

VÍDEOS EDUCATIVOS SOBRE CINÉTICA QUÍMICA: AVALIAÇÃO DE LICENCIANDOS

Tatiana de Vasconcellos Mattos¹ (IC), Luiz Filipe R. Jacob¹ (IC), Jorge Cardoso Messeder^{1*} (PQ).

1- IFRJ – Rua Lúcio Tavares, 1045, CEP: 26530-060, Nilópolis, Rio de Janeiro. * E-mail: jorge.messeder@ifrj.edu.br
Palavras Chave: Cinética química, vídeos educativos, materiais didáticos, formação de professores.

Introdução

Cinética química é um conteúdo curricular do Ensino Médio que se centraliza nos fatores que influenciam a velocidade das reações.¹ O ensino de cinética requer condições experimentais, mas grande maioria das aulas de química ocorre com ausência de experimentos, tendo como consequência a propagação de um ensino que retrata a Química como algo distante e abstrato ao aprendizado. Os recursos audiovisuais vêm sendo utilizados com fins educativos desde a década de 60. No entanto, o seu potencial educativo tem sido discutido, e no que se refere ao Ensino de Química, mostra-se necessária uma nova configuração na abordagem destes recursos, a fim de proporcionar uma aprendizagem significativa, complementando o livro didático.² Em trabalhos anteriores, verificou-se que a aplicação vídeos em sala de aula facilita o aprendizado de alguns temas abordados no Ensino Médio, como por exemplo, reações químicas.³ Com base nessas premissas, a proposta central da pesquisa foi criar um DVD com uma coletânea de vídeos abordando experimentos de cinética química, destinado a professores de Química, para que os mesmos pudessem usá-los como um instrumento facilitador de aprendizagem.

Resultados e Discussão

A primeira etapa da pesquisa consistiu na elaboração de um DVD denominado “*Cinética Química ao Vivo*”, com os seguintes experimentos: vídeo I (*influência da temperatura*) – pregos foram submersos em soluções de KMnO_4 (0,04 mol/L) e H_2SO_4 (1,0 mol/L), em três temperaturas diferentes. Construiu-se a curva de velocidade da reação (concentração \times tempo), sendo apresentada em animações; vídeo II (*influência da concentração*) – reação entre as soluções: KMnO_4 (0,04 mol/L), $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (0,5 mol/L) e H_2SO_4 (2,5 mol/L), com variações de concentração, em temperatura ambiente; vídeo III (*influência da superfície de contato*) – a reação entre zinco (usado em pó e em grãos) e HCl 6 mol/L; vídeo IV (*influência do catalisador*) – reação entre as soluções: H_2SO_4 (2,5 mol/L), $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (0,5 mol/L) e MnSO_4 (0,1 mol/L), à temperatura ambiente. Todas as experiências tiveram o registro de tempo, de acordo com os fenômenos característicos. O vídeo foi filmado com o auxílio de uma câmera digital da marca “Sony”, modelo “Cyber-shot DSC-P41”, e um cartão de memória de 512 MB. Para a edição foi utilizado o programa “Movie Maker” do sistema operacional Windows XP. O vídeo tem duração de cerca 60

minutos e apresenta um formato de exibição compatível com qualquer aparelho de DVD. Para que houvesse um número significativo de público-teste, o DVD foi apresentado e distribuído na II MOMADIQ, durante o XV ENEQ.⁴ 200 cópias desse material foram fornecidas para alunos do Ensino Médio, professores, licenciandos e pós-graduandos de diversas localidades do país, juntamente com um questionário para verificar a aceitação do DVD como material didático complementar em aulas de Química. As questões para os licenciandos foram: O DVD “*Cinética Química ao Vivo*” pode ser considerado um material alternativo para os professores de Química que não tem à disposição um laboratório? Se você fosse um professor de Química, usaria o DVD “*Cinética Química ao Vivo*” em suas aulas? Se sim, sugira uma metodologia; O que você acrescentaria ou tiraria no DVD “*Cinética Química ao Vivo*”? Os resultados mostraram que 97% dos licenciandos respondentes consideram o DVD produzido um bom recurso didático, devido à importância dada aos experimentos realizados, mas 85% relataram que teriam dificuldades em elaborar planos de aulas que se relacionassem com os vídeos apresentados no DVD. A partir das análises e reflexões empreendidas pela pesquisa, estão sendo elaborados outros vídeos educativos para implementar e/ou melhorar o ensino de Química nas escolas, com a distribuição desse material para algumas escolas do município de Nilópolis/RJ.

Conclusões

Há a necessidade de orientar os futuros professores para o uso de diversos materiais didáticos complementares, como por exemplo, na elaboração de vídeos educativos como suporte no ensino de Química. O DVD “*Cinética Química ao Vivo*” surge como uma alternativa de material didático para o professor de Química, numa proposta de aprendizagem diferenciada.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão de bolsa de PIBIC.

¹ BIANCHI, J.C.A. *Universo da Química - Ensino Médio*, volume único, 1ª ed., São Paulo: FTD, 2005.

² ARROIO, A., GIORDAN, M. O vídeo educativo: Aspectos da organização do ensino. *Química Nova na Escola*, n.24, p.8-11, nov. 2006.

³ RODRIGUES, B. C., LAVANDIER, R. C., MESSEDER, J. C. *Elaboração de vídeos com experimentos químicos: um suporte didático para professores do Ensino Médio*, 32ª RSBQ, Fortaleza/CE, 2009.

⁴ MATTOS, T. V., JACOB, L. F. R., MESSEDER, J. C. *Vídeos em sala de aula facilitam a abordagem experimental de cinética química*, XV Encontro Nacional de Ensino de Química, Brasília/DF, 2010.