

# Pensando no sentido do balanceamento das equações químicas através de simuladores

Ricardo Augusto Marques da Costa<sup>1</sup>(PQ), Tássio Jordão Brito Silva<sup>2</sup>(IC)

\*ricardo.costa@gmail.com, Uniachieta-Jundiá/SP

Palavras-Chave: Simuladores; Ensino de Química; Livro Didático Digital

## Introdução

A tecnologia está de fato presente no dia a dia do homem, utilizada em diversos setores da sociedade, entre eles destaca-se a educação. Encontram-se diversos artigos de pesquisadores em educação mostrando a melhor forma de usá-la, pois as ferramentas tecnológicas estão sendo inseridas no ensino cada vez mais, devido à praticidade e ao fato de participar repetidamente no cotidiano das novas gerações de alunos. Atualmente os computadores, *smartphones*, *tablets* e outros aparelhos participam cada vez mais da vida dos adolescentes, ficando improvável fugir destes recursos tecnológicos para o ensino, uma vez que, despertam o interesse para a aprendizagem.

Segundo Costa e Collet (2015), afirmam que dentre estes recursos tecnológicos, tem-se o livro didático digital (LDD) que é uma versão do livro didático impresso, mas que possui recursos multimídias adicionais, como simuladores. Simulador é um equipamento ou programa, que tem a capacidade de representar um determinado evento, através de vídeos, figuras e sons, mas de maneira mais acessível para ser realizado o estudo deste.

No ensino de Química, o professor tem o desafio de ensinar fenômenos não perceptíveis a olho nu do aluno e esse não consegue criar uma clara imagem de como o evento ocorre, mas o uso dos simuladores pode ajudá-lo. Um exemplo disso é o uso de simuladores em balanceamento de equações químicas, tópico considerado de grande dificuldade pelos alunos. O professor, segundo Rosa e Borba (2004), caso opte por usar um simulador, precisa averiguar as limitações deste para determinar se os objetivos de ensino propostos serão realmente alcançados.

Este trabalho visou estudar a percepção da lógica do processo de balancear, por alunos da 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup> séries do ensino médio, de uma escola particular da cidade de São Paulo, usando um simulador presente no livro didático digital adotado por esta escola. Após os alunos serem divididos em grupos de trabalho e interagirem com o simulador, responderam algumas questões formuladas para verificar a lógica encontra por eles para balancear equações químicas e se o uso de simuladores ajudou neste processo.

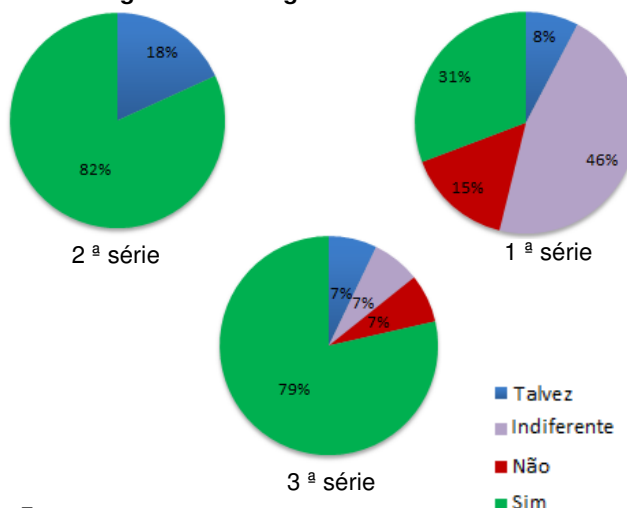
## Resultados e Discussão

Percebe-se que os simuladores foram benéficos para os alunos de 1<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> séries, sendo indiferentes para os da 2<sup>a</sup> série. Os alunos da 1<sup>a</sup> série consideraram o simulador interativo, com

resultados rápidos e uma linguagem próxima a deles. Em contrapartida, os da 2<sup>a</sup> série preferiram fazer o balanceamento em folha de caderno, já que podiam rabiscar e o que está escrito fica mais fácil para o entendimento do processo. Eles também já usaram os simuladores em outros estudos, facilitando o seu uso. Os alunos da 3<sup>a</sup> série consideraram os simuladores intuitivos, de fácil visualização e dinâmicos.

Quanto à lógica encontrada verificou-se que os alunos procuraram a multiplicação para igualar os coeficientes, a escolha do elemento certo para começar a balancear e a escolha pelo elemento que está em maior quantidade.

Fig. 1 - Há vantagens do uso do simulador?



Fonte: o autor

## Conclusões

O uso dos simuladores proporcionou a participação ativa dos alunos e a interação instantânea com os recursos oferecidos por estes. Houve uma discussão e socialização entre os pares, tentando encontrar a lógica do balanceamento, compartilhando dúvidas, ideias, questionamentos e inquietações.

## Agradecimentos

Colégio Santo Ivo - SP

COSTA, R. A. M., COLLET, L. S. F. C. A. Utilizando recursos do livro didático digital (LDD) – benefícios e desafios no uso de simulações midiáticas no ensino da Química. In: 38<sup>a</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. **Anais do 38<sup>a</sup> Reunião da Sociedade Brasileira de Química**, 2015.  
DA ROSA–FUNESO, R. R., BORBA, R. E. de S. R. Avaliação de Softwares Educativos: O Olhar de uma Professora de Matemática. In: VIII Encontro Nacional de Matemática. **Anais do VIII Encontro Nacional de Matemática**, 2004.