido Sulfúrico			
Hidróxido de sódio			
Hidróxido de amônio			
Hidróxido de potássio			
Cloreto de sódio			
Calcário			
Vinagre			
Detergente incolor			
Suco de limão			
Sal de cozinha			
Sabão em pó			
Água mineral com gás			
Leite			
Bicarbonato de sódio			
Água mineral sem gás			

A partir dos resultados obtidos, fazer uma discussão sobre o caráter ácido/básico das substâncias analisadas.