

## Utilização do software *ACD/ChemSketch* como ferramenta de auxílio no ensino e na visualização da Química

**Carolinne S. de Amorim (IC), Ivanéia B. Beltrão (IC), Joaquim V. V. de Almeida (IC), Leticia A. de Farias (IC) e Guilherme V. M. de A. Vilela\* (PQ)**

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro campus Duque de Caxias

Palavras Chave: *Chemsketch*, Ensino de Química, TI

### Introdução

No Ensino de Química, uma grande dificuldade enfrentada pelos alunos é a visualização das moléculas apresentadas nas aulas, pensando nisso este trabalho propôs o uso de um recurso didático e pedagógico, o *software* Chemsketch.

Segundo a Teoria Sociocultural de Vygotski o conhecimento é construído a partir das interações dos indivíduos com o meio e com outros indivíduos; sendo a aprendizagem um processo ativo, no qual existem ações intencionais mediadas por várias ferramentas para aprimorá-la.<sup>1</sup>

O uso desse recurso para aprendizagem propõe complementar a atual metodologia de ensino, visando despertar o interesse dos alunos e a absorção do conteúdo programático abordado.

“*ACD/Chemsketch* é um *software* de desenvolvimento da Química Avançada [...] usado para desenhar estruturas químicas (2D e 3D), reações e diagramas esquemáticos.”<sup>2</sup>

Desta forma, a associação do conteúdo teórico com a visualização prática fornecida pelo programa, tal como uma tecnologia da informação, teria como objetivo central uma melhora significativa na aprendizagem dos alunos.

### Resultados e Discussão

O *software* foi apresentado, em dois momentos diferentes, como minicurso para o uso das ferramentas presentes no *ACD/Chemsketch* em duas turmas de ensino médio ativas na unidade curricular de Química Orgânica, uma no IFRJ campus Duque de Caxias e a outra no Centro de Integração Objetivo (CIOB) totalizando 56 alunos.

Houve a aplicação de dois questionários aos alunos, um antes e outro após o minicurso.

No pré-teste questionamos a ciência dos alunos à existência de um *software* capaz de desenhar estruturas químicas, semelhante à forma que fazemos no papel, de forma acessível a todos. E 64% dos alunos do IFRJ e 72% dos alunos do CIOB não sabiam da existência de tal ferramenta para o Ensino da Química, enquanto os outros já tinham ouvido falar, porém nunca tiveram a possibilidade de usar esta ferramenta pedagógica. Questionamos ainda se somente o uso de figuras planas e argumentos teóricos são suficientes para a visualização de uma estrutura molecular e

idealização de uma molécula em 3D. Cerca de 69% dos alunos do IFRJ e 78% dos alunos do CIOB afirmaram que não é suficiente.

Após o minicurso, houve a aplicação de um segundo questionário abordando sobre a melhora da visualização do aluno nas estruturas e geometrias moleculares. Obteve-se que todos os alunos de ambas as instituições disseram apresentar melhoras na visualização e opinião sobre as estruturas moleculares em duas e três dimensões. Todos os alunos afirmaram que o uso deste tipo de ferramenta auxiliaria e melhoraria significativamente o seu aprendizado em sala de aula. 88% dos alunos do IFRJ e 83% dos alunos do CIOB disseram que se o programa fosse lhes apresentado anteriormente haveria uma maior compreensão e interesse pela Química, inclusive atenderia à necessidade de seus professores que de certa forma exigem o uso de uma ferramenta como esta na construção de trabalhos e relatórios.

### Conclusões

Atualmente o mercado tecnológico está em constante crescimento surgindo possibilidades e métodos de trabalho em sala de aula associados ao conteúdo teórico visando, principalmente, a melhoria na aprendizagem, além da diminuição das taxas de exclusão digital no país.

O uso do *software ACD/Chemsketch* funciona como enriquecimento e apoio ao Ensino de Química dado em sala de aula, tendo em vista a opinião de 56 alunos do Ensino Médio/Técnico em Química que afirmaram ter seu aprendizado melhorado e enriquecido após a apresentação do programa.

É perceptível a diferença entre as duas instituições, uma vez que os alunos da instituição privada (CIOB) demonstram mais carência em relação ao ensino de ênfase mais tradicional. Como perspectiva, visamos à aplicação deste minicurso aos alunos participantes do PIBID, ensino médio regular, para compararmos os dados estatísticos.

### Agradecimentos

Ao IFRJ campus Duque de Caxias e ao Centro de Integração Objetivo pelo incentivo e fomento.

<sup>1</sup> Química Nova na Escola - Vol. 35, Nº 3, p. 199-208, AGOSTO 2013.

<sup>2</sup> <http://www.acdlabs.com/resources/freeware/chemsketch/>