



# COINTER PDVL 2023

X CONGRESO INTERNACIONAL DE GRADOS

Edición in situ Recife (PE) | 29, 30 de noviembre al 1 de diciembre

ISSN: 2358-9728 | PREFIJO DOI: 10.31692/2358-9728

**A UTILIZAÇÃO DE MODELOS MOLECULARES NA CONSTRUÇÃO DO  
CONCEITO DE ISOMERIA NO ENSINO DE QUÍMICA**

**EL USO DE MODELOS MOLECULARES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL  
CONCEPTO DE ISOMÍA EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA**

**THE USE OF MOLECULAR MODELS IN CONSTRUCTING THE CONCEPT  
OF ISOMERY IN CHEMISTRY TEACHING**

Apresentação: Relato de Experiência

Alana Taísa da Cruz Barbosa<sup>1</sup>; Maria Eduarda da Silva Gonçalves<sup>2</sup>; Wlisses Guimarães Souza<sup>3</sup>

## INTRODUÇÃO

O uso de ferramentas didáticas para o ensino de Química é imprescindível, visto que trata-se de uma disciplina considerada difícil por muitos estudantes, diante disso, é perceptível a necessidade de transformar essa realidade para o aluno, adequando o conteúdo à vivência dos estudantes e facilitando o desenvolvimento e a construção do conhecimento.

[...] encontramos em face de situação educacional inteiramente nova, cujo objetivo é a facilitação da mudança e da aprendizagem. Educado é tão somente, a pessoa que aprendeu como aprender, a pessoa que aprendeu como se adaptar e mudar, a pessoa que se deu conta de que nenhum conhecimento é seguro, que somente o processo de procurar o saber fornece embasamento sólido. Mudança, confiança num processo, de preferência a um conhecimento estático, é a única atitude a ter sentido como alvo para a educação no

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química, IFPE-Campus Vitória de Santo Antão, alana.cruuz2002@gmail.com

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química, IFPE-Campus Vitória de Santo Antão, mariaeduarda10971.@gmail.com

<sup>3</sup> Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECiM-UFAL); Professor do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Pernambuco-Campus Vitória de Santo Antão; wlisses.guimaraes@vitoria.ifpe.edu.br

mundo de hoje (ROGERS, 1969, p. 104).

A teoria de Rogers baseia-se na educação humanista que implica no professor tornar-se facilitador no processo de ensino-aprendizagem, enxergando a educação através de uma visão ampla, cujo objetivo é incentivar os alunos a buscar cada vez mais conhecimento e construí-lo juntos nesse ambiente escolar.

No ensino de Química, verificamos diversas ferramentas metodológicas necessárias que podem ser utilizadas em sala de aula para acrescer no progresso educacional dos estudantes, principalmente no ensino de Química Orgânica, na qual a visualização das moléculas é indispensável para associação do conteúdo que é um tanto complexo.

### **RELATO DE EXPERIÊNCIA**

O presente trabalho foi desenvolvido por alunos residentes do curso de Licenciatura em Química no Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) Campus Vitória de Santo Antão, através de um programa ofertado pelo Instituto, denominado Residência Pedagógica, cujo objetivo é a iniciação a docência, ou seja, é uma maneira do discente adentrar ao ambiente em que atuará na docência, possibilitando conhecer e participar ativamente nas atividades desenvolvidas ao longo do processo educacional e também adquirir experiência durante as intervenções.

A primeira intervenção se deu no ensino de Química Orgânica em uma turma do ensino médio técnico integrado dos V períodos dos cursos de Agropecuária e Agroindústria do próprio IFPE- *campus* Vitória de Santo Antão. Os residentes produziram kits individuais de modelos moleculares para o conteúdo de Isomeria, utilizando bolas de isopor, palitos de dente, tintas e sacos plásticos *zip lock* (para armazenagem). A maior dificuldade a quem se propõe construir modelos moleculares artesanais é conseguir a angulação correta das ligações dos átomos, especialmente as do carbono tetraédrico. Afim de constatarmos a angulação obtida, seguimos recomendação de SOUZA (2012):

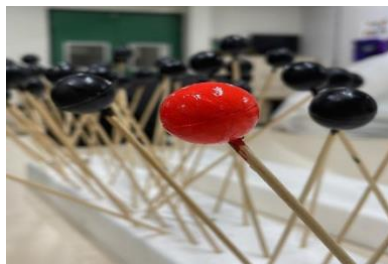
É possível verificarmos se as ligações atingiram a configuração tetraédrica ( $109^{\circ} 28''$ ) por dois procedimentos simples: com o auxílio da régua posicione as hastes de forma que todas estejam com



o mesmo comprimento; em seguida, deixe o conjunto sob uma superfície plana e verifique se a haste que está para cima encontra-se na vertical; repetimos esse procedimento com as demais hastes. Outra forma seria utilizar um transferidor escolar adaptado, onde em sua base, cortamos um semicírculo com mesmo diâmetro da esfera a ser medida (Figura 36), assim teremos uma precisão maior na determinação dessa angulação. (SOUZA, 2012)

A ideia central consistia em que os alunos pudessem visualizar e identificar os isômeros pelo manuseio do seu próprio modelo molecular artesanal (bola vareta), montando suas próprias estruturas que poderiam ser iguais às dos colegas de sala, possibilitando dessa forma, a construção do conceito de isomeria pela comparação das moléculas construídas.

Durante a intervenção percebemos uma participação maior da turma em questão e uma interação mais forte dos participantes uns com os outros, bem como a facilidade em que compreenderam o assunto de isomeria por meio da visualização, tornando o aprendizado ainda mais significativo conforme defende David Ausubel (1963).



**Foto 1, 2 e 3: Produção dos modelos moleculares por residentes**

**Fonte:** Própria (2023)



**Foto 4: Montagem de molécula**    **Foto 5: Identificação de isomeria entre moléculas feita por aluno**

**Fonte:** Própria (2023)



**INSTITUTO INTERNACIONAL  
DESPERTANDO  
VOCACIONES**

Fonte: Própria (2023)



Foto 6 e 7: Exibição das moléculas pelos estudantes

Fonte: Própria (2023)

Fonte: Própria (2023)

## CONCLUSÃO

Em síntese, é de suma importância que os professores atuem como mediadores do ensino-aprendizagem empregando ferramentas metodológicas que auxiliem na construção do conhecimento da mesma forma em que corrobore para significação dos conceitos abordados em sala de aula, objetivando facilitar o aprendizado dos estudantes tornando-os autores da sua própria evolução educacional.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **The Psychology of Meaningful Verbal Learning**. New York: Grune & Stratton, 1963.

ROGERS, C. R. **Freedom to learn**: Columbus: Merrill, 1969.

SOUZA, W. G. **Uso e aplicação de materiais poliméricos recicláveis na construção de um modelo molecular**. Dissertação, 2012.



INSTITUTO INTERNACIONAL  
**DESPERTANDO  
VOCACÕES**