

GEOMETRIA ANALÍTICA E GEOMETRIA MOLECULAR: UMA PROPOSTA DE AULA PARA O ENSINO MÉDIO A PARTIR DO TEMA “ÁGUA”.

Patrícia M. Ribeiro¹ (EG), Eliane M. P. de Sousa¹ (EG), Rondinelli G. dos Reis¹ (EG), Suzana S. de Castro¹ (EG), Adriana C. Rosa¹ (PQ), Maraína S. Medeiros¹ (TA).

¹Instituto Federal de Goiás, *Campus Itumbiara*.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Palavras-chave: *Geometria Analítica; Moléculas; Aula didática; Água; Ensino Médio.*

Introdução

As dificuldades de ensino, bem como a ausência de infraestrutura, são fatores que dificultam a produção de propostas pedagógicas mais elaboradas e com qualidade. Uma aula diferenciada é capaz de gerar um aprendizado mais efetivo nos alunos¹. Para o ensino de geometria molecular ser efetivo há a necessidade de se explorar a linguagem visual, de forma que o aluno se familiarize com a linguagem e aprenda a reproduzir². Desta forma, este trabalho tem por objetivo apresentar uma proposta de aula de nível médio aliando geometria molecular e geometria analítica utilizando como exemplo a água, com uma didática contextualizada e interdisciplinar utilizando modelos concretos em 2D e 3D.

Material e Métodos

Para desenvolver a proposta de aula foram pesquisadas, inicialmente, informações científicas sobre geometria analítica e geometria molecular para sustentar o planejamento de uma aula de química a partir da temática “água”. Em seguida, foram utilizados materiais de papelaria para produzir os modelos 2D e 3D da molécula de H_2O .

Resultados e Discussão

Com base em dados coletados na literatura foi montado o seguinte plano de aula (Tabela 1):

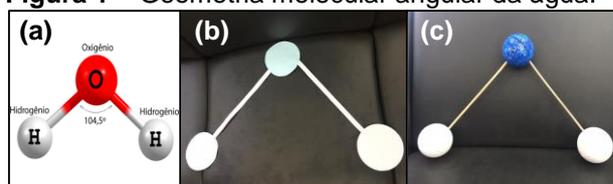
Tabela 1 – Plano de aula para o Ensino Médio.

CONTEÚDO	METODOLOGIA	AValiação
*Água e Meio ambiente *Geometria molecular angular *Cálculo do ângulo da molécula de água.	1º momento: discussão do tema aliando as questões ambientais. 2º momento: explicar os conceitos de geometria molecular angular e cálculo do ângulo a partir da molécula de água; 3º momento: confecção dos modelos da molécula de água nos formatos 2D e 3D.	A avaliação do processo ensino-aprendizagem será processual.

A geometria molecular da água apresenta quatro pares de elétrons em torno do átomo central, sendo dois pares não compartilhados, o que favorece a

formação de uma estrutura angular. O ângulo de ligação é menor em relação a outras formas moleculares em função da maior necessidade espacial que os pares de elétrons isolados têm em relação aos pares de ligação (Figura 1a). O ângulo pode ser calculado usando conceitos de geometria analítica.

Figura 1 – Geometria molecular angular da água.



(a) geometria molecular angular da água; (b) geometria angular da água em 2D feita de cartolina branca e azul, cola branca, régua (30 cm) e transferidor; (c) geometria angular da água em 3D feita de bolas de isopor branca e azul, palitos de churrasco e transferidor.

Os modelos concretos (Figura 1b,c) permitem ao aluno do ensino médio calcule e meça com um transferidor, o ângulo por meio das dimensões 2D e 3D, propostas para o fim da aula com o uso de materiais de baixo custo.

Conclusões

Os resultados mostram que é possível trabalhar didaticamente conteúdos de geometria analítica e geometria molecular a partir do tema “água”. Além disso, a proposta sugerida pode contribuir com os professores de química, para diversificar sua metodologia em sala de aula e, assim, tornar o ensino de química chamativo e agradável.

Agradecimentos

Ao IFG – *Campus Itumbiara*.

Referências Bibliográficas

- ¹ROSA, Alice Backes da. **Aula diferenciada e seus efeitos na aprendizagem dos alunos: o que os professores de Biologia têm a dizer sobre isso?**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012, 43 p.
²SEBATA, Claudio Ernesto. **Aprendendo a imaginar moléculas: uma proposta de ensino de geometria molecular**. Dissertação de Mestrado. Repositório da UNB. Brasília DF, 2006.