



## Tensões de Baeyer no Ciclohexano: Analisando o Potencial de um Modelo Didático na Percepção de Professores

Tainá Melquíades Arrospide (PG)\*<sup>1</sup>, José Euzebio Simões Neto (PQ)<sup>2</sup>.  
[taina\\_arrospide@hotmail.com](mailto:taina_arrospide@hotmail.com).

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife – PE

*Palavras-Chave:* Modelo Didático. Ciclohexano. Ensino de Química

**Área Temática:** Materiais Didáticos e TICs

### INTRODUÇÃO

Segundo Mortimer, Machado e Romanelli (2000), existem níveis de compreensão do conhecimento químico, macroscópico, microscópico e representacional. Neste último, estão as formas de representação da realidade, por exemplo, equações químicas e modelos, estes últimos, para Cicilini e Silveira (2005), não são cópia fiel da realidade, mas uma representação do real, que procura simplificar o objeto ou fenômeno abordado, buscando maior entendimento e menor efeito dos fatores que ampliam a sua complexidade. De fato, os modelos são muito usuais para o desenvolvimento científico e ensino de Ciências, pois podem ajudar os estudantes na compreensão dos conceitos científicos.

Buscamos como contexto o estudo dos hidrocarbonetos, com foco nas tensões de Baeyer para compostos cíclicos, que ocorrem devido ao ângulo das ligações do carbono. Tais tensões podem ser obtidas pela equação 1, em que  $109^{\circ}28'$  é o ângulo previsto para ligação,  $\alpha$  é o ângulo real e T é a tensão.

$$T = \frac{109^{\circ}28' - \alpha}{2} \text{ (Equação 1)}$$

O valor da tensão se torna incoerente, é negativo, para o ciclohexano, então, duas novas conformações foram propostas, chamadas de barco e cadeira, sendo a segunda mais estável. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é apresentar as concepções de professores de Química acerca de um modelo físico para abordagem visual das conformações do ciclohexano, como material didático em sala de aula.

### METODOLOGIA

O modelo para abordagem visual das conformações do ciclohexano foi construído com materiais de baixo custo, a saber: doze ganchos de metal, seis pequenas varetas de madeira e um martelo para montagem. A Figura 2 apresenta o material nas conformações barco (A) e cadeira (B).

Realização

Apoio



Figura 1: Conformações do Ciclohexano no Modelo (Fonte: Própria)

Buscamos concepções sobre o modelo didático de 4 docentes de Química, da educação básica (EB1, EB2) e que atuam na formação inicial (ES1, ES2), que após manipular o material responderam 3 perguntas: (1) O modelo tem potencial para ser utilizado na sua sala de aula?; (2) Como você poderia utilizar o material em aulas de Química?; (3) Você teria sugestões para a melhoria do material?

### RESULTADOS

Nas respostas da primeira questão apenas EB2 respondeu de forma negativa, falando que não trata das conformações do ciclohexano em suas aulas. EB1 disse que a simplicidade do modelo é importante para abordagem do tema, citando sua utilização em turmas especiais. A simplicidade também foi destacada pelos professores do Ensino Superior, e ambos comentaram que o modelo permite explicar também a maior estabilidade da conformação cadeira. A segunda questão não foi respondida pelo EB2. EB1 e ES2 afirmaram que utilizariam o modelo de forma a exemplificar as conformações, quando da abordagem das tensões anelares. Destacamos, para essa questão, a resposta de ES1, que propôs a utilização do modelo em um estudo de caso, com a formação de quatro grupos de estudantes, que manipulariam o modelo para chegar à resposta. Contudo, não mencionou qual seria o contexto utilizado no caso. Por fim, para a última questão, apenas EB2 sugeriu mudanças, todas elas de ordem estética, como podemos ver na afirmação: *“eu pintaria as hastes, para deixar o material mais agradável visualmente”*.

### CONCLUSÕES

O modelo se mostrou interessante, pois permite a conversão entre as duas conformações, com poucos movimentos, além de ser fácil de ser transportado e permitir, também, a representação do formato clássico de representar o ciclohexano. Nas respostas dos professores, percebemos que o material tem potencial para utilização, com algumas ideias relevantes sendo apontadas e sugestões de melhoria apenas na sua apresentação, o que dá indícios de validação do material.

### REFERÊNCIAS

CICCILINO, G. A.; SILVEIRA, H. E. Modelos Atômicos e Representações No Ensino de Química. **Enseñanza de las Ciências**, extra (VII Congresso), 2005.  
MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.; ROMANELLO, L. I. A proposta curricular de Química no estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos. **Química Nova**, v. 23, n. 2, p. 273-283, 2000.

Realização

Apoio