

## ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE ISOMERIA PLANA E ESPACIAL NO ENSINO MÉDIO

Laiana Moreira Santos<sup>1</sup>  
Rosanne Pinto de Albuquerque Melo<sup>2</sup>

### RESUMO

Este estudo relata a importância do uso de recursos metodológicos no ensino de Isomeria, conteúdo tradicionalmente abordado por meio de textos e aulas expositivas, com quadro branco e pincéis. Pesquisas indicam que a diversidade metodológica contribui de maneira significativa para a aprendizagem em Química Orgânica. Nesse contexto, este relato descreve a aplicação de um roteiro didático para o ensino de Isomeria na 3ª série do ensino médio da rede pública, durante o Estágio Supervisionado II do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Sergipe. As atividades foram fundamentadas na utilização de recursos pedagógicos que estimulem o diálogo, a problematização da realidade e a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos, buscando uma aprendizagem significativa desenvolvida por Paulo Freire. O estudo foi desenvolvido em oito aulas de cinquenta minutos, iniciando-se com a contextualização do caso Talidomida, medicamento responsável por malformações em milhares de crianças no mundo, destacando a relevância da isomeria espacial. Em seguida, realizaram-se exercícios e estudo de mapas mentais para consolidar conceitos, seguidos da aplicação de um jogo de cartas que relacionava fórmulas moleculares e estruturais aos tipos de isomeria observados. Na etapa final, utilizaram-se modelos moleculares para aprofundar o estudo de isomeria espacial e favorecer a visualização tridimensional das moléculas. Os resultados apontam que a adoção do roteiro didático proposto estimulou interesse, curiosidade, motivação e ampliou a compreensão do conteúdo, evidenciando a relevância do docente ao incorporar diferentes recursos de ensino para potencializar o processo de ensino-aprendizagem em Química Orgânica.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem, Ensino de química, Ludicidade.

### INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

No estudo da Química Orgânica, há compostos denominados isômeros, que apresentam a mesma fórmula molecular, porém diferem quanto à fórmula estrutural (Solomons, 2011). Um exemplo relevante para a sociedade é a isomeria envolvida no medicamento Talidomida.

<sup>1</sup> Estudante; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, Campus Aracaju, laianamoreira@hotmail.com

<sup>2</sup> Professora de Química; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, Campus Aracaju, rosannemelo@ifs.edu.br



Desenvolvido na década de 1950, esse fármaco funcionava originalmente como sedativo e era prescrito para aliviar náuseas em mulheres grávidas em diversos países. Após sua aprovação, observou-se uma associação entre o uso do medicamento e casos de má-formação congênita de membros em milhares de indivíduos cujas mães o utilizaram (Aquino, 2020).

Estudos apontam que os alunos apresentam dificuldades na compreensão do fenômeno da isomeria. De acordo com Souza (2009), parte dessas adversidades está relacionada às estratégias de ensino utilizadas pelos professores. Dessa forma, torna-se necessário que o docente repense a prática pedagógica e evite aulas tradicionais e descontextualizadas, optando pelo uso de ferramentas didáticas que aproximem o conteúdo da vivência dos estudantes.

Nesse contexto, as concepções de Paulo Freire constituem uma referência teórica importante. O autor defende que o processo de ensino-aprendizagem deve ser baseado no diálogo, concebido como uma via de mão dupla. Para ele, “o saber jamais se insere opressivamente, pois só tem sentido como conquista comum do trabalho do educador e do educando” (Freire, 1997, p. 19). Em outra obra, Freire (2004) afirma que “o professor precisa ser curioso, buscar sentido para o que faz e apontar novos sentidos para o que fazer dos seus alunos. Ele deixará de ser um lecionador para ser um organizador do conhecimento e da aprendizagem”.

Para Freire, a educação deve ser um ato libertador, capaz de desenvolver a consciência crítica dos estudantes e transformar a realidade em que vivem. Em oposição a uma educação centrada apenas na memorização de conteúdos, o autor defende que o ensino deve partir do cotidiano dos alunos e de seus saberes prévios. Nesse sentido, aprender não significa decorar, mas compreender o mundo para agir sobre ele.

