

## Ácidos e Bases: concepções de estudantes de Ensino Médio

Andressa C. V. Oliveira (IC)\*<sup>1</sup>, Anna C. O. A. Coelho (IC)<sup>1</sup>, Mariana Rodrigues (IC)<sup>1</sup>, Rolien Vieira (IC)<sup>1</sup>, Márcia R. Cordeiro (PQ)<sup>1</sup>, Keila B. Kiill (PQ)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL

\*andressacvasques@hotmail.com

Palavras Chave: ácido-base, concepções, ensino de química.

### Introdução

A aprendizagem é entendida pelos cognitivistas como um processo de armazenamento de informações. Tais informações são incorporadas à estrutura cognitiva do indivíduo para que, posteriormente, possam ser manipuladas. A estrutura cognitiva, por sua vez, constitui-se do conjunto de ideias e sua organização. Ausubel<sup>1</sup> afirma que a estrutura de pensamento existente no momento da aprendizagem é o fator de principal influência para garantir uma aprendizagem dita significativa. O autor define aprendizagem significativa como sendo aquela em que ocorre interação entre os subsunçores – conceito, ideia, proposição que já existe e que pode servir de ancoradouro a uma nova informação; e as novas informações, as quais adquirem significado e são integradas à estrutura cognitiva de maneira não-arbitrária e não literal. Sendo assim, esta pesquisa buscou identificar as concepções sobre ácido e base, presentes na estrutura cognitiva dos alunos do segundo ano de Ensino Médio das escolas participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. A justificativa para a escolha do tema fundamenta-se no fato de ser este um conteúdo fundamental dentro da Química e, de acordo com Baker<sup>2</sup>, as definições de “ácido” e “base”, para os alunos, são ideias difíceis de serem elaboradas. Por isso, para ensiná-los é fundamental reconhecer o que o aluno já sabe sobre tais conceitos.

### Resultados e Discussão

A pesquisa foi realizada com 152 alunos, oriundos de três escolas públicas da cidade de Alfenas. O instrumento utilizado para a obtenção dos dados foi essencialmente constituído por questões abertas onde os alunos descreveram suas concepções sobre os conceitos de ácido e base. Para a análise, as respostas foram categorizadas, considerando:

**A** - Uso de linguagem de senso comum. Por exemplo: “é uma coisa azeda, que corroe quando toca”. **B** - Uso de linguagem de senso comum, com exemplos. Por exemplo: “é coisas azeda, amargo, limão, abacaxi, vinagre, corrocivos”. **C** - Uso de exemplos, apenas. Por exemplo: “limão, vinagre, coca e eno”. **D** - Uso de termos químicos. Esta categoria foi subdividida em **D1** – termos coerentes com a literatura. Por exemplo: “é toda substância que começa com H<sup>+</sup>”; e **D2** - termos não coerentes

com a literatura. Por exemplo: “ácido é um material químico carbonico.” **E** - Resposta em branco. **F** - Resposta descontextualizada. Por exemplo: “é uma substância que contém volume acima de pH”.

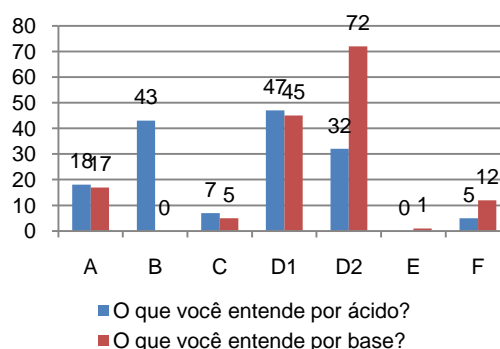


Figura 1. Categorização das respostas dos alunos.

Os dados mostraram que parte dos estudantes descreve em suas respostas termos da linguagem química, entretanto, ou é identificado o uso aleatório desses termos (21% para ácido e 47% para base) ou percebe-se que a definição apresenta uma informação memorizada que evidencia a noção de que “um ácido contém íons de hidrogênio” e “uma base contém íons OH<sup>-</sup>”. Verificou-se também uma expressiva quantidade de respostas que apresentaram concepções de senso comum, incluindo nelas alguns exemplos de produtos comerciais (figura 1).

### Conclusões

A análise permitiu concluir que a maioria dos alunos apresenta definições memorizadas e pouco elaboradas sobre os conceitos de ácido e base. Além disso, apropriam-se de exemplos nas suas explicações e apresentaram dificuldade na elaboração dos registros sobre o que concebem do conteúdo em questão, conforme mostram os exemplos.

### Agradecimentos

CAPES, FAPEMIG e UNIFAL-MG

<sup>1</sup>AUSUBEL, D.P. The acquisition and retention of knowledge – A cognitive view. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.

<sup>2</sup>BARKER, V. Beyond appearances: students' misconceptions about basic chemical ideas. Londres: Disponível em: <http://www.chemsoc.org/networks/learnnet/miscon. htm>. Acesso em: 20/01/2011.