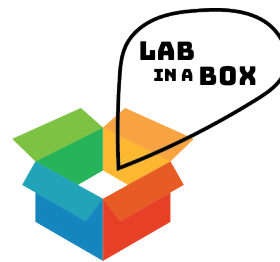


# O CONCEITO DE pH

Esta atividade pretende investigar características químicas dos compostos e identificar substâncias ácidas e básicas.



## O que é o pH?

### MATERIAL:

- Tiras de papel de filtro ou outro papel absorvente;
- Limão ou vinagre;
- Bicarbonato de sódio;
- Açafrão das índias (pó de curcuma);
- Placas de Petri ou copos de plástico(3/grupo);
- Copos de plástico (4/grupo);
- Colher de chá;
- Água.

**DIFICULDADE**

Fácil

**TEMPO**

Curto

### PROCEDIMENTO

Divida a turma em vários grupos. Cada grupo executa a seguinte experiência:

1. Preparar uma solução indicadora de pH: colocar num copo 2 colheres de chá cheias de açafrão, adicionar 10 mL de água e misturar muito bem.

2. Preparar as seguintes soluções-teste em 3 copos diferentes devidamente identificados:

**Solução A** - 10 mL de sumo de um limão ou vinagre

**Solução B** - 2 colheres de chá de bicarbonato de sódio e 10 mL de água (misturar muito bem)

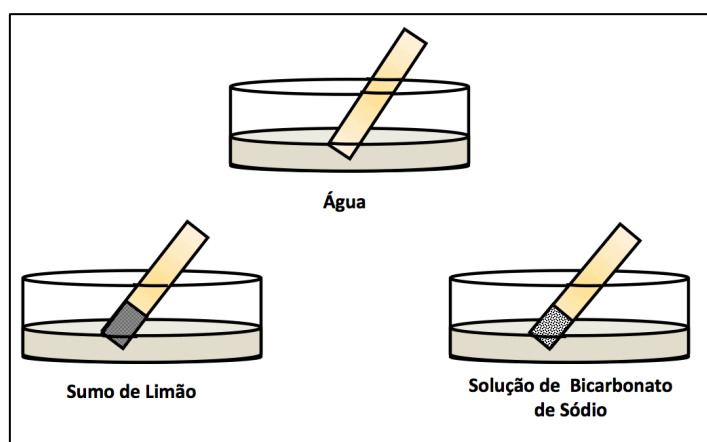
**Solução C** - 10 mL água

3. Verter um pouco de cada uma das soluções-teste para as placas de Petri/ copos.

4. Caracterizar o valor de pH das soluções-teste:

a) mergulhar três tiras de papel de filtro na solução indicadora de pH;

b) deixar secar bem e depois mergulhar cada tira nas solução a analisar (A, B e C).



5. Registrar numa tabela as alterações de cor verificadas nas tiras de solução indicadora.

**Sugestão:** A acidez e alcalinidade das soluções também pode ser confirmada com as tiras de papel indicadoras de pH incluídas na caixa.

## RESULTADOS ESPERADOS

A solução de açafrão funciona como uma solução indicadora do caráter ácido, básico ou neutro das soluções. Em cada uma das soluções estudadas deverá acontecer o seguinte:

- Sumo de limão (solução ácida): a solução indicadora adquire uma cor esverdeada;
  - Solução de bicarbonato de sódio/ fermento (solução básica): a solução indicadora adquire uma cor vermelha;
  - Água (solução neutra): a cor da solução indicadora não se altera.
- 

## CONCLUSÕES

O pH de uma substância é o seu nível de acidez ou alcalinidade, ou seja, é uma medida da concentração de íons de hidrogénio ( $H^+$ ) em relação aos íons hidróxido ( $OH^-$ ) de uma substância. A gama de valores de pH é representada numa escala que varia entre 1 e 14. Quando uma solução contém mais íons hidrogénio (carga iónica positiva) do que íons de hidróxido (carga iónica negativa), considera-se ácida e terá um pH entre 1 e 6,9. Se houver mais íons hidróxido, a solução será alcalina e terá de pH entre 7,1 e 14. Se as quantidades de íons hidrogénio e íons hidróxido forem iguais, como acontece com a água pura, a solução é considerada neutra e tem um pH de 7,0.

Existem diversas substâncias como a curcuma, que contêm pigmentos naturais que permitem verificar o caráter ácido ou básico das soluções. São indicadores de pH naturais. Esses pigmentos, ao entrarem em contacto com determinadas soluções mudam de cor conforme o caráter ácido ou básico dessas soluções.

**Sugestão:** Ao testar o pH de outras soluções como por exemplo: *lixívia, água com sabão, refrigerantes ou vinagre*, os alunos poderão identificar diversas substâncias ácidas, básicas e neutras com as quais lidam diariamente.