Considerando as dificuldades existentes no ensino de Química, algumas alternativas metodológicas podem ser usados para superar obstáculos na aprendizagem de Isomeria, como a utilização de jogos didáticos e modelos moleculares. Esses recursos proporcionam aos estudantes uma forma prazerosa e divertida de estudar, além de oferecer ao professor uma estratégia diferenciada para avaliar a assimilação dos conteúdos, revisar conceitos ou promover a fixação do conhecimento de maneira dinâmica, permitindo a identificação de possíveis dificuldades de aprendizagem (Souza e Silva, 2012).



Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma sequência didática para o ensino de Isomeria Plana e Espacial, utilizando ferramentas metodológicas que auxiliem no processo de ensino-aprendizagem em uma turma da terceira série do ensino médio da rede pública de ensino, durante o Estágio Supervisionado II.

## **METODOLOGIA**

O Estágio Supervisionado II foi desenvolvido ao longo de oito aulas de 50 minutos cada, totalizando 6h50min, em uma turma de alunos da 3ª série do ensino médio, no período matutino, no Centro de Excelência Dr. João de Melo Prado, localizado na Praça da Bandeira, s/n, no município de Divina Pastora – SE. Todas as atividades realizadas seguiram o cronograma escolar e foram previamente organizadas e apresentadas à professora orientadora da disciplina e ao professor supervisor da escola.

Durante as aulas, foram trabalhados conteúdos referentes à Isomeria Plana e Espacial. A abordagem teve início com uma contextualização sobre o caso do medicamento Talidomida, evento que ganhou grande repercussão devido ao elevado número de pessoas afetadas. Na primeira aula, foram utilizados slides para exibição de imagens e reportagens relacionadas ao tema, considerando também os conhecimentos prévios dos alunos. Ao final, aplicou-se um questionário com o objetivo de ampliar a compreensão do conteúdo e favorecer o estabelecimento da relação estagiária-alunos.

As aulas foram conduzidas com base no diálogo, garantindo um espaço aberto para esclarecimento de dúvidas, levantamento de questionamentos e apresentação de sugestões. Os estudantes tiveram liberdade para expressar seus pensamentos e opiniões sobre as metodologias utilizadas durante todo o processo, porque para Freire (1997):

A autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada. É neste sentido que a pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitosas da liberdade”. (Freire, 1997.p.107).

Na segunda etapa, o conteúdo foi aprofundado por meio de exercícios e pela elaboração de um mapa mental como ferramenta didática. O questionário incluía perguntas sobre os tipos de Isomeria Plana e foi resolvido de forma coletiva, com o auxílio da estagiária.



Posteriormente, foi realizada uma atividade lúdica. O jogo foi aplicado após a conclusão do estudo de Isomeria Plana, com o intuito de dinamizar o ensino do conteúdo, relacionando a fórmula estrutural e molecular dos compostos.

Para essa ferramenta, os estudantes foram organizados em grupos e orientados a separar as cartas do jogo em mesas distribuídas pela sala de aula. Conforme ilustrado na Figura 1, a atividade era composta por cartas coloridas: uma cor para fórmulas moleculares, outra para os isômeros e outra para os tipos de isomeria.

**Figura 1** – Aula com aplicação da atividade lúdica.



Fonte: Própria autora.

A seguir, conforme apresentado nas Figuras 2 e 3, o estudo da Isomeria Espacial foi realizado por meio do uso de modelos moleculares e da resolução de exercícios. O objetivo para essa aula foi possibilitar a visualização e a identificação dos conceitos de Isomeria Cis e Trans, bem como do carbono assimétrico.

