

## Química e Coca-Cola®: Uma Proposta Refrescante de Ensino

Heberton Luis da Silva Correa (FM\PG)<sup>1\*</sup>, Gilson DeFreitas-Silva (PQ)<sup>2</sup> [heberton.correa@gmail.com](mailto:heberton.correa@gmail.com)

<sup>1</sup>Faculdade de Educação – Universidade Federal de Minas Gerais

<sup>2</sup>Departamento de Química Geral e Inorgânica – Instituto de Química – Universidade Federal da Bahia

Palavras-Chave: Coca-Cola, Ensino de Química, densidade, pensamento crítico.

### Introdução

Entre os muitos objetivos que um professor de Química deve ter ao desenvolver uma atividade a ser trabalhada em sala de aula estão o de contextualizar sócio-culturalmente o ensino e o de preparar seus alunos para lidar com diferentes fontes de informação. Pensando nestes objetivos, o primeiro autor deste trabalho, em sua monografia de conclusão do curso de licenciatura em Química, propôs e adaptou uma série de atividades tendo como tema central o refrigerante Coca-Cola® (CORREA, 2007).

Neste trabalho são apresentadas duas atividades presentes naquela monografia. A primeira trabalhando o conceito de densidade e a segunda procurando desenvolver o espírito crítico dos alunos ao julgar a veracidade de informações encontradas na internet.

### Resultados e Discussão

A primeira atividade proposta era constituída de duas partes e foi pensada a partir dos trabalhos de Herrick, Nestor e Benedetto (1999) e Henderson, Fenn e Domijan (1998). Na primeira parte, após mergulhar uma lata de refrigerante comum e outra *light* (ou *zero*) em um recipiente com água e observar que a lata do refrigerante comum afunda enquanto a outra flutua, o estudante é levado a associar esta observação à diferença de densidade dos refrigerantes e a propor modelos explicando essa diferença de densidade. Na segunda parte, os estudantes preparam uma série de soluções de água com açúcar com concentrações diferentes e medem a densidade dessas soluções com auxílio de uma balança e uma pipeta. Após construir um gráfico “densidade *versus* concentração das soluções”, os estudantes são questionados sobre como explicar: a diferença de densidade das soluções; como a curva traçada pode ser usada para determinar a concentração de açúcar em um refrigerante e, quais as limitações desse método. A utilização dessa atividade pode superar o tradicional tratamento do conceito de densidade feito no ensino básico que enfoca a relação  $d=m/v$  em detrimento aos aspectos não quantitativos como a elaboração de modelos para explicar a densidade de diferentes materiais.

Outra atividade proposta na monografia foi adaptada do trabalho de Eichler, Patrick, Harmon e Coonce (2007) e envolve o fenômeno gêiser que ocorre ao fazer entrar em contato Coca-Cola® e bala Mentos® que se tornou muito popular durante algum tempo. A explicação mais encontrada na internet para esse fenômeno relaciona-se à formação de um composto explosivo devido a uma reação química entre substâncias encontradas nos dois produtos. Com objetivo de levar os estudantes a refletirem mais criticamente sobre as informações encontradas na internet, é pedido aos mesmos que pesquisem a causa desse fenômeno. Após a exposição das possíveis causas do fenômeno pelos alunos, eles são conduzidos a realizar um experimento em que colocam Coca-Cola®, água gaseificada e água de torneira em contato com sólidos como pedaços de porcelana, carvão, arroz, pedras e balas Mentos® com o objetivo de medir o tamanho dos gêiseres formados com uma régua. O experimento demonstra que para a formação do gêiser é preciso apenas existir o contato entre um líquido com gás dissolvido e um sólido qualquer, colocando em contradição a explicação mais encontrada na internet. Após a discussão sobre a importância de se avaliar criticamente informações encontradas na internet com os estudantes, o professor pode introduzir a verdadeira explicação que está relacionada ao tema interações intermoleculares que é discutido no Ensino Médio (detalhes em CORREA, 2007).

### Conclusões

As atividades apresentadas neste trabalho evidenciam que o ensino de química pode ser realizado de forma contextualizada, com enfoque em aspectos que não se limitem ao tratamento algorítmico dos temas e desenvolvendo o pensamento crítico dos estudantes.

CORREA, H. L. d. S. **Química e Coca-Cola: Uma Proposta Refrescante de Ensino**. Monografia de Licenciatura – Departamento de Química. UFMG, BH, 2007.  
EICHLER, J. F., PATRICK, H., HARMON, B., & COONCE, J. Mentos and the Scientific Method: A Sweet Combination. **Journal of Chemical Education**, v.84, n.7, p.1120-1123, 2007.  
HENDERSON, S. K., FENN, C. A., & DOMIJAN, J. D. Determination of Sugar in Commercial Beverages by Density. **Journal of Chemical Education**, V.75, N.9, P.1122-1123, 1998.  
HERRICK, R. S., NESTOR, L. P., & BENEDETTO, D. A. Using a Data Pooling to Measure the Density of Sodas: An Introductory Discovery Experiment. **Journal of Chemical Education**, v.76, n.10, p.1122-1123, 1999.