

PROPOSTA DO USO DE ORIGAMI EM AULAS DE QUÍMICA.

Julietta S. de Oliveira¹ (PQ)^{*}, Helmoz R. Appelt¹ (PQ), Thaís Prochnow¹ (IC)

¹Centro Universitário Franciscano – Santa Maria, RS. julieta@unifra.br

Palavras Chave: ensino de química, método VSPER, geometria molecular, hibridizações, análise conformacional.

Introdução

Uma educação química pretende sobre tudo instilar no sujeito o hábito de formular seus próprios questionamentos e pensamentos. Este hábito é essencial para a ciência, em especial a Química.

Um grande desafio do ensino de química consiste em representar o mundo molecular sabidamente tridimensional em uma folha de papel a qual apresenta somente duas dimensões. Uma alternativa para representar as moléculas é recorrer a figuras ou desenhos, porém estes devem apresentar a perspectiva tridimensional. Ocorre que muitos estudantes apresentam grande dificuldade em visualizar e internalizar perspectivas tridimensionais em desenhos.

Para tal é relevante e desejável a proposição de modelos tridimensionais que possam ser facilmente manipulados.

Resultados e Discussão

Origami é de forma simples, a arte de dobradura de papel, que é muito importante no desenvolvimento intelectual.

É também um recurso didático auxiliar no desenvolvimento do pensamento tridimensional, tão necessário a efetiva aprendizagem de conceitos e conexões químicas.

O origami pode ser muito útil para interesses geométricos ou problemas que envolvam a construção e interpretação de determinadas formas. Segundo Pomeron, o uso das mãos neste processo é muito importante no desenvolvimento de percepções cerebrais¹.

A implementação do origami pode ser uma alternativa útil aos modelos convencionais tais como o de bola e vareta, apresentando as vantagens de ser acessível e apresentar um custo muito pequeno em comparação com outros modelos disponíveis².

Apresentamos uma proposta envolvendo o uso de origami, que foi planejada para apoiar de forma recreativa o processo de ensino aprendizagem de várias disciplinas do âmbito da química.

Ao proceder a confecção da técnica do origami o estudante estabelece correlações entre conceitos químicos abstratos e realiza a transposição dos mesmos para níveis concretos. Dessa forma é viabilizado o aprendizado e a compreensão de conceitos tais como geometria atômica e molecular, hibridização, método VSPER, estereoquímica e análise conformacional entre outros.

Uma variedade de poliedros foram confeccionados e testados como recursos didáticos aplicáveis a aulas de química.

Na figura 1 vemos um exemplo de utilização de dois módulos representando esqueletos tetraédricos, para uma molécula composta por dois átomos de carbono (localizados no centro de cada peça) e ligados a diferentes substituintes, em cada vértice dos tetraedros. A partir desses modelos podemos estudar conteúdos de química, como por exemplo geometria, hibridização de átomos e análise conformacional ou configurações absolutas (se analisarmos os substituintes de cada átomo separadamente).

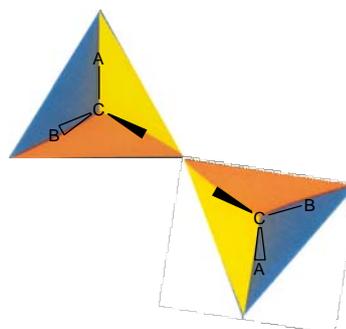


Figura 1: Uso do esqueleto tetraédrico para representar hibridizações sp^3 dos átomos de carbono.

Conclusões

A utilização da técnica do origami pode tornar a aprendizagem da disciplina de química mais interessante e criativa, onde o aluno aprende de forma lúdica, porém deve estar relacionada objetivos claramente especificados. Esta proposta está relacionada a Química Geral, Química Orgânica ou Química Inorgânica, podendo ser utilizada tanto no ensino médio, quanto em disciplinas de química no ensino superior.

Agradecimentos

Os autores agradecem a UNIFRA pelo apoio financeiro e bolsa de PROBIC.

¹ Pomeron, C. Paper Folding an Art in your Hands, Proceedings of the First International Conference on Origami in Education and Therapy Birmingham, England, October, 1991.

² Davis, J.; Leslie, R.; Billington, S.; Slater, P. R. Chem. Educ. Res. Pract., 2010, 11, 43–47 .