

KIT MODELO MOLECULAR ALTERNATIVO PARA ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA

Arthur Ramires Rodrigues Neto Bueno¹, Mariana Victória de Brito¹, José Ricardo Marconato da Silva¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - *Campus* Campo Grande – Campo Grande-MS

arthur.bueno@estudante.ifms.edu.br; mariana.brito@estudante.ifms.edu.br; jose.silva@ifms.edu.br

Resumo

A cada dia surgem inovações em diversas áreas da sociedade. Porém, nem todas são tão acessíveis, como os Kits de modelos moleculares, que ajudam no aprendizado da Química no ensino médio, mas que nem todas as escolas podem adquirir. Já existem pesquisas sobre modelos alternativos nessa área, mas apresentam alguns problemas apontados pelos próprios autores em sua execução. Portanto, o objetivo da pesquisa é estudar as falhas em projetos de modelos moleculares alternativos e desenvolver um novo modelo que possa corrigir esses problemas e auxiliar os estudantes e professores no ensino e aprendizagem da Química Orgânica.

Palavras-chave: Química Orgânica; Modelos Moleculares Alternativos.

Introdução

Várias pesquisas com foco na produção de materiais didáticos para facilitar o ensino de Química vêm sendo desenvolvidas nos últimos anos. Para Cruz e Alfaya (2013) a aprendizagem normalmente está relacionada à forma como o assunto é abordado. No tema arranjo estrutural das moléculas, percebe-se uma dificuldade dos estudantes em visualiza-las tridimensionalmente, dificultando o entendimento das ligações entre as moléculas. Nesse sentido, o uso de modelos moleculares seria importante para desenvolver a habilidade de percepção da tridimensionalidade das moléculas. Na mesma linha, Silva *et. al.* (2017), citando outro trabalho, pontuam que a manipulação de materiais concretos, como os modelos moleculares, supera a aula tradicional desenvolvendo a percepção sensorial e facilitando a aprendizagem.

Metodologia

A pesquisa foi iniciada com uma busca por trabalhos prévios sobre o tema. Foram selecionados 17 trabalhos, entre resumos apresentados em congressos e encontros relacionados ao ensino de Química, artigos publicados em revistas, trabalhos de conclusão de graduação e dissertações de mestrado. Em linha geral, todos os trabalhos buscaram apresentar alternativas aos modelos moleculares comerciais, mas também apresentaram problemas como a utilização de materiais poluentes, incompatibilidade de peças, pouco “tempo de vida” dos modelos, entre outros aspectos. A partir da análise do estado da arte, optou-se por avaliar três caminhos para a continuidade do projeto: modelo impresso em máquina 3D; fabricado com peças de madeira; e com uso de materiais recicláveis.

Resultados e Discussão

A presente pesquisa está em fase inicial. Até o momento realizaram-se estudos teóricos, analisando artigos relacionados a modelos moleculares. O trabalho de Lima e Lima-Neto (1999) trouxe uma interessante revisão de propostas existentes na literatura naquela época. Observaram-se problemas como fragilidade, pouca massa (leve), dificuldade no manuseio, ocupam muito espaço, entre outros. Nessa etapa do projeto, iniciaremos o desenvolvimento dos modelos e analisaremos os resultados da construção, com base nas características apresentadas anteriormente. Será utilizado o seguinte padrão de cores para os elementos:

Tabela 1. Identificação dos elementos por cores, baseado em Lima e Lima-Neto (1999).

Elemento	Cor	Elemento	Cor
Carbono	Preto	Cloro	Verde-escuro
Nitrogênio	Azul	Flúor	Verde-claro
Hidrogênio	Branco	Enxofre	Amarelo
Oxigênio	Vermelho	Fósforo	Púrpura

Considerações Finais

O presente projeto surgiu após uma conversa com o professor de Química sobre modelos moleculares e como os mesmos facilitam no ensino e no entendimento do conteúdo. O mesmo está sendo desenvolvido no Campus Campo Grande do IFMS, por estudantes do 5º período do curso Técnico em Informática.

Referências

CRUZ, C. P. S. C.; ALFAYA, R. V. S. Modelos moleculares: construção e utilização no ensino de ligação covalente e estrutura molecular. *Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE*, v. 1, 2013.

LIMA, M. B.; LIMA-NETO, P. De. Construção de modelos para ilustração de estruturas moleculares em aulas de química. *Química Nova* [online]. vol. 22, n.6, p. 903-906, 1999.

SILVA, T. S. *et. al.* Construção de modelos moleculares com material alternativo e sua aplicação em aulas de Química. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 12, n. 2. 2017.