

## Ácidos e Bases: uma perspectiva Histórica.

Claudiane Lima<sup>1\*</sup> (IC), Maria Bernadete de Melo Cunha<sup>1</sup> (PQ), José Luis P. B. Silva (PQ)<sup>1</sup>.  
claudiane222@hotmail.com

Instituto de Química da UFBA.

Palavras-Chave: ácidos e bases, história e ensino da química.

### Introdução

Neste trabalho descrevemos uma proposta de abordagem dos conteúdos de ácido e base de Arrhenius (BERG, 2003) no ensino médio, em uma perspectiva histórica, desenvolvido como atividade de iniciação à docência.

Elaboramos uma sequência de aulas incluindo um experimento com extrato de repolho roxo e uso de alguns vídeos.

A abordagem histórica dos conteúdos de química em sala de aula é mais uma alternativa ao ensino de química que vem sendo defendida por alguns autores (CHAGAS, 2000; PORTO, 2010). O estudo da história da ciência permite a compreensão de como se forma o conhecimento químico.

Na sequência de aulas foi proposto: (1) levantar conhecimentos de química prévios ao ensino de ácidos e bases; (2) utilizar um material escrito sobre ácidos e bases, de natureza histórica; (3) realizar experimento com extrato de repolho roxo como indicador, visando discutir os critérios de Boyle para identificar ácidos e bases; (4) apresentar experimento em vídeo, sobre condução elétrica em soluções, com o objetivo de introduzir a Teoria de Dissociação Eletrolítica de Arrhenius; (5) estabelecer relação entre as espécies envolvidas ( $H^+$  e  $OH^-$ ) e indicadores naturais e, por consequência, com as definições de ácido e base.

### Resultados e Discussão

A proposta foi aplicada em uma turma de uma escola da rede pública de Salvador, BA. Inicialmente foi feita uma coleta de dados sobre o que os alunos sabem acerca de ácidos e bases previamente ao ensino desses conteúdos. Verificamos que cerca de 40% dos alunos possuem as ideias de ácido como material corrosivo ou de sabor azedo, a exemplo de: “ácido acho que é um produto químico corrosivo, que arde ou queima”. Por outro lado, 20% dos estudantes se referiram à presença de “algo” na composição dos materiais para justificar sua acidez, tendo, portanto uma concepção lavoisieriana (LAVOISIER, 2007), ao pensar que existe uma essência especial contida em alguns materiais que os tornam ácidos. Por exemplo: “Suco de limão, coca-cola [...] são ácidos porque contém ácido na sua composição”.

No caso das bases, a maioria dos estudantes definiu base por oposição aos ácidos, ou seja: base é o material que não é ácido ou que não possui ácido na sua composição.

Notamos, portanto, a necessidade de levar aos alunos os conceitos científicos de ácido e base.

Também realizamos uma análise sobre o livro didático adotado na escola (SANTOS et al., 2010) no que se refere à abordagem histórica. Verificamos que o livro apresenta uma contextualização histórica deste conteúdo, contemplando a cronologia das concepções de ácido e base, elaboradas desde a Idade Média, através dos alquimistas, seguindo por van Helmont, Boyle, Lavoisier, chegando até Arrhenius, sem deixar de abordar aspectos do cotidiano. O livro ainda apresenta uma pequena galeria de fotos dos cientistas citados, que deveria, na nossa avaliação, conter suas contribuições relacionadas ao tema, pois consideramos que, se vista isoladamente pelo leitor, pode não contribuir para uma abordagem histórica contextual.

A aplicação da proposta didática foi interrompida devido à paralisação dos docentes da rede estadual de ensino, e terá continuidade posteriormente.

### Conclusões

Os conhecimentos apresentados inicialmente pelos estudantes mostram a discrepância em relação aos conceitos científicos atuais de ácidos e bases. O fato das ideias dos estudantes mostrarem relação com conceitos historicamente superados, sugerem que a abordagem histórica planejada, seja uma alternativa adequada para o ensino deste conteúdo.

Espera-se que após a aplicação do material proposto, os alunos possam assimilar os conceitos de ácido e base de Arrhenius.

### Agradecimentos

A CAPES, por meio do PIBID-UFBA, pela bolsa concedida.

BERG, K. C. DE. The Development of the theory of electrolytic dissociation. *Science & Education*, n.12, 397-419, 2003.

CHAGAS, A.P. O ensino de aspectos históricos e filosóficos da química e as teorias ácido-base do século XX. *Química Nova*. v.23, n.1, p.126-133, 2000.

LAVOISIER, A-L. *Tratado Elementar de Química*. São Paulo: Madras, 2007.

PORTO, P.A. História da Ciência no Ensino de Química. **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

SANTOS, W. L. P. et al. **Química Cidadã**. São Paulo: Nova Geração, 2010.