

## APLICAÇÃO DE SOFTWARE EDUCACIONAL COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DA QUÍMICA

**Marcos Aurélio Santos Andrade da Cunha (ID)<sup>1\*</sup>; Wilker José Evangelista Alves Sousa (ID);**

<sup>1</sup> Instituto Federal do Maranhão (IFMA) - Campus Bacabal; <sup>2</sup> Instituto Federal do Maranhão (IFMA) - Campus Bacabal

\* *mscunha.servicos@hotmail.com*

### RESUMO

A maioria dos alunos possuem dificuldades para entendimento da disciplina de química principalmente pela falta de uma didática secundária nas aulas. A partir desse problema iniciamos o projeto com as duas turmas do 3º Ano do Centro Educacional Manoel Campos Sousa utilizando o software livre Avogadro como método de reforço para o ensino da química orgânica.

Durante a aplicação do projeto trabalhamos com 14 alunos e obtivemos ótima aceitação e desenvolvimento no domínio de conteúdo. Avaliamos o desenvolvimento a partir de um questionário antes e depois da aplicação do software e ficamos surpresos com o ótimo avanço e aceitação do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** DIDÁTICA, ENSINO DE QUÍMICA, INFORMÁTICA EDUCACIONAL.



## INTRODUÇÃO

O ensino de química para maioria dos alunos é de difícil compreensão, devido à inexistência de metodologias adequadas como afirmam pesquisadores como Trevisan e Martins (2006) que mostram em suas pesquisas que o professor de química pouco relaciona suas aulas com o cotidiano e que muitos deles ainda utilizam métodos tradicionais para ministrarem suas aulas. Um dos conceitos centrais da química é o do átomo. Como é sabido, a preocupação com a essência da matéria fez parte da filosofia da Grécia antiga e foi nessa época que se postulou a noção de átomo, entendido como a partícula indivisível que faria parte da estrutura de todos os materiais. O conceito de átomo foi refinado por muitas teorias, que utilizaram diversos dados empíricos e modelos conceituais distintos. Apesar das teorias descreverem e explicarem a estrutura do átomo de maneiras variadas, o conceito de átomo permanece fundamental à ciência química. No entanto, com respeito a aprendizagem desse conceito, trabalhos dedicados à análise da abordagem da estrutura atômica no ensino de química da escola básica têm mostrado sua inadequação e apontado a necessidade de se elaborar novas abordagens para o seu ensino. (ELCHLER, 2000) Uma alternativa que se torna viável para o ensino dessa disciplina dentro do ensino médio, é a aplicação de jogos computadorizados, os “softwares educativos”.

Neste contexto, deve ser considerado que no processo educacional existe uma relação muito próxima entre as políticas educacionais, a gestão escolar e as práticas pedagógicas, todos os que participam deste processo são responsáveis por seu andamento (LIBÂNEO, 2004). Assim, cientes da realidade dos alunos da Escola Manoel Campos Sousa, chegamos ao desenvolvimento de aulas com softwares educativos no ensino de Química de forma dinâmica e participativa, tentando de todas as formas transformar este aluno observador passivo em um aluno participante do processo didático.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi apresentado o software livre Avogadro e suas especificidades, com toda uma introdução e dicas de como usar o mesmo para material de estudo, trazendo a eles informações e instruções.

Mas para que pudéssemos ter um resultado sobre o projeto aplicamos um exercício com o objetivo de avaliar a atual situação de domínio de conteúdo dos alunos. Após essa avaliação utilizamos 14 computadores disponíveis na escola onde foi instalado o software que serviria como apoio pedagógico sobre o conteúdo de Hidrocarbonetos e suas nomenclaturas.

Após as instruções os alunos receberam uma lista de exercícios para que pudessem montar as moléculas e classificar as cadeias carbônicas através do programa Avogadro. Nele os alunos puderam visualizar a molécula em 3D, salvá-la para utilização em trabalhos, classificar as cadeias carbônicas, montar as moléculas de hidrocarbonetos e verificar o ângulo entre os átomos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apesar da resistência inicial por alguns alunos, principalmente por falta de domínio das funções dos computadores, o projeto foi considerado um sucesso entre todos, principalmente por terem tido a oportunidade de concretizar o que havia sido ensinado em sala de aula e esclarecer algumas dúvidas.

Dos 14 alunos trabalhados, 11 alunos (78,57%) conseguiram montar as moléculas de hidrocarbonetos e classifica-las e os outros 3 alunos (21,43%) apesar de não concluírem a atividade mostraram grande evolução no aprendizado de conteúdo.

Um outro dado interessante é que todos os 14 alunos consideraram o software uma ótima ferramenta alternativa para aprendizado de conteúdo e que conseguiram rapidamente dominar as funções essenciais do software.

## CONCLUSÃO

Diante das informações, é notória a importância da utilização da informática, com o auxílio de softwares educacionais para auxílio na compreensão do universo da Ciência Química. Os discentes do Centro Educacional Manoel Campos Sousa – CEMA puderam ter acesso e uma maior proximidade com a Química Orgânica mostrado de forma lúdica. Diante disso, pode-se observar que esse método de ensino se tornou mais significativo e interativo com os alunos.

Adequar o aprendizado à realidade dele é de essencial importância, fazendo com que a escola desenvolva técnicas e métodos para isso. A aplicação do software despertou um maior interesse nos alunos pela aula, contribuiu para aumentar a atenção e pode melhorar o aprendizado de química.

## REFERÊNCIAS

1. EICHLER, Marcelo; DEL PINO, José Claudio. **Computadores em educação química: estrutura atômica e tabela periódica.** Química Nova, v. 23, n. 6, p. 835-840, 2000.
2. LIBANIO, J. B. Ideologia e Cidadania. 2ª edição; São Paulo: Moderna, 2004. CENPEC. **Reforço Escolar: Construindo o Sucesso.** Coleção Amigos da Escola. São Paulo, 1999.
3. TREVISAN, Tatiana Santino; MARTINS, Pura Lucia Oliver. **A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites.** Unirevista. Vol. 1 n. 2. Paraná, 2006.