



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

CONSTRUÇÃO DE MODELOS MOLECULARES COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO QUÍMICA ORGÂNICA

Idáiris Andrade dos Santos (1), Camila Gonçalves Rodrigues do Nascimento (1), Wallison Fernando Bernardino da Silva (2); Andressa Dantas Delfino (3), Maria Betania Hermenegildo dos Santos (1)

Universidade Federal da Paraíba – idairisandrade93@gmail.com

1. Introdução

A forma como conteúdos específicos de química (ligação química, estruturas moleculares e estereoquímica) são ministrados em sala de aula, leva os discentes seja do ensino médio ou da graduação, a imaginá-la como uma ciência abstrata e um fator que tem corroborado para que isto ocorra é que estes alunos não conseguem conceber ideias no espaço tridimensional (LIMA; LIMA NETO, 1999; FREITAS et al. 2012).

Neste contexto, percebe-se a necessidade de buscar novas metodologias que desperte o interesse e mostre a importância dos conceitos químicos presente nos currículos escolares. Dentre essas metodologias o uso de modelos moleculares é promissor, na medida em que possibilita a visualização das ligações químicas existentes nas moléculas e desenvolve nos alunos a percepção do arranjo espacial destas (LIMA; LIMA NETO, 2009; CARNEIRO et al. 2011).

A construção dos modelos moleculares pode ser feito de várias maneiras e com diversos materiais, sendo classificados como modelos comerciais e alternativos. Os modelos comerciais, confeccionados de plástico, apresentam acabamento fino e ângulos corretos, entretanto são: importados, caros, com limitado número de peças, específicos, de fácil desgaste e com configurações espaciais restritas (LIMA; LIMA NETO, 2009).

Pesquisas realizadas por Fernandes et al. (2011) e Sousa et al. (2012) demonstram que o desenvolvimento de modelos moleculares alternativos elaborados a partir da utilização de materiais

de baixo custo e encontrados no cotidiano tem possibilitado aos docente ferramentas auxiliares para a realização de aulas mais atraentes e motivadoras, nas quais os discentes são capaz de construir seu próprio conhecimento.

Levando em consideração o apresentado e objetivando desenvolver nos discentes habilidades manuais e criativas, além de auxiliar no aprendizado do conteúdo de hidrocarbonetos, este trabalho teve por objetivo estimular os alunos a construir seus próprios modelos moleculares utilizando materiais alternativos, como balas de gomas (jubaras) e palitos de dente.

2. Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola da rede estadual de ensino situada no brejo paraibano, no município de Areia - PB, que atua com os níveis fundamental e médio.

O público alvo desta pesquisa foi composto por 30 (trinta) alunos de uma turma do 2º ano do ensino médio dessa escola.

Inicialmente o professor da disciplina ministrou o conteúdo de forma tradicional e em seguida foram utilizadas balas de gomas (jubaras) e palitos de dente para a confecção dos modelos moleculares referente ao assunto Hidrocarbonetos com ênfase aos grupos alcanos, alcenos, alcinos, ciclanos e ciclenos.

A coleta de dados dessa intervenção foi realizada por meio de um questionário constituído de 4 (quatro) questões objetivas relacionadas a estratégia de ensino utilizada.

Os dados obtidos a partir dos questionários aplicados foram avaliados de forma estatística por meio da elaboração de gráficos.

3. Resultados e Discussão



Os gráficos apresentados na Figura 1 expõem as respostas dos discentes quando questionados se estratégia de ensino utilizada contribuiu para a aprendizagem do conteúdo hidrocarbonetos (I) e que nota estes dariam a esta estratégia de ensino (II).

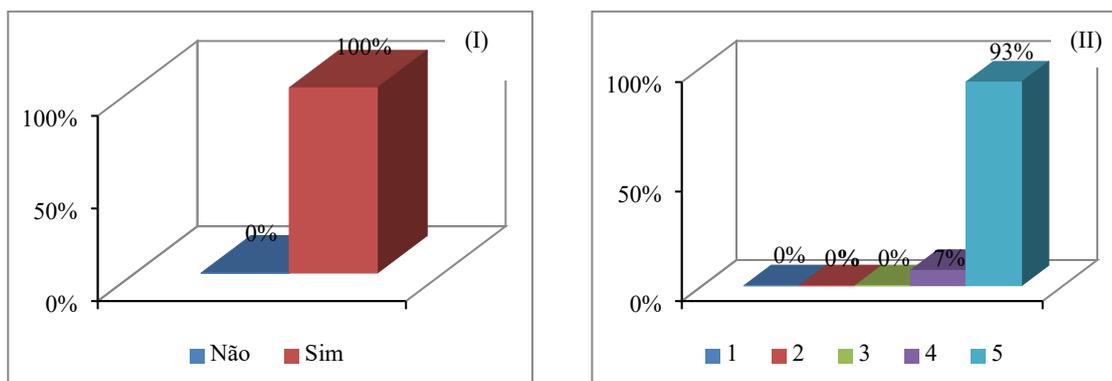


Figura 1 – Percentual de respostas (I) A estratégia de ensino utilizada contribuiu para a aprendizagem do conteúdo hidrocarbonetos? (II) Que nota você dar a estratégia de ensino utilizada?

Ao analisar a Figura 1 (I), nota-se que todos os discentes que participaram da pesquisa afirmam que estratégia de ensino utilizada contribuiu para a aprendizagem do conteúdo hidrocarbonetos e mais de 90% atribuíram nota máxima para a mesma (Figura 1 (II)). Arnaud (2013) afirma que a construção de modelos moleculares influencia positivamente na aprendizagem, sendo revertida nas notas das avaliações dos mesmos.

