

A UTILIZAÇÃO DE QUEBRA CABEÇA PARA O ENSINO DE GEOMETRIA MOLECULAR

PÂMELA DA SILVA DE BRITO ¹

RESUMO

A UTILIZAÇÃO DE QUEBRA CABEÇA PARA O ENSINO DE GEOMETRIA MOLECULAR Pâmela Da Silva De Brito/pbriito@outlook.com/Instituto Federal De Educação Ciência e Tecnologia Do Triângulo Mineiro Maria Eduarda Colucci Requi/Instituto Federal De Educação Ciência e Tecnologia Do Triângulo Mineiro Paula Araújo De Souza/ Instituto Federal De Educação Ciência e Tecnologia Do Triângulo Mineiro Bruno Pereira Garcês/ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro Eixo Temático: Processo de Ensino e aprendizagem - com ênfase na inovação tecnológica, metodológica práticas docentes. Resumo O químico é como um profissional das moléculas, e quando imagina estas moléculas, tem como objeto um arranjo tridimensional muito bem definido dos átomos que constituem cada molécula em particular no espaço, como o arranjo planar e angular de dois hidrogênios e um oxigênio na água e o arranjo tetraédrico dos quatro hidrogênios em torno do carbono no metano (TOSTES, 1998). Geometria molecular é uma matéria bastante complexa e de difícil compreensão, onde a maioria dos alunos acaba optando por decorar a matéria somente quando se está em época de prova e depois disso esquecem totalmente da mesma, por ela ser assim acaba ficando muito chata e monótona para os alunos. Na química, o modo como alguns temas específicos são abordados em sala de aula como ligações químicas e estruturas moleculares, levam o estudante a imaginar a química como uma ciência abstrata, pois muitas vezes este não consegue compreender as idéias no espaço tridimensional, dificultando consideravelmente seu aprendizado, além de transmitir o conceito incorreto de que o estudo da química é simplesmente decorativo. Assim, cabe aos professores buscarem alternativas didáticas que promovam a melhoria do aprendizado, mostrando aos alunos que a química é uma ciência cujos conceitos e leis são consequência direta do comportamento da natureza. (LIMA e LIMA-NETO, 1999). Por já existir bastantes pesquisas sobre materiais alternativos, na hora de construir uma molécula para demonstrar sua geometria, onde já foi comprovada que isso auxilia bastante na compreensão dos alunos, resolvemos partir para uma estratégia mais lúdica como um jogo didático, no qual promove o trabalho em grupo e também a interação entre aluno e professor. É importante a utilização de materiais alternativos no ensino de Química, especificamente na construção de modelos moleculares de baixo custo para auxiliá-los em uma aprendizagem mais significativa no

conteúdo de Geometria Molecular (MARTINS et. al., 2018). O jogo escolhido foi o quebra cabeça que consiste em demonstrar as moléculas mais comuns, que são mais prováveis de serem vistas no decorrer da vida acadêmica. Na face do quebra cabeça irá conter as geometrias, demonstrando os ângulos formados e os elétrons desemparelhados decorrentes da ligação covalente e terá também em uma folha sulfite a parte tabelas com as principais características das mesmas de acordo com os elétrons ligantes e não-ligantes. Portanto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um quebra cabeça, que auxilie os alunos de maneira lúdica a compreender o conceito de geometria molecular, observando suas dificuldades e suas diferenças durante o trabalho em grupo. Em relação à criação de moléculas com materiais alternativos e de baixo custo existem muitas referências que relatam sobre a eficiência que traz ao aluno, pelo simples fato dele conseguir observar e tocar na molécula, apesar das várias formas já abordadas sobre o tema, a ideia foi criar um quebra cabeça onde os alunos teriam que ter um conhecimento prévio para poder conseguir montá-lo. A princípio o quebra cabeça tem como objetivo fazer com que os alunos consigam compreender o conteúdo e mudar a dinâmica da aula fazendo com que eles trabalhem em grupos interaja com seus colegas e tenham em casa um suporte que possa ser prazeroso e divertido na hora de se estudar para a avaliação. Utilizou-se o programa ACD/ChemSketch para a criação das moléculas, onde foi escolhido fazer os tipos de geometrias mais comuns. Em seguida no editor de texto colocaram-se os ângulos das moléculas os elétrons desemparelhados e o nome das mesmas e após isso se criou um quadrado de cada molécula com algumas características ou curiosidades. Foram impressas as moléculas e os quadrados no papel Canson A4 por ser mais grosso e de melhor aderência ao quebra cabeça. Antes da aplicação do quebra-cabeça com alunos do 1º ano do ensino médio, foi realizado um projeto piloto com um determinado grupo de pessoas, composto por alunos do curso de Licenciatura em Química para analisar o projeto inicialmente para futuramente aplicá-lo com as devidas correções e com máxima eficiência. O projeto piloto foi desenvolvido em um grupo de 10 pessoas para a aplicação do quebra-cabeça. Durante a execução do projeto vimos que o conhecimento prévio era essencial, pois a partir do mesmo, os participantes conseguiam distinguir uma molécula da outra pelo nome de sua geometria. Apresentou-se um leve conflito de interesses na hora de montar os mesmos por parte dos integrantes do grupo, onde ocasionou uma leve discussão, mas logo foi resolvida. A partir da aplicação do projeto piloto entendem-se que as diversas sugestões farão com que futuramente quando for aplicado o projeto de fato com a sala de aula completa, ele seja mais eficiente e de melhor compreensão dos alunos, mas vimos que o fato deles terem um conhecimento prévio ajuda bastante durante a execução do mesmo, e também o fato de ser em grupo, a interação entre os alunos foi fundamental para que não houvesse muitos conflitos. Palavras-chave: Moléculas, Interação, Grupo, Jogo Referências LIMA, M. B; LIMA-NETO, P. Construção De Modelos Para Ilustração De Estruturas Moleculares Em Aulas De Química. Química Nova, n.22, v.6, p. 903-906 -1999. MARTINS, M. G; FREITAS, G. F. G;

VASCONCELOS,P. H. M. A Utilização de Materiais Alternativos no Ensino de Química no Conteúdo de Geometria Molecular. Revista Thema, v.15,n.1, p. 44-50, 2018. TOSTES, J. G. Estrutura Molecular - O Conceito Fundamental Da Química.Química Nova Na Escola, Nº 7,p. 17 - 20. maio - 1998.

Palavras-chave: .

¹ ,;