

**Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA/USP**  
**CEN5806: Fundamentos de Química Aplicados à Agricultura e**  
**ao Ambiente – Prof. Dr. Alex Virgilio**

**Atividade avaliativa – Soluções ácido-base**

Acesse a simulação interativa “Soluções ácido-base” em: [https://phet.colorado.edu/sims/html/acid-base-solutions/latest/acid-base-solutions\\_pt\\_BR.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/acid-base-solutions/latest/acid-base-solutions_pt_BR.html)

1-) Na aba “Intro”, verifique a reação descrita abaixo do recipiente. Visualmente (através da lupa) verifique a presença e quantidade de íons na água pura. Em “Ver”, selecione “Gráfico” e verifique as concentrações. A partir das observações, o que se pode dizer sobre a constante de equilíbrio da água?

2-) Utilize o botão de refazer (seta circular amarela). Selecione a solução ácido forte e observe sob a lupa as espécies presentes. Altere para gráfico e verifique as concentrações. Por que a concentração de HA pode ser considerada insignificante nesse caso?

3-) Utilize o botão de refazer (seta circular amarela). Selecione a solução ácido fraco e observe sob a lupa as espécies presentes. Altere para gráfico e verifique as concentrações. Por que agora concentração de HA é significativa? Quais são as principais diferenças que se observa entre os ácidos?

4-) Utilize o botão de refazer (seta circular amarela). Selecione a solução base forte e o recurso “lâmpada”, inserindo os eletrodos na solução. Observe o que ocorre e repita o mesmo procedimento para a água pura e para a solução base fraca. O que se pode dizer, contextualizando com o conceito de equilíbrio, a partir das observações? O que você esperaria se esse mesmo experimento fosse feito com ácidos forte e fracos?

5-) Utilize o botão de refazer (seta circular amarela). Selecione a solução ácido fraco e escreva a reação química mostrada. Repita o mesmo para ácido fraco. Determine em cada caso quem são os pares de ácido/ácido conjugado e base/base conjugada de acordo com a teoria de Bronsted-Lowry.

6-) Utilize o botão de refazer (seta circular amarela). Selecione o recurso fita de pH, mergulhe a mesma em cada uma das soluções e determine o valor do pH por comparação com a fita de referência. Repita o processo utilizando o recurso pHmetro. Indique uma vantagem e uma desvantagem de cada um dos métodos utilizados.