As respostas dos alunos quando indagados sobre o grau de dificuldade durante a montagem das moléculas e a participação em estratégia de ensino semelhante a essa, estão expressas na Figura 3.

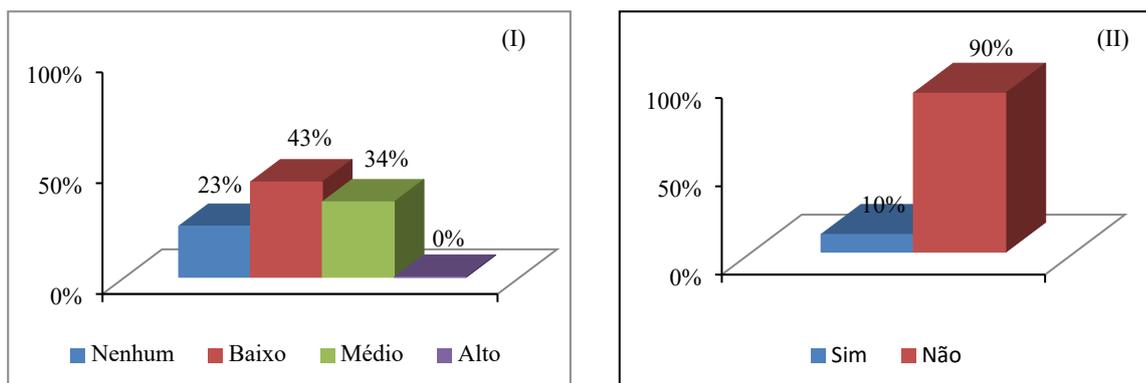


Figura 3-Percentual de respostas. (I) Como você classificaria o seu grau de dificuldade durante a montagem das moléculas? (II) Você já tinha participado de alguma estratégia de ensino semelhante a essa?

Conforme se observa na Figura 3 (I) mais de 75% dos alunos questionados classificaram como baixo ou médio o grau de dificuldade durante a montagem das moléculas e 90% revelaram que nunca tinham participado de estratégia de ensino semelhante a essa, este resultado revela a necessidade da utilização de novas estratégias de ensino e aprendizagem por parte dos docentes da escola pesquisada. Essa metodologia afeta diretamente no desenvolvimento e no interesse do alunado (ARNAUD, 2013).

Durante a construção dos modelos moleculares, os discentes demonstraram grande interesse e participaram ativamente desta estratégia de ensino (Figura 4).



Figura 4 - Construção dos modelos moleculares pelos discentes.

Para Fernandes et al. (2011) a elaboração de modelos moleculares alternativos possibilita ao docente o desenvolvimento de aulas mais atraentes e ao discente a facilidade no entendimento dos conteúdos abordados devido a visualização tridimensional das moléculas, resultando assim em uma aprendizagem significativa.

4. Considerações Finais

Os resultados obtidos nesta pesquisa demonstram que todos os discentes que participaram da pesquisa afirmam que a estratégia de ensino utilizada contribuiu para a aprendizagem do conteúdo

hidrocarbonetos, porém 90% destes revelaram que nunca tinham participado de estratégia de ensino semelhante a esta.

A confecção dos modelos moleculares a partir de balas de gomas (jujubas) e palitos de dente é de baixo custo e de fácil obtenção, mostrando-se assim uma ferramenta que pode e deve fazer parte da realidade dos docentes e discentes das escolas públicas.

Diante o exposto, pode-se afirmar que a metodologia utilizada revelou-se como um recurso didático capaz de motivar e desenvolver no discente um maior interesse pelo conteúdo abordado, estimulando assim a sua aprendizagem.

5. Referências

ARNAUD, A. A. et al. A Construção de Modelos Moleculares com Estratégia de Revisão de Conteúdos de Química Orgânica In: ENCONTRO PAULISTA DE PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA, 7., 2013, São Paulo. **Anais Eletrônicos...**, São Paulo: UFABC, 2013. Disponível em: <http://eventos.ufabc.edu.br/eppeq2013/anais/resumos/7b.pdf> Acesso em: 21 jul. 2015.

CARNEIRO, F.J.C. et al. Construção de Modelos Moleculares Para o Ensino de Química Utilizando a Fibra de Buriti. **ACTA Tecnológica**. v. 6, n. 1, 2011.

FERNANDES, A. P. S. et al. Modelos moleculares para o ensino de química utilizando materiais alternativos: serragem e biscoito. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 6., 2011, Natal. **Anais Eletrônicos...** Natal: SETEC/MEC, 2011. Disponível em: <http://portal.ifrn.edu.br/ifrn/pesquisa/editora/livros-para-download/vi-connepi-ciencias-exatas-e-da-terra/view>. Acesso em: 20 jul. 2015.

FREITAS, L.P.S.R. et al. Modelos Moleculares: Um recurso didático no ensino das estruturas tridimensionais dos compostos orgânicos na educação básica de química. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 52., 2012, Recife. **Anais Eletrônicos...** Recife: ABQ, 2012. Disponível em : <http://www.abq.org.br/cbq/2012/trabalhos/6/750-14338.html> Acesso em : 20 jul. 2015.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

LIMA, M. B.; LIMA-NETO, P. Construção de Modelos Moleculares Para o Ensino de Química Utilizando a Fibra de Buriti. **Química Nova**; v. 22, n. 6, 1999.

SOUSA, A. A. F. et al. Ensino de química: modelos moleculares a partir de material alternativo e recicláveis para o ensino de química nas escolas rurais do município de ZÉ DOCA-MA. In: Reunião Anual da SBPC, 64., 2012, São Luís. **Anais eletrônicos...** São Luís: UFMA, 2012. Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/64ra/resumos/resumos/3201.htm>. Acesso em: 20 jul. 2015.