

## Ácidos: Aproximando aplicações e desmistificando suas ações

Talita C. Galvão<sup>1</sup> (IC), Julia R. Peterle<sup>2</sup>, Elias M. da Silva<sup>1</sup> (PQ), Josimar Ribeiro<sup>1\*</sup> (PQ)

1 Departamento de Química, CCE-UFES, Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras – Vitória, ES, Brasil, CEP: 29075-910

2 Escola Estadual de Ensino Médio "Irmã Maria Horta – Rua Aleixo Neto, Praia do Canto, Vitória, ES, Brasil

\* [jribeiro@cce.ufes.br](mailto:jribeiro@cce.ufes.br)

Palavras Chave: Ácidos, Ensino Médio, Contextualização

### Introdução

Existem três teorias que foram bem difundidas entre os séculos XVI e XVIII que classificavam e identificavam os ácidos<sup>1</sup>. A primeira, baseada no pensamento do químico Johan Baptist van Helmont, dizia que todas as substâncias, independente de sua origem, deveriam conter um componente ácido ou básico. Já segundo Robert Boyle, o melhor método para identificar ácidos ou bases era por meio de testes químicos como o gosto, a efervescência e a mudança de cor. E de acordo com Antoine Lavoisier, todos os ácidos possuíam o oxigênio em sua composição, este conceito foi mais tarde refutado pela descoberta do ácido clorídrico (HCl)<sup>2</sup>. Hoje existem ainda três teorias ácido-base. Segundo Arrhenius (1887), ácido é toda substância que libera íons  $H^+$  em meio aquoso. Para os químicos Bronsted e Lowry (1923), ácidos são espécies capazes de perder prótons: ora poderá se comportar com ácido, ora como base<sup>3</sup>. E para Lewis, químico americano (1923), propôs que ácidos: são espécies capazes de receber pares de elétrons, e esta classificação independe do meio em que ocorre a reação<sup>2</sup>. De acordo com as orientações curriculares para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, a abordagem metodológica no ensino de química deve utilizar a contextualização e a interdisciplinaridade com eixos centrais organizadores das dinâmicas interativas no ensino, na abordagem de situações reais trazidas do cotidiano ou criadas na sala de aula por meio da experimentação<sup>4</sup>.

### Resultados e Discussão

Observando as teorias químicas presente no currículo do Ensino Médio brasileiro bem como as novas propostas curriculares para o ensino no nosso país. Esse trabalho tem por objetivo avaliar a concepção de ácidos entre os alunos do 1º ano do Ensino Médio e desenvolver uma metodologia experimental de forma contextualizada que colaborem na formação do aluno, enquanto cidadão crítico face às situações problemas.

O trabalho foi desenvolvido em duas turmas de 1º ano do Ensino Médio, turno vespertino, na Escola Estadual de Ensino Médio "Irmã Maria Horta", situada no Município de Vitória-ES, dirigida pela 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Professora efetiva Msc. Julia Raquel Peterle. Foram realizados seis encontros, sendo cada um de 60 minutos.

No primeiro encontro os alunos responderam a um questionário (pré-teste), a partir do qual foram feitas análises qualitativas e quantitativas do conceito do tema ácido. Esta atividade foi realizada individualmente e os alunos mostraram-se curiosos, alguns encararam com avaliação e outros como brincadeira e muitos com seriedade durante a resposta do questionário. No segundo encontro os alunos foram levados ao laboratório de informática. Foi feita previamente uma lista com dez ácidos para que os alunos pesquisassem sobre eles. Esta pesquisa foi base para um debate no terceiro encontro seguido da leitura e explicação de um texto de apoio. No último encontro foi feita a atividade prática para identificação de materiais de acordo com o caráter ácido ou básico e correlação com o cotidiano foi realizada seguindo o roteiro do experimento.

O pós-teste mostrou que os alunos responderam a maioria das perguntas, fazendo o uso de termos mais específicos e explicando a partir de teorias químicas estudadas. Alcançando a concepção alvo de que nem todos os ácidos são prejudiciais, havendo até alguns ácidos, essências a vida.

### Conclusões

A eficiência do presente trabalho foi verificada a partir de testes realizados com os alunos antes e após a aplicação do projeto, podendo-se verificar grande diferença nas concepções dos alunos com a intervenção do trabalho, sendo representadas no pós-testes mais próximos da concepção alvo.

### Agradecimentos

Agradecemos a FAPES, CAPES e ao CNPq pelo suporte financeiro.

1. Vanin, J. A. Alquimistas e químicos: o passado, o presente e o futuro. São Paulo, Moderna, 2ª edição, Coleção Polêmica, 2005, p. 20-23.

2. Mól, G. de S. et al. Química e Sociedade – PEQUIS – Projeto de ensino de Química e Sociedade, UnB, Nova Geração, 2006, p. 446-443.

3. Carvalho, G. C., Souza, C. L. Química para o Ensino Médio: V. único. São Paulo, Scipione, Coleção de olho no mundo do trabalho, 2003, p. 107-113.

4. Brasil. Secretaria de Educação Básica, Orientações curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Vol. 2. Brasília, Ministério da Educação, 2006.