

## **Aspectos didáticos e implicações do uso de aulas demonstrativas de Química**

**Silvio Luis Toledo de Lima (PQ)\*, Ives Alejandro Penaloza Munoz (IC), Luiz Ricardo Furlan Juvêncio (IC), Leonardo Fernandes Fraceto (PQ). e-mail: silvio.lima@uniso.br**

*\* Curso de Licenciatura em Química, Universidade de Sorocaba, Rodovia Raposo Tavares km 92,5, CEP 18023-000, Sorocaba – SP, Tel. (15) 2101-7125.*

Palavras Chave: *demonstrações em química, show de química, ensino de química.*

### **Introdução**

A maneira como a Química é abordada nas escolas pode ter contribuído para a difusão de concepções distorcidas dessa ciência, uma vez que os conceitos normalmente são apresentados de forma puramente teórica (consideradas por muitos alunos uma forma tediosa); como algo que se deve memorizar e que não se aplica aos diferentes aspectos da vida cotidiana. Os meios de comunicação também podem colaborar com esta distorção. Ainda podem ser vistos anúncios oferecendo produtos que por serem naturais "não contêm química" e, assim, são "mais saudáveis". Em outros momentos, a química é apresentada como a grande vilã contra o meio ambiente, pois dejetos químicos despejados nos rios e fumaças nas chaminés de indústrias são as principais imagens associadas à Química como fonte de poluição. Não é novidade que os jovens não se interessem pela Química e que tenham esta visão distorcida, chegando a considerar que essa ciência não faz parte de suas vidas (ARROIO *et al.*, 2006).

Desta forma, verifica-se a necessidade da utilização de formas alternativas relacionadas ao ensino de química, com o intuito de despertar o interesse e a importância dos conceitos químicos presentes nos currículos escolares.

### **Justificativa**

Apesar da falta de professores das disciplinas das Ciências Puras nas escolas públicas do ensino médio, o interesse por cursos superiores de Licenciatura Plena em química é mínimo. Vários fatores podem influenciar esse panorama, que exigem diversas ações junto à sociedade. Um deles reside em motivar o interesse dos estudantes por temas científicos ainda nas escolas de ensino médio e fundamental, e oferecer subsídios para desenvolverem o gosto pela ciência, que pode passar a ser novamente tida como uma opção de escolha profissional.

### **Objetivos**

Aplicar e avaliar a metodologia de ensino de conceitos químicos importantes através do uso de demonstrações experimentais de grande apelo visual, lúdicas e contextualizadas, a fim de romper com a visão deturpada comum que estudantes do ensino médio têm da ciência química; e ampliar a capacidade dos alunos de observarem e elaborarem hipóteses, através de um raciocínio científico-metodológico criativo.

### **Metodologia**

O trabalho aqui apresentado é desenvolvido por professores e alunos do curso de Licenciatura em Química da Universidade de Sorocaba/SP. Na primeira fase, foram testados e desenvolvidos experimentos de diferentes níveis de complexidade e custos, mas que obrigatoriamente exibem uma contextualização cotidiana. Na segunda fase, os experimentos já testados e desenvolvidos estão sendo apresentados para alunos do ensino médio da rede pública e privada com a finalidade aguçar a curiosidade dos alunos para a Química, mas principalmente desenvolver competências e habilidades que lhe permitam aprimorar seus conhecimentos em química.

### **Resultados e Discussão**

Em geral, as pessoas foram acostumadas a pensar e agir baseando-se no raciocínio lógico, linear e seqüencial, deixando de lado emoções, intuição, criatividade e capacidade de ousar soluções diferentes. Sendo assim, utilizam muito mais o hemisfério esquerdo do cérebro, considerado racional, deixando de usufruir os benefícios contidos no hemisfério direito, tais como imaginação, criatividade, generalidade, visão global, capacidade de síntese e facilidade de memorizar, dentre outras. Porém, através de técnicas variadas, pode-se estimular o lado direito do cérebro e buscar a integração entre os dois hemisférios, equilibrando o uso de nossas potencialidades (CARNEIRO, 2004).

A utilização de experimentos demonstrativos estimulam tanto a percepção visual quanto a auditiva, aliados a uma divulgação da pesquisa científica, abordados de forma bastante simples e didática, são boas ferramentas para a desmistificação da Ciência no ensino médio e fundamental.

Experimentos demonstrativos envolvem geralmente maior participação dos estudantes e maior confiança em questões e sugestões tais como "O que acontecerá se você adicionar mais de ...?". Em princípio, e na prática, todo experimento demonstrativo é uma situação em que os professores podem transportar suas atitudes sobre a base experimental de química e podem, deste modo, motivar os estudantes a realizarem experimentações adicionais, além de induzi-los a relacionar teoria e experimentação. No processo de ensino-aprendizagem de química, professores e estudantes tomam parte em uma série complexa de atividades intelectuais. Estas atividades podem ser organizadas em uma hierarquia que indica sua complexidade crescente: observar fenômenos e aprender fatos; entender modelos e teorias; desenvolver habilidades de raciocínio e examinar a epistemologia química. Essa hierarquia constitui a estrutura básica envolvida na aplicação de experimentos demonstrativos no ensino de química (SHAKHASHIRI, 1983).

### **Conclusão**

É consenso que a experimentação química desperta interesse entre os alunos, independente do nível de escolarização (GIORDAN, 1999). Os experimentos demonstrativos ajudam a focar a atenção do estudante nos comportamentos e propriedades de substâncias químicas e auxiliam, também, a aumentar o conhecimento e a consciência do estudante de química (VANIN, 1991, SHAKHASHIRI, 1983, 1985). Evidentemente, os experimentos demonstrativos não devem ser considerados como substitutos para as aulas experimentais. Durante a realização dos experimentos demonstrativos, os alunos testemunham mudanças químicas que são manipuladas pelo professor. Portanto, o professor controla o experimento e explica os objetivos de cada passo e ambos os tipos de instrução são partes integrantes da educação que deve ser oferecida aos estudantes (SHAKHASHIRI, 1983).

Estudos complementares estão em desenvolvimento a fim de sistematizar metodologicamente a avaliação de impacto gerado nos estudantes através da estratégia de ensino utilizada.

### **Referências Bibliográficas**

- ARROIO, A.; HONÓRIO, K. M.; WEBER, K. C.; HOMEM-DE-MELLO, P.; GAMBARELLA, M. T. P.; SILVA, A. B. F; *Química Nova*, **2006**, no. 1, 173.
- CARNEIRO, C.; *Criatividade e Cérebro*, Ed. Ponto e Vírgula: Salvador, 2004.
- GIORDAN, M.; *Quim. Nova na Escola* **1999**, nº 10, 43.
- SHAKHASHIRI, B. Z.; *Chemical Demonstrations*, The University of Wisconsin Press: Madison, 1985, vol. 2.
- SHAKHASHIRI, B. Z.; *Chemical Demonstrations*, The University of Wisconsin Press: Madison, 1983, vol. 1.
- VANIN, J. A.; *J. Chem. Educ.* **1991**, 68, 652.