

## Imagens em movimento: um recurso no ensino de reações químicas

Jorge Cardoso Messeder <sup>\*1</sup>, Bruno Lopes Moreno <sup>2</sup>, Ricardo Cavalcanti Lavandier <sup>2</sup>.

1 - Professor Adjunto do Centro Federal de Ensino Tecnológico de Química de Nilópolis (RJ). \*jorgem@cefeteq.br

2 - Aluno do Curso de Licenciatura em Química do Centro Federal de Ensino Tecnológico de Química de Nilópolis.

Palavras Chave: reações químicas, equações químicas, vídeos, imagens, ensino de química.

### Introdução

Uma crítica constantemente dirigida ao ensino de Ciências nas escolas refere-se à ausência de experimentação. Uma das disciplinas mais prejudicadas é a Química, pois é uma ciência de natureza prática.<sup>1</sup> Diversas escolas públicas da baixada Fluminense (RJ) não possuem laboratórios de química, o que dificulta o aprendizado desta disciplina. Na falta de um laboratório ou aulas práticas, uma boa alternativa é a utilização de vídeos para retratar situações reais de experimentos químicos, podendo assim, ser uma poderosa ferramenta no auxílio da aprendizagem.<sup>2</sup> A presente pesquisa teve como objetivo a criação um recurso de multimídia (DVD) contendo vídeos de algumas reações mais discutidas em aulas teóricas, como: síntese, decomposição, deslocamento, precipitação e neutralização.<sup>3</sup> Várias instituições de ensino ainda apresentam uma grande carência de laboratórios. Com isso, somente a exposição teórica de determinados assuntos pode retratar a ciência como algo distante e abstrato ao aprendizado do aluno. Com o auxílio dos vídeos, algumas reações químicas tornam-se mais claras aos olhos discentes com uma compreensão facilitada, em aulas mais dinâmicas e mais próximas das situações reais da química experimental.

### Resultados e Discussão

A idéia do trabalho surgiu da análise de artigos científicos, realizada nas aulas da disciplina Pesquisa em Ensino de Química, do Curso de Licenciatura em Química do CEFETEQ de Nilópolis, sobre a dificuldade dos alunos do Ensino Médio em relacionar as equações químicas, estudadas exaustivamente em aulas teóricas, à representação real do fenômeno químico. As etapas da pesquisa podem ser resumidas como: 1ª) A aplicação de um questionário contendo perguntas acerca do tema "reações químicas" foi aplicado em uma escola estadual, que não possui laboratório, em três turmas da 3ª série do Ensino Médio; 2ª) A exibição dos vídeos gravados pelos autores do projeto (nota: os vídeos exibiram somente imagens em movimento, sem sons); 3ª) Por fim, um questionário abordando questões sobre o vídeo foi aplicado nas mesmas turmas. Foram

analisados 87 questionários referentes às três turmas. Constatou-se que 100% dos alunos respondentes nunca havia participado de nenhuma aula experimental. Algumas respostas podem ser citadas: Antes do vídeo: "A seguinte equação química,  $Fe_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow FeCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ , representa que reação?". 85% dos alunos não conseguiram responder que tratava-se de uma reação de deslocamento. "Qual o significado de uma equação química?" Aluno A: "Não sei explicar, mas deve ser a mistura de componentes químicos para formar alguma outra coisa." Aluno B: "Deve ser algo como algum elemento associado a outro que gera uma outra coisa." Após o vídeo: "Qual o gás liberado na reação do prego (ferro) com a solução de HCl?" Aluno C: "Cloro, pois ele está nos dois produtos." Aluno D: "Gás hidrogênio." Pode-se verificar que a falta de compreensão dos alunos em relação ao significado das equações químicas se deve ao fato dos mesmos nunca terem verificado a existência das substâncias químicas equacionadas, ou à sua presença na composição de produtos domésticos. Muitas equações escritas nos livros didáticos de Química, no assunto "Reações Químicas", são simplesmente memorizadas, como um conjunto de símbolos desconexos, muito distantes do cotidiano dos alunos.

### Conclusões

A imagem animada em vídeo é mais um recurso pedagógico, principalmente para os professores que não dispõem de laboratórios, que auxilia o ensino de algumas reações químicas, associadas às suas respectivas equações escritas na linguagem simbólica da Química. Os futuros professores de Química puderam realizar uma reflexão de natureza epistemológica acerca das contribuições que uma linguagem, como a do vídeo, traz para a formação docente no ensino experimental da Química.

### Agradecimentos

À direção da Escola Estadual São Cristóvão (município de Queimados/RJ) pelo fácil acesso às turmas da terceira série do Ensino Médio.

<sup>1</sup>Moreira, M. A. *Ensino-aprendizagem: enfoques teóricos*. Editora Moraes, São Paulo, 2ª edição (p. 49-59), 1985.

*Sociedade Brasileira de Química ( SBQ)*

<sup>2</sup> Giordan, M. *Educação em Química e Multimídia*. Química Nova na Escola, N° 6, **1997**.

<sup>3</sup> Lopes, A. R. C. *Reações Químicas: fenômeno, transformação e representação*. Química Nova na Escola, N° 2, **1995**.