**Figura 2** – Aula com utilização de modelos moleculares.

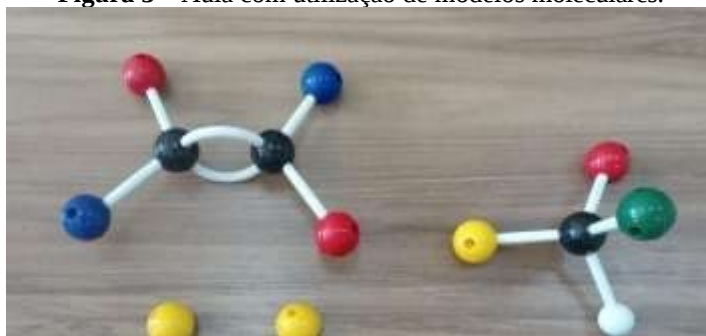


Fonte: Própria autora.





**Figura 3** – Aula com utilização de modelos moleculares.



Fonte: Própria autora.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo da aplicação da sequência didática, foi possível observar alguns aspectos relevantes relacionados ao uso de estratégias metodológicas no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes. A contextualização inicial despertou curiosidade, e alguns alunos relataram já ter ouvido falar sobre o tema. Esse fato demonstra a importância de o professor valorizar os conhecimentos prévios dos estudantes, uma vez que eles contribuem para a construção de aprendizagens significativas e facilitam a compreensão de novos conteúdos em Química. Em sua obra, Paulo Freire destaca a relevância de aproveitar os conhecimentos que os alunos já possuem, considerando que cada estudante carrega experiências e saberes acumulados ao longo de sua trajetória. Nessa etapa, percebeu-se que, ao aproximar o conteúdo da realidade do aluno, especialmente por meio de situações concretas, como o caso da Talidomida, torna-se possível identificar possíveis dificuldades relacionadas à disciplina.

Durante as aulas, foi possível notar que a turma apresenta um perfil diversificado, composto por alunos tímidos, extrovertidos e introvertidos. Nesse sentido, a utilização de questionários resolvidos coletivamente favoreceu as interações interpessoais em sala, contribuindo para o fortalecimento do processo de construção do conhecimento. Houve intensa troca de saberes entre os estudantes: aqueles que possuíam maior domínio sobre o conteúdo de Isomeria auxiliaram os colegas que apresentavam mais dificuldades. Durante a conclusão dessa etapa, notou-se que muitas dúvidas estavam associadas à falta de conhecimentos prévios relacionados a temas anteriores. Pensando nisso, fez-se a utilização de estratégias pedagógicas, como um jogo, para valorizar o ritmo e as necessidades individuais de cada aluno.



Na terceira aula, a aplicação do jogo evidenciou que o lúdico é capaz de oferecer um ambiente propício e motivador para o desenvolvimento da criatividade e do interesse dos alunos. Levando em consideração as adversidades na etapa anterior, além de trabalhar a Isomeria, a atividade também serviu como aprendizado para o entendimento das Fórmulas Estruturais e Funções Orgânicas. A cada acerto, os estudantes demonstravam entusiasmo e se mostravam ainda mais engajados em continuar a atividade. Esse tipo de ferramenta tornou a aula mais divertida e interativa, pois, além da maior participação em sala, contribuiu para o aperfeiçoamento do conhecimento e para o fortalecimento do raciocínio lógico.

A rotina escolar é composta por vários eventos que fazem parte do cronograma e que, muitas vezes, acabam interferindo no desenvolvimento das aulas. Na última fase desse estudo, ocorreu a preparação da escola para os festejos juninos, o que acabou por deixar os alunos mais agitados, dispersos e sem foco para realizar as atividades das disciplinas. A quarta aula, destinada ao estudo da Isomeria Espacial, não apresentou resultados tão positivos. Esse resultado pode ser justificado pela ocorrência dos acontecimentos realizados nesse período, já que esse tipo de ferramenta ajuda na visualização tridimensional das moléculas, o que é essencial para o entendimento da Isomeria Espacial. Os alunos demonstraram resistência à utilização dos modelos moleculares, e a maior dificuldade concentrou-se na compreensão do conceito de carbono assimétrico. Assim, conclui-se que, para essa turma específica, o uso dos modelos não se mostrou uma estratégia eficaz para este momento devido ao contexto escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As aulas desenvolvidas durante o estágio mostraram que a função docente não se resume a ensinar conteúdos, mas também consiste em orientar, motivar, facilitar o aprendizado e estimular a criatividade para formar cidadãos críticos e conscientes. Assim, torna-se evidente a importância do uso de metodologias diversificadas para a construção de uma aprendizagem no ensino de Isomeria Plana e Espacial. É fundamental que o docente utilize diferentes ferramentas didáticas para despertar o interesse dos estudantes, sobretudo em um contexto marcado pelo avanço tecnológico e pela crescente desmotivação dos alunos frente ao modelo tradicional de ensino.



