

Modelagem Computacional: O uso do programa Avogadro no ensino de química na educação superior.

Priscila Silva Carvalho¹ (IC)*, Tayanne Andrade dos Santos¹ (IC), Tancredo Augusto C. Fontineles¹ (PQ). pcarvalho@hotmail.com.br

¹Instituto Federal da Bahia Campus Vitória da Conquista.

Palavras-Chave: Modelagem molecular, Ensino de química, Avogadro.

Introdução

As tecnologias de informações e Comunicações (TIC's) vêm ocupando espaços escolares e modificando as relações entre professores e alunos. O uso dessas ferramentas educacionais no ensino de Química apresentam novas possibilidades de abordagens dos conteúdos escolares, sobretudo, expandido o conhecimento e o interesse dos alunos de forma diferente do método tradicional, já bastante utilizado nas escolas.

O presente trabalho teve como objetivo levar aos alunos do curso de Licenciatura em Química do IFBA, campus de Vitória da Conquista, a ferramenta da Modelagem Computacional aplicada a Química, como forma de fazer a Química Teórica no aprendizado em sala de aula por meio do software Avogadro.

O programa Avogadro¹ é um editor de moléculas muito utilizado na química computacional, pois apresenta uma interface de funções fáceis de serem manuseadas, possuem visualizações tridimensionais e resultados precisos usando como modelo as teorias da mecânica clássica, sendo possível obter informações de propriedades como da molécula, dos átomos, dos ângulos de ligações, momento dipolo, assim também como propriedades de conformações geradas por meios de cálculos para maior otimização da molécula com o menor gasto de energia necessária para sua estabilidade.

Resultados e Discussão

Um curso de modelagem foi oferecido por meio de um projeto de pesquisa e extensão do IFBA Campus Vitória da Conquista, direcionado aos alunos do ensino superior interessados no aprendizado e uso de ferramentas tecnológicas que ajudam e auxiliam no ensino da química.

O curso foi ministrado de maneira conjunta, primeiramente aulas teóricas, abordando os temas que posteriormente foram trabalhados na aula prática com execução no software. Dentre os assuntos trabalhados, questionários de sondagem foram feitos acerca do conhecimento dos conteúdos antes e depois do curso, os resultados sobre o aprendizado dos principais conteúdos são citados no gráfico 1.

Análise de aprendizado com o Avogadro

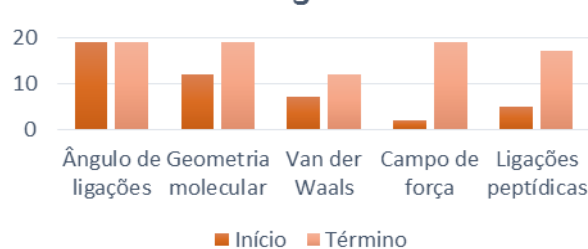


Gráfico 1: Resultado dos questionários a cerca dos conteúdos trabalhado no curso.

O uso do software fortaleceu o aprendizado dos alunos com relação a um melhor entendimento dos conteúdos abordados sobre a química, tão quanto ao conhecimento e uso de técnicas computacionais para softwares de modelagem molecular.

O curso teve uma carga horária de 30h com um total de 24 alunos inscritos sendo que 16 deles concluíram o curso com êxito e muitos deles já fazem uso do software nas disciplinas do curso quanto nas escolas que lecionam.

Conclusões

O Avogadro mostrou-se bem eficaz como ferramenta educacional, tornando o aprendizado de maneira mais fácil com suas técnicas simples para visualizações das moléculas, assim como geradores de cálculos do campo de força para maior estabilidade da molécula. Os resultados sobre a eficácia do projeto foi de boa aprovação dos participantes do curso de Licenciatura em Química, que demonstraram satisfação com o uso da ferramenta para o seu aprendizado, assim como um meio de deixarem suas aulas mais didáticas no exercício de sua futura profissão de educador.

Agradecimentos

Ao IFBA/Campus de Vitória da Conquista, por realizar um trabalho de extensão na área de modelagem computacional voltada ao Ensino Superior de Química elaborado pelo Professor Dr. Tancredo Fontineles.

¹ Disponível em: <http://avogadro.cc/wiki/Main_Page>

