
Experimento 07: Equilíbrio Ácido Base e Solução Tampão

1. Efeito do íon comum em equilíbrio de dissociação de ácido fraco

- Coloque, em dois microtubos, 0,5 mL de solução de ácido acético e adicione 1 gota de solução de indicador universal (mistura de vermelho de metila, fenolftaleína e azul de bromotimol).
- Compare com os padrões e anote o valor do pH.
- Verifique o que ocorre adicionando a um dos tubos 0,5 mL de água destilada e, ao outro tubo, igual volume de solução de acetato de sódio.

2. Efeito do íon comum em equilíbrio de dissociação de base fraca

- Coloque, em dois microtubos de ensaio, 0,5 mL de solução de hidróxido de amônio e adicione 1 gota de solução de indicador universal.
- Anote o valor do pH.
- Verifique o que ocorre adicionando a um dos tubos 0,5 mL de água destilada e, ao outro tubo, igual volume de solução de cloreto de amônio.

3. Estudo de solução tampão

- Prepare dois tubos contendo a solução tampão acetato.
Para tal, deverá fazer com que as concentrações de ácido acético e acetato de sódio sejam aproximadamente iguais.
Assim, adicione 0,5 mL da solução de ácido acético 0,2 mol/L e 0,25 mL da solução de acetato de sódio 0,4 mol/L.
- Adicione em cada um dos tubos uma gota de indicador universal.
- No primeiro tubo verifique qual o efeito produzido pela a adição de algumas gotas de HCl 0,01 mol/L.
- No segundo tubo verifique o efeito produzido pela a adição de algumas gotas de NaOH 0,1 mol/L.
Atenção: deverá diluir a solução de HCl 0,1 mol/L para 0,01 mol/L: medir 0,1 mL da solução de HCl 0,1 mol/L e adicionar água até a marca de 1 mL.
- Compare o efeito da adição de HCl e NaOH.

4. pH de soluções de sais

Verifique, com indicador universal, o pH de soluções dos seguintes sais: cloreto de amônio, acetato de sódio, carbonato de sódio, hidrogenocarbonato de sódio, hidrogenossulfato de potássio, fosfato de sódio, monohidrogenofosfato de sódio, dihidrogenofosfato de sódio e nitrato ou cloreto de alumínio.

Bibliografia:

- J.B. Russell, “Química Geral”, Vol. 2, Cap. 15, Makron Books do Brasil, 2ª Edição, 1994.
- Material Suplementar “Equilíbrio Ácido-Base”: Curso Teórico Prof. Gianluca C. Azzellini.