A incorporação de atividades lúdicas e da contextualização favorece a participação ativa e positiva dos estudantes, rompendo com práticas pedagógicas convencionais que ainda predominam em muitas instituições. Os resultados obtidos nesta experiência indicam que a sequência didática apresentou efeitos significativos, embora alguns alunos ainda tenham demonstrado dificuldades relacionadas ao conteúdo, sobretudo devido a lacunas conceituais provenientes de assuntos anteriores.

Por fim, a experiência do Estágio Supervisionado II, além de promover aprendizagens cruciais, mostrou-se extremamente enriquecedora para a formação docente, pois, durante essa vivência, o licenciando teve a oportunidade de desenvolver habilidades e técnicas essenciais ao exercício da futura profissão, consolidando sua prática pedagógica e ampliando sua compreensão sobre os desafios e possibilidades do ensino de Química.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, por ter me concedido força e discernimento para concluir este estudo, contribuindo de forma significativa para minha formação acadêmica.

À direção e à coordenação do Centro de Excelência Dr. João de Melo Prado, pela disponibilização do espaço escolar necessário à realização das atividades fundamentais para a conclusão deste trabalho.

À minha professora orientadora, por todos os ensinamentos, pela paciência e por me revelar a beleza da docência. Ao professor supervisor, agradeço pela cumplicidade e pelo suporte oferecido durante todo o processo.

Aos meus familiares, pelo apoio incondicional e pelo incentivo que jamais me permitiram desistir. Aos meus colegas de universidade, pelo suporte constante ao longo dessa caminhada.

E a todos que, de alguma forma, contribuíram direta ou indiretamente para a realização desta pesquisa, deixo aqui o meu sincero agradecimento.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, L. E. N. O uso de tecnologia digitais no ensino de isomeria óptica em compostos orgânicos: Uma proposta de sequência didática. UTFPR, Curitiba, 2020.





BARBOZA, R. J. O.; SILVA, D. F. S.; VIANA, K. S. L. Dado da isomeria: Um recurso didático no ensino de isomeria plana. CONEDU, Campina Grande, 2019.

FREIRE, Paulo. Educação Como Prática da Liberdade. Rio de Janeiro, Dezembro 1967, Editor Cortez, Pedagogia do Oprimido São Paulo, 43ª Edição, Editora Paz e Terra. Pedagogia da Autonomia, 1997, A Importância do Ato de Ler. 1989.

SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica - VOL.1. 10A ED. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SOUZA, V.C.A. Utilização de modelos e modelagem na educação contemporânea: (RE)Pensando a interlocução do ensino de ciências da natureza em um novo contexto de aprendizagens. REVISTA INTERLOCUÇÃO, V.1, N.1, P.19-29, 2009.

SOUZA, H. Y. S E SILVA, C. K. O. Dados orgânicos: Um jogo didático no ensino de química. HOLOS, 2012. Disponível em: < [HTTP://WWW.CEFET-RN.BR/OJS/INDEX.PHP/HOLOS/ARTICLE/VIEWFILE/737/559](http://WWW.CEFET-RN.BR/OJS/INDEX.PHP/HOLOS/ARTICLE/VIEWFILE/737/559)>. Acesso em 06 de jul de 2025.

