

JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COM DOMINÓ E JOGO DA MEMÓRIA DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS COM ALUNOS DA 3ª SÉRIE

Gabryel Lucas Azevedo Dantas¹Gabriely Stefany de Lima Silva²Alana Pereira da Silva³Silvaneide Natália Costa Nascimento⁴Elisandra Alves Dantas⁵Cosme Silva Santos⁶

RESUMO

O presente trabalho apresenta um relato de experiência pedagógica voltado ao ensino de Química Orgânica, com ênfase no conteúdo de funções orgânicas oxigenadas, utilizando jogos didáticos como recurso metodológico. A proposta surge diante das dificuldades recorrentes enfrentadas por alunos do ensino médio, como a abstração, a memorização e a nomenclatura das funções orgânicas, que frequentemente resultam em baixo rendimento e desmotivação. Nesse cenário, destaca-se a importância da implementação de metodologias ativas que promovam engajamento, protagonismo estudantil e aprendizagem significativa. O estudo foi realizado com alunos da 3ª série do ensino médio da Escola Cidadã Integral Orlando Venâncio dos Santos, situada em Cuité-PB, em parceria com o PIBID-Química da UFCG-CES e está inserido em uma realidade socioeconômica desafiadora, onde a escassez de recursos pedagógicos reforça a necessidade de práticas educativas inovadoras. O estudo se desenvolveu em três etapas: diagnóstico inicial, aulas dialogadas: expositivas e dialogadas, criação colaborativa dos jogos (dominó e jogo da memória) com materiais alternativos e de baixo custo, seguido de aplicação em sala de aula. A análise considerou a percepção dos estudantes antes e após a aplicação das atividades lúdicas, aliado à avaliação do desempenho na disciplina de Química, bem como o engajamento e autoconfiança em relação ao conteúdo explorado. Observou-se aumento expressivo no rendimento: a porcentagem de alunos com notas acima de 7 passou de 35% para 75%, acompanhado de melhorias na compreensão, engajamento e autoconfiança em relação ao conteúdo. Conclui-se que os jogos didáticos aplicados constituem estratégias replicáveis, de baixo custo e com potencial de ampliação para outros conteúdos e turmas, reforçando a importância da ludicidade como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de Química, Jogos Didáticos, Funções Orgânicas, Metodologias Ativas, Ensino Médio.

¹ Graduando do Curso de Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, gabryel.lucas@estudante.ufcg.edu.br;

² Graduando do Curso de Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, Gabriely.stefany@estudante.ufcg.edu.br;

³ Graduando do Curso de Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, alana.pereira@estudante.ufcg.edu.br;

⁴ Graduando pelo Curso de Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, silvaneide.natalia@estudante.ufcg.edu.br;

⁵ Graduando pelo Curso de Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, lisandraalveslt90@gmail.com

⁶ Doutor pelo Curso de Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, cosme.ssantos@professor.pb.gov.br.

CAPES, Subprojeto PIBID-Química



INTRODUÇÃO

O ensino de Química Orgânica no nível médio, especialmente no que se refere ao estudo das funções orgânicas oxigenadas, tem se mostrado um desafio constante para professores e estudantes. A abstração dos conceitos, a complexidade da nomenclatura e a necessidade de memorização de estruturas e propriedades químicas figuram entre as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos, frequentemente resultando em baixo rendimento e desmotivação. Essa realidade evidencia a necessidade de repensar práticas pedagógicas tradicionais, muitas vezes centradas na transmissão mecânica de conteúdos, em favor de metodologias mais dinâmicas, participativas e contextualizadas. Segundo Ausubel (1982), “a aprendizagem significativa ocorre quando novas informações se relacionam de modo não arbitrário e substantivo àquilo que o aprendiz já sabe”, o que reforça a importância de estratégias que aproximem o conteúdo químico da realidade e das experiências prévias dos estudantes.

Nesse sentido, a adoção de metodologias ativas no ensino de Química se destaca como uma alternativa promissora para superar tais desafios. Ao promover o protagonismo estudantil, a autonomia e a construção coletiva do conhecimento, essas metodologias favorecem uma aprendizagem mais significativa, estimulando o pensamento crítico e o interesse pela disciplina. Entre as estratégias inovadoras disponíveis, os jogos didáticos têm se consolidado como ferramentas eficazes no processo de ensino-aprendizagem, pois aliam ludicidade e conhecimento científico, tornando a assimilação dos conteúdos mais acessível e prazerosa. Por meio da interação, da competição saudável e do trabalho em grupo, os jogos contribuem não apenas para a fixação dos conteúdos, mas também para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais.

A experiência relatada neste trabalho foi desenvolvida na **Escola Cidadã Integral Orlando Venâncio dos Santos**, localizada no município de Cuité-PB, uma instituição pública que, desde sua fundação em 1970, tem se consolidado como referência educacional na região. Atualmente, a escola oferece ensino médio integral, regular e EJA, e tem como missão formar cidadãos protagonistas, autônomos e solidários, preparados para os desafios do século XXI. No entanto, assim como muitas instituições públicas, enfrenta desafios significativos decorrentes das desigualdades socioeconômicas de sua comunidade escolar, que impactam diretamente o desempenho e a motivação dos estudantes. A escassez de recursos pedagógicos e tecnológicos



agrava esse quadro, tornando urgente a busca por estratégias inovadoras e de baixo custo que estimulem o engajamento e favoreçam o aprendizado efetivo.

Diante desse cenário, o presente trabalho apresenta um relato de experiência pedagógica voltado ao ensino de Química Orgânica, com ênfase nas funções orgânicas oxigenadas, a partir da criação e aplicação de dois jogos didáticos **o Dominó Orgânico e o Jogo da Memória das Funções Orgânicas**. A proposta foi desenvolvida em parceria com o PIBID-Química da UFCG/CES e buscou envolver os alunos da 3ª série do ensino médio em um processo de aprendizagem ativa, criativa e colaborativa. A experiência permitiu analisar o impacto da utilização desses recursos lúdicos no desempenho, engajamento e autoconfiança dos estudantes em relação ao conteúdo, demonstrando o potencial dos jogos didáticos como ferramentas pedagógicas replicáveis, acessíveis e eficazes para o ensino de Química no contexto escolar público.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza aplicada e com enfoque em intervenção pedagógica. A investigação foi desenvolvida na Escola Cidadã Integral Orlando Venâncio dos Santos, localizada no município de Cuité-PB, tendo como público-alvo os estudantes da 3ª série do ensino médio.

A metodologia adotada baseou-se em cinco etapas principais.

- I- **Diagnose inicial:** com o intuito de identificar as principais dificuldades que os alunos tinham na disciplina. Ocorreu uma aplicação de questionário com algumas perguntas sobre o conteúdo de Química, funções orgânicas, como: “você sabe o que é uma função Orgânica?” e perguntas voltadas para recursos didáticos como: “você já estudou algum conteúdo de química aplicado em algum jogo?”
- II- **Realização de Aulas dialogadas:** Inicialmente, foram realizadas aulas expositivas e dialogadas com o intuito de introduzir e revisar o conteúdo de funções orgânicas, promovendo a base conceitual necessária para as etapas seguintes.
- III- **Criação dos jogos didáticos:** Orientou-se os alunos na criação colaborativa dos jogos didáticos: dominó e jogo da memória, utilizando materiais acessíveis e reutilizáveis, como cartolina e papelão, valorizando práticas sustentáveis.

CAPES, Subprojeto PIBID-Química



- IV- **Aplicação dos jogos em sala de aula:** com regras definidas de forma participativa, favorecendo o engajamento e o protagonismo estudantil.
- V- **Diagnose final:** Foi reaplicado o mesmo questionário da diagnose inicial para efetuar a comparação e conclusões finais da evolução dos alunos após a aplicação dos jogos

A análise dos efeitos pedagógicos da intervenção ocorreu por meio da observação participante