

Utilizando recursos do livro didático digital (LDD) – benefícios e desafios no uso de simulações midiáticas no ensino da Química.

*Ricardo A. M. da Costa¹(PG), Lucia S. F. C. A. Collet¹(PQ)

¹Instituto Federal São Paulo *ricardo.costa@anchieta.br

Palavras-Chave: objetos de aprendizagem, livro didático digital, simulações midiáticas

Introdução

O livro didático, que até hoje é um dos principais meios pelo qual o professor exerce sua prática pedagógica, dando suporte ao processo de ensino-aprendizagem e contribuindo na estruturação e desenvolvimento das atividades desenvolvidas em sala de aula, ganhou sua versão digital. Inicialmente eles eram simples conversões digitais dos livros em papel. Com o tempo foram modificados, tornando-se instrumentos promissores no processo ensino-aprendizagem, permitindo o estudo de assuntos da própria escolha, de forma não linear, quando e onde o aluno quiser utilizá-lo.

A interatividade é importante no processo de aprendizagem. No livro didático digital (LDD), ela é dada pelos recursos multimídias disponíveis. São criadas ferramentas para o aluno interagir com o livro, aprendendo a manipulá-lo, experimentando-o. Há uma promoção do dinamismo de trabalho, bem como respostas imediatas aos exercícios feitos.

Os simuladores presentes nos LDD têm sido defendidos como ferramentas úteis para aprendizagem de conceitos científicos em que, segundo Eichler e Del Pino (2000), suas vantagens estão relacionadas como os modos de construção do conhecimento, pois as simulações oferecem um ambiente interativo para o aluno manipular variáveis e observar resultados imediatos, decorrentes da modificação de situações e condições. Torna-se uma ferramenta que, dependendo do contexto e da maneira como é utilizada pelo professor, diante de sua proposta pedagógica, pode colaborar com o processo de ensino-aprendizagem.

Eles já se encontram na sequência didática do próprio LDD, testados previamente pelos autores do mesmo. Portanto, os desafios estão centrados, em grande parte, na figura do professor, que deve sentir a real necessidade da utilização destas ferramentas e deve ter um maior controle sobre seus currículos.

Resultados e Discussão

Para discutir o tema reações de precipitação com alunos de 1ª série de ensino médio de uma escola particular da cidade de São Paulo, foi escolhido dois simuladores presentes no LDD adotado, que simulam as reações de precipitação com diferentes reagentes e o balanceamento destas. A proposta era que, depois de responder algumas questões elaboradas sobre o vídeo e da interação com os simuladores, houvesse uma discussão em sala de aula sobre o tema e que pudessem, sob a forma de avaliação, resolverem questões diversas sobre o tema, em grupo.

Concluiu-se que a interação e o pronto feedback das atividades realizadas com os simuladores representam boas ferramentas de aprendizagem. Percebeu-se, entre outros aspectos, que a possibilidade de realizá-las, quantas vezes quiseram e variando diferentes parâmetros proporcionou maior interação e entendimento do conteúdo estudado. A simulação mostrou-se eficiente na motivação e engajamento dos alunos nas atividades propostas.

A visualização também foi um ponto forte no uso dos simuladores, pois permitiram aos alunos perceberem diversos aspectos da reação química e do balanceamento, como mostrado na figura 1, evidenciados quando faziam alterações nas quantidades de átomos e no rearranjo dos átomos.

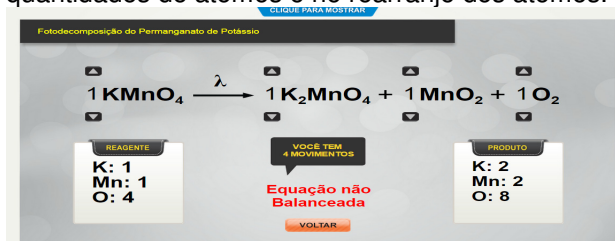


Figura 1. Simulador de balanceamento de equações químicas

Conclusões

Observou-se grande vantagem na disponibilidade de simuladores no LDD, de forma selecionada e agrupada de acordo com o conteúdo estudado. Além disto, gerir a maneira como estudam, em atividades auto avaliativas, repeti-las várias vezes, realizar mais vezes para reforçar os pontos fracos, promovem a chamada auto regulação da aprendizagem, proporcionado pelo LDD. Oliveira et al (2013) verificaram que os estudantes motivaram-se e se responsabilizaram pelo seu aprendizado com o uso de simuladores.

Agradecimentos

IFSP Instituto Federal São Paulo

¹ EICHLER, M.; DEL PINO, J. C. *Computadores em educação química: estrutura atômica e tabela periódica*. Química Nova, São Paulo, 23(6), 2000, p.835-840

² OLIVEIRA, S. F. et al. *Softwares de Simulação no Ensino de Atomística: Experiências Computacionais para Evidenciar Micromundos*. Química Nova na Escola, São Paulo, 35(3), 2013, p. 147-151.