

# Estudo da Isomeria Geométrica por Meio de Modelos Alternativos com Embalagens de Leites Fermentados

“Inteligência Artificial: A Nova Fronteira da Ciência Brasileira”

Gabriela Dias Evangelista<sup>1</sup>, Adenilson Abranches Monteiro<sup>2</sup>, Danielle da Silva Fernandes<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudante Coluni Bolsista [gabrieladevan7@gmail.com](mailto:gabrieladevan7@gmail.com), <sup>2</sup> Professor Orientador CAP-COLUNI/UFV [aam@ufv.br](mailto:aam@ufv.br), <sup>3</sup> Estudante Coluni Colaboradora [danisf16@gmail.com](mailto:danisf16@gmail.com)

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e Tecnológicas

Área Temática: Química Orgânica

Categoria do Trabalho: Pesquisa

## Introdução

Um dos grandes desafios enfrentados pelo sistema de educação formal é a falta de disponibilidade de recursos nas escolas. Assim, várias disciplinas, que necessitam de atividades experimentais para a devida assimilação do conteúdo, apresentam-se de difícil compreensão em relação ao aluno. Isso desencadeou o interesse do projeto apresentado em facilitar o ensino da isomeria espacial de forma lúdica. A isomeria química é um fenômeno observado quando dois ou mais compostos orgânicos têm a mesma fórmula molecular, mas a fórmula estrutural e suas propriedades físicas são diferentes. A isomeria é dividida em **isomeria plana** (os compostos são identificados através das fórmulas estruturais planas) e em **isomeria espacial ou estereoisomeria** (a estrutura molecular dos compostos apresenta diferentes estruturas espaciais, sendo necessário uma visão em três dimensões das moléculas para que essas sejam diferenciadas). Nessa isomeria é que os modelos desempenham um papel mais importantes, uma vez que, nem todos os alunos conseguem ter essa visão tridimensional facilitada.

## Materiais e Métodos

Todo o trabalho foi desenvolvido focando um baixo custo, afim de que os resultados fossem alternativas aplicáveis à realidade de quaisquer escolas. Por tanto utilizamos como material principal os potinhos de leite fermentado (embalagens plásticas que haviam previamente sido destinadas ao descarte). Reutilizando as embalagens, os modelos moleculares foram surgindo de forma artesanal. Partiu-se de uma arrecadação no CAP-COLUNI. Com as embalagens recebidas e alguns materiais de escritório, bolsistas e orientador confeccionaram os exemplares de algumas moléculas.



Figura 1. Materiais utilizados no trabalho para a elaboração das moléculas

### Agradecimentos:

Aos alunos do CAP-COLUNI pela campanha das embalagens.

## Resultados e Discussão

Com tal modelo lúdico, é possível simular os isômeros espaciais, o que facilita no entendimento da matéria, tornando-a mais palpável e visível. Acompanhe as imagens:

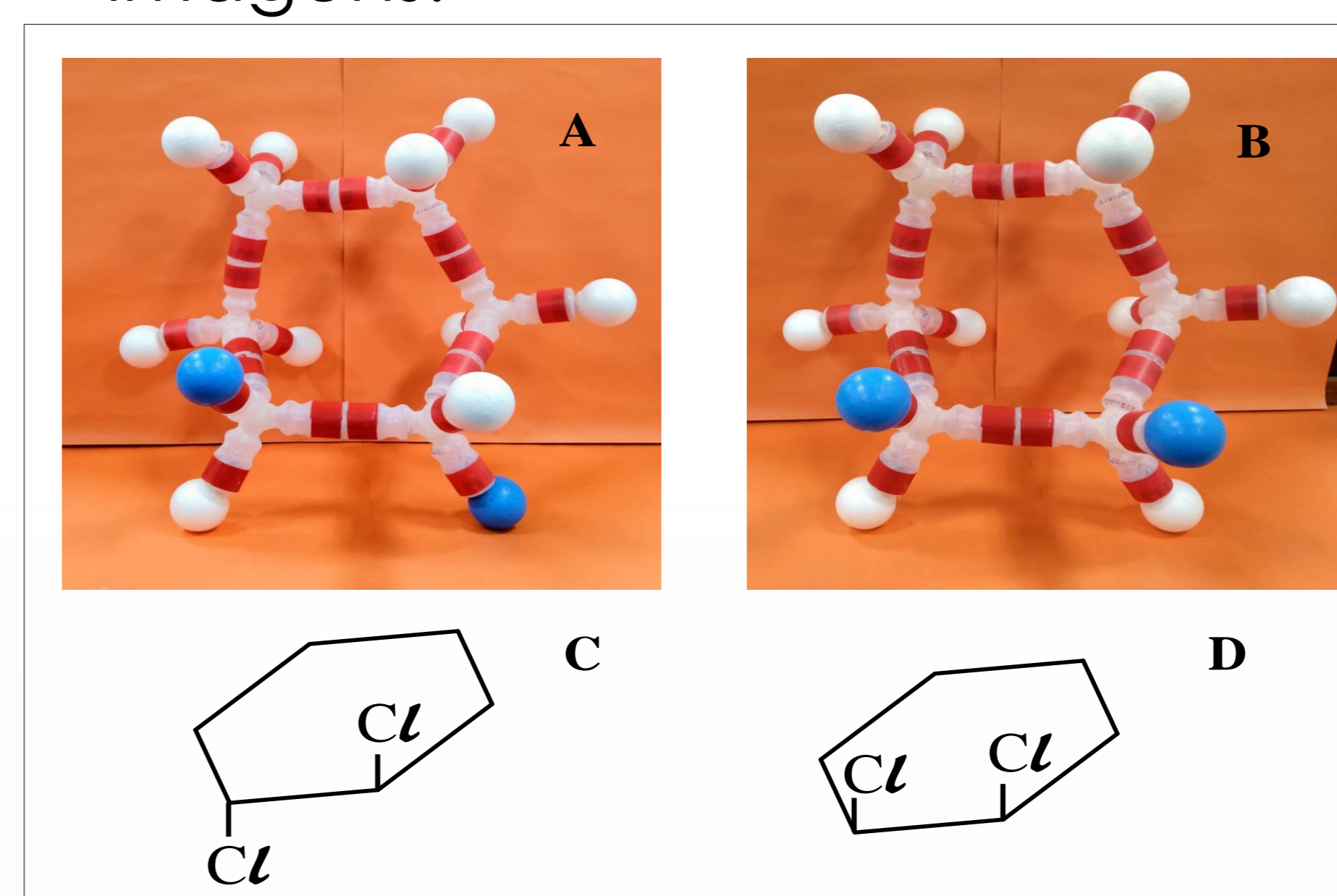


Figura 2. A. Modelo alternativo do isômero geométrico trans-1,2-diclorocicloexano, B. Modelo alternativo do isômero geométrico cis-1,2-diclorocicloexano, C. Fórmula estrutural do isômero trans-1,2-diclorocicloexano, D. Fórmula estrutural do isômero cis-1,2-diclorocicloexano..

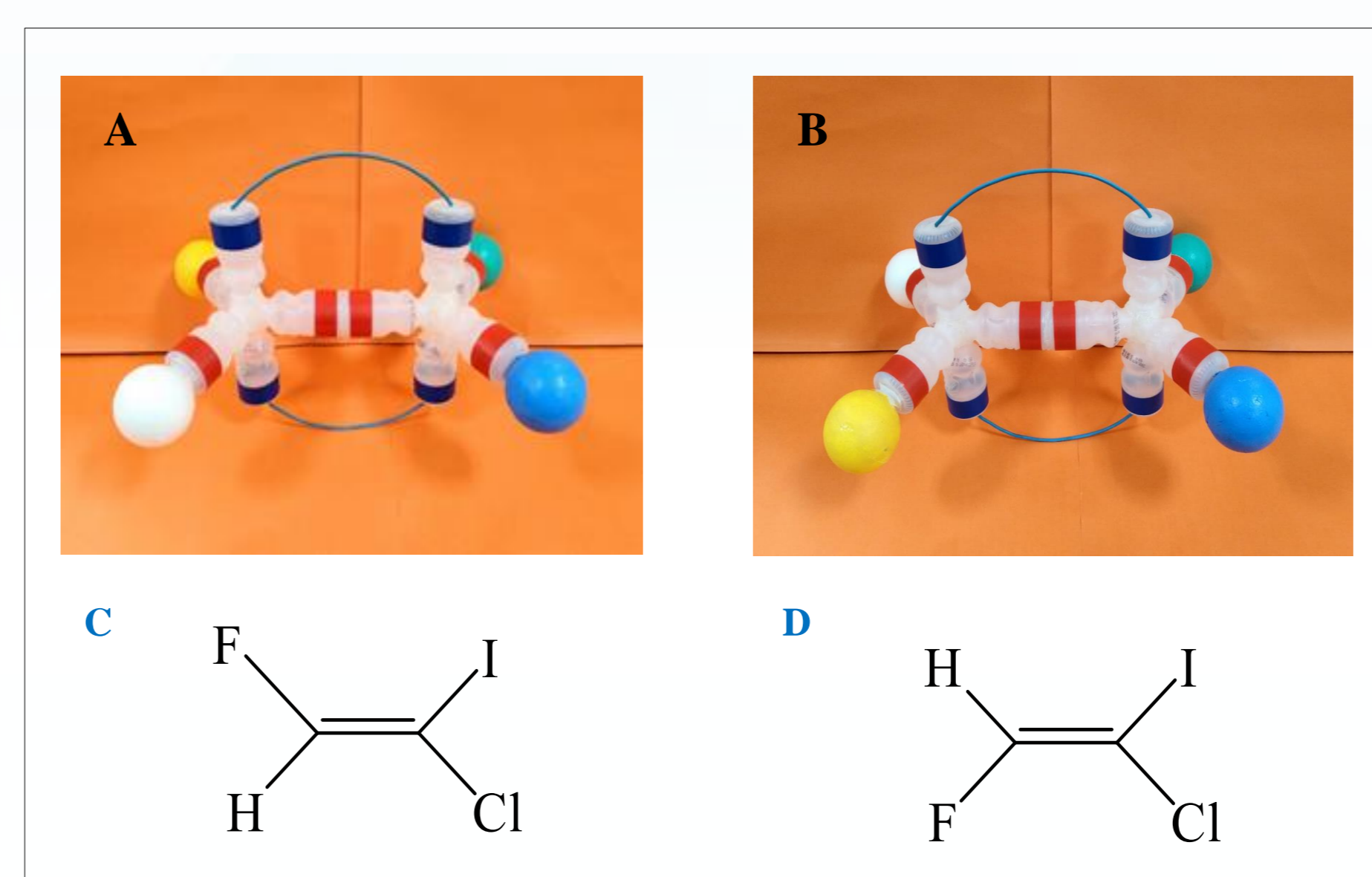


Figura 3. A. Modelo alternativo do isômero geométrico (Z-1-cloro-2-flúor-1-iodoeteno), B. Modelo alternativo do isômero geométrico (E-1-cloro-2-flúor-1-iodoeteno), C. Fórmula estrutural do isômero geométrico (Z-1-cloro-2-flúor-1-iodoeteno) e D. Fórmula estrutural do isômero geométrico (E-1-cloro-2-flúor-1-iodoeteno).

É possível observar que a nomenclatura de ambos é igual, exceto pela classificação cis ou trans e E ou Z que os antecede, nos permitindo conhecer sua distribuição no espaço.

O material foi utilizado nos estudos dos alunos da terceira série do ensino médio do Colégio de Aplicação CAP-COLUNI-UFV.

## Conclusão

Os potinhos recicláveis e mecanismos de simulação de átomos e compostos auxiliaram na compreensão dos estudantes. Portanto, o conteúdo de isomeria, principalmente na abordagem da isomeria espacial, teve a famigerada complicação deixada de lado e foi um momento de interesse diferenciado por parte daqueles que acompanhavam a nova performance educativa.

## Referências

- FELTRE, Ricardo. QUÍMICA: Química Orgânica. 7ª edição. São Paulo: Editora Moderna V. 3, 2008.
- FONSECA, Martha Reis Marques da. Química Orgânica, São Paulo: Ed. FTD, 2007.
- MASCARENHAS, M.S. MARIANO, K. A. M., MONTEIRO, A. A. O uso de embalagens de leite fermentado no estudo da ressonância eletrônica em moléculas com ligações duplas conjugadas de cadeias abertas. Anais do 58º CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA. SÃO LUÍS, MA – 06 A 09/11/2018.
- Isomeria plana. Mundo Educação. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/isomeria-plana.htm>> Acesso em: 02 de ago. de 2020.
- Isomeria Constitucional Dinâmica ou Tautomeria. Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/isomeria-constitucional-dinamica-ou-tautomeria.htm>>
- RAMOS, Joana Maria, IZOLANI, Antônio Orlando, TÉLLEZ, Cláudio Alberto, SANTOS, Maria Josefa Gomes. O Conceito de Hibridização. Química Nova Na Escola, v.1, p.28, 24-27, 2008.