

## A utilização de modelos moleculares alternativos no ensino de hidrocarbonetos para alunos deficientes visuais

Tatyane Caruso Fernandes<sup>1\*</sup> (PG), Fabiana R. G. e Silva Hussein<sup>1</sup> (PQ)

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação FCET - Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Av. Sete de Setembro, 3165 – Rebouças – CEP 80230-901 – Curitiba/PR. \*taty.quimica@ufpr.br

Palavras-Chave: inclusão, hidrocarbonetos, deficiente visual

### Introdução

Estudos vêm apontando para a necessidade de recursos educativos adaptados para o Ensino e Aprendizagem de alunos portadores de necessidades especiais. Silva e César (2005) afirmam que sempre que um aluno se encontra em condições de deficiência sensorial necessita de recursos educativos adaptados, diferentes daqueles que a escola proporciona a todos os outros alunos. Os estudos de Pereira et. al (2009) apontam para os obstáculos de acessibilidade que deficientes visuais encontram na Química Orgânica, visto que esta utiliza representações de forte pendor gráfico. Os autores também discutem que a linguagem química em Braille apresenta algumas dificuldades de compreensão, tanto por parte dos alunos quanto dos professores.

O presente trabalho foi desenvolvido, aplicando a proposta de Bertalli (2010), com uma turma do terceiro ano do Ensino Médio noturno de um colégio estadual na região metropolitana de Curitiba-PR, com idades entre 16 e 18 anos, num total de 27 alunos, sendo um deles deficiente visual. Foram usados modelos moleculares tridimensionais, de baixo custo, na aprendizagem do conteúdo de hidrocarbonetos por alunos com e sem deficiência visual.

### Resultados e Discussão

Foram formados grupos de 4 a 5 pessoas, sendo 6 equipes ao todo. Cada equipe ficou com uma classe de hidrocarbonetos: alcanos, alquenos, dienos, alquinos, cicloalcanos e aromáticos. Os alunos montaram as estruturas moleculares de 2 ou 3 compostos, utilizando: bolas de isopor pintadas com tinta para tecido, palitos de churrasco, transferidor para medir o ângulo das ligações, e régua para medir o comprimento das mesmas.

Com as estruturas prontas, eles classificaram cada cadeia em aberta/fechada, normal/ramificada, saturada/insaturada, e também classificaram os carbonos das cadeias em primário, secundário, terciário e quaternário. Na aula seguinte, foram expostas as estruturas desenvolvidas por cada grupo e, em conjunto, toda a turma discutiu as classificações, notando quais as diferenças entre cadeias com classificações diferentes.

Para avaliar a aprendizagem, foi aplicado um pós-questionário, no qual os alunos deveriam colocar

quais foram suas facilidades e dificuldades no desenvolvimento do trabalho, e o que entendiam por classificação de cadeia. Verificou-se uma melhor compreensão dessas definições em um nível molecular. Na avaliação bimestral o desempenho em relação a esses conteúdos também foi bom. A ADV descreveu que seu entendimento dos itens mencionados foi muito bom, visto que a teoria do livro apenas dava a definição, sem explicar o motivo de cada classificação. Comentou que o modelo molecular tridimensional era de mais fácil compreensão que o símbolo em Braille, e que com esses modelos ela podia interagir com os colegas e tirar dúvidas, o que não acontece quando se utiliza as fórmulas em Braille representadas na Figura 1.

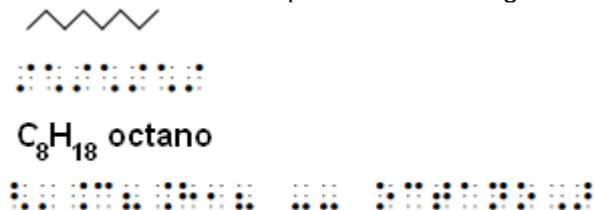


Figura 1. Representação em Braille para o octano.

### Conclusões

Esta metodologia se mostrou como uma ferramenta a mais em auxílio ao professor com alunos DV, visto que as fórmulas em Braille, mesmo sendo muito úteis, algumas vezes não são conhecidas pelos tradutores/intérpretes desse sistema e nem pelos professores de Química. A utilização dos modelos moleculares permitiu uma melhor integração da aluna deficiente com os colegas.

### Agradecimentos

Ao Programa de Pós-graduação FCET – Mestrado Profissional.

BERTALLI, J. G. Ensino de geometria molecular, para alunos com e sem deficiência visual, por meio de modelo atômico alternativo. 2010. Dissertação – UFMS. Campo Grande – MS  
PEREIRA, F. SOUSA, J. A. MATA, P. LOBO, A. M. Desenvolvimento no ensino da Química a cegos e a grandes amblíopes. Boletim da sociedade portuguesa de Química, n.112, 7-15, 2009.

SILVA, M.A.; CÉSAR, M. Adaptações curriculares em ciências físico-químicas: Um caminho para uma educação mais inclusiva. In: Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia, 8., 2005. Braga: Universidade do Minho, 2005 (p. 605).