

## Equilíbrio Químico da amônia: Efeito do Íon comum



### Introdução

Como a adição de um íon comum interfere em uma reação de equilíbrio químico?



**Cadastrada por**  
Caroline Saldanha

**Material - onde encontrar**  
em supermercados  
e farmácias

**Material - quanto custa**  
acima de 25 reais

**Tempo de apresentação**  
até 10 minutos

**Dificuldade**  
fácil

**Segurança**  
requer cuidados básicos

### Materiais Necessários

- \* Hidróxido de amônio ou Solução de amônia (vendida em farmácia);
- \* Nitrato de Amônio granulado;
- \* Água;
- \* 1 béquer de 250 mL;
- \* 1 Pipeta Pasteur;
- \* 1 Colher;
- \* Solução de Fenolftaleína.



## Equilíbrio Químico da amônia: Efeito do Íon comum



### Passo 1

#### Passo 1- Preparação da solução de amônia

Adicione aproximadamente 150 mL de água em um béquer.

Adicione algumas gotas de fenolftaleína.

Adicione algumas gotas da solução de Hidróxido de Amônio ou solução de amônia.

Observe a coloração da solução.



Água e fenolftaleína.



Adição de fenolftaleína.



Solução água+fenolftaleína e solução de amônia.



Adição da solução de amônia.



## Equilíbrio Químico da amônia: Efeito do Íon comum



### Passo 2

#### Passo 2 - Adição de Nitrato de Amônio

Adicione alguns grãos de nitrato de amônio.

Agite com uma colher.

Observe a mudança de coloração da solução.



Adição de Nitrato de Amônio.



Confira o vídeo.

## Equilíbrio Químico da amônia: Efeito do Íon comum



### Passo 3

#### O que acontece

Hidróxido de amônio ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ), ou amoníaco, é a solução aquosa do gás amônia ( $\text{NH}_3$ ). Quando a amônia dissolve-se em água, ioniza-se formando os íons  $\text{NH}_4^+$  e  $\text{OH}^-$ , conforme o seguinte equilíbrio, mostrado na reação 1.

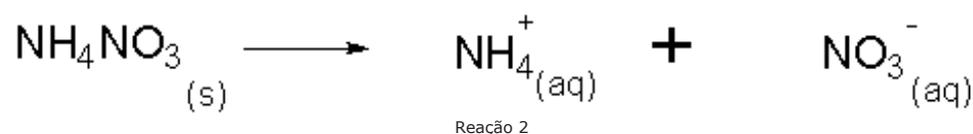
A fenolftaleína é uma substância utilizada como indicador de pH, pois torna-se rósea em meio básico e incolor em meio ácido ou neutro. Faixa de viragem: 8,2 a 9,8.

Observou-se que a solução de hidróxido de amônio é incolor. Ao adicionar-se algumas gotas de fenolftaleína, essa solução torna-se rósea devido à presença dos íons  $\text{OH}^-$ .

Neste experimento a adição de nitrato de amônio à solução acarreta um aumento na concentração de íons  $\text{NH}_4^+$  devido à dissociação do sal, como mostra a reação 2.

Os íons  $\text{NH}_4^+$  participam do equilíbrio de dissociação da amônia (reação 1) e um aumento na sua concentração provoca o deslocamento desse equilíbrio no sentido de consumir o excesso de  $\text{NH}_4^+$  adicionado (efeito do íon comum). Consequentemente, a concentração de  $\text{OH}^-$  também diminui e a solução deixa de ser alcalina, o que pode ser evidenciado pelo desaparecimento da coloração rósea.

O princípio de Le Chatelier estabelece que quando o sistema em equilíbrio sofre uma perturbação (mudança de concentração de um dos componentes, temperatura, pressão), o equilíbrio se desloca a fim de minimizar essa perturbação, até que um novo estado de equilíbrio seja atingido.



## Equilíbrio Químico da amônia: Efeito do Íon comum



### Passo 4

#### Saiba mais

O nitrato de amônio é o produto da reação entre o ácido nítrico e amônia. Ele é utilizado principalmente como matéria-prima para fabricação de fertilizantes, explosivos, combustível de foguetes e gases hospitalares.

#### Veja também

Experiência adaptada de: FERREIRA, L. H., HARTWIG, D. H., ROCHA-FILHO, R. C. Algumas Experiências Simples Envolvendo o Princípio de Le Chatelier, Química Nova na Escola, n.5, 1997.

[Link](#)