

# REUSO DE POLÍMEROS RECICLÁVEIS NA CONSTRUÇÃO DE UM MODELO MOLECULAR: UMA ABORDAGEM TÉCNICO-PEDAGÓGICA DA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL.

Wlisses Guimarães Souza<sup>1\*</sup> (PG), Paulo César Costa de Oliveira (PQ). wlissesquimica@hotmail.com

1. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM)- Universidade Federal de Alagoas, Av. Aristeu Andrade, 452 - Farol, CEP 57051-090, Maceió-AL.

Palavras-Chave: Ensino de Química, Modelo Molecular, Reciclagem

## Introdução

No presente trabalho, propomos a construção de um modelo molecular físico, exequível por seu custo, simplicidade e facilidade de confecção. O modelo é do tipo “bola-vareta” podendo ser interconvertido para a representação “espaço-ocupado” (Foto 1). Em sua construção, reutilizamos material polimérico adquiridos em unidades de coleta seletiva de lixo e no próprio ambiente escolar. Essa intervenção didática se configura como um objeto mediador da aprendizagem<sup>3</sup>, auxiliando sobremaneira o aluno na visualização tridimensional das moléculas, distanciando-se do classicismo bidimensional da lousa e livro. Devido à característica da matéria-prima utilizada, averiguamos ainda o potencial em fomentar a discussão sobre a conscientização ambiental nos alunos.

## Resultados e Discussão

A pesquisa se deu sob a forma de oficinas com professores de Ciências da rede pública de Ensino. Representamos os átomos utilizando esferas de polietileno extraídas de embalagens de desodorantes e antitranspirantes do tipo *roll-on*, obtidas em lixo doméstico por unidades de coleta seletiva do município de Maceió, ao custo unitário de R\$ 0,10. Representamos as ligações interatômicas por hastes plásticas de pirulitos, produto da mobilização de coleta entre os alunos. A assepsia do material foi realizada com lavagem à quente em detergente, solução aquosa de hipoclorito de sódio à 12% (v/v) e em água corrente. Seguindo a teoria estrutural de Lewis (1916), confeccionamos uma caixa cúbica de papelão de aresta coincidente com o diâmetro da esfera utilizada<sup>1</sup>, em seguida perfuramos as esferas com um prego aquecido sob a chama da vela.

Pintamos os átomos com marcadores permanentes seguindo a padronização de cores C.P.K., ao custo de R\$ 1,00 a unidade. Na ocasião, conseguimos colorir as esferas contidas em 5 kits (Foto 2), reduzindo o custo com esse material. Seguem exemplos de moléculas confeccionadas com o modelo proposto (Fotos 3 a 5).

Foto 1: moléculas de água

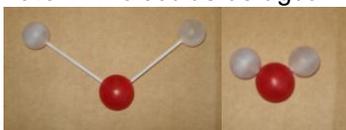


Foto 2. KIT molecular.



Foto 3: etino.



Foto 4: cis-1,2-dicloroeteno.

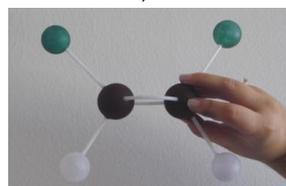
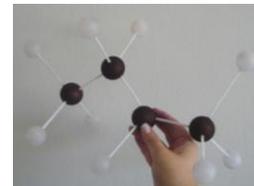


Foto 5: butano.



## Conclusões

O modelo proposto substituiu vantajosamente os atuais modelos comerciais sem perdas na representação molecular, com algumas vantagens: um custo de produção de cerca de 8% a 15% do valor para a aquisição de um modelo molecular comercial, possibilidade de interconversão da representação “bola-vareta” para a equivalente “espaço-ocupado,” bem como, a construção de geometrias mais complexas, inexistentes nos modelos comerciais. O modelo comercial pré-fabricado suprime um momento ímpar para a aprendizagem do aluno, conseguido aqui pela inserção dos furos nas esferas (correspondentes às valências dos átomos), contribuindo assim para aprendizagem significativa do conhecimento<sup>3</sup>. Constatamos que a natureza da matéria-prima utilizada e o comprometimento com a prática da coleta seletiva, exemplificam como poderemos propiciar o desenvolvimento de uma conscientização ambiental na escola.

## Agradecimentos

Aos catadores da Cooperativa da Vila, Emater (COPVILA) e aos alunos do Colégio Santa Úrsula.

<sup>1</sup>MAHAN, M. B., MYERS, J. R. **Química, um curso universitário**, tradução da 4ª edição americana, São Paulo: LTC, 1995, p. 153 -159.

<sup>2</sup>GILLESPIE, R. J., NYHOLM, R. S. Q. **Rev. Chem. Soc.**, 1957, 61, p. 339.

<sup>3</sup>VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007, 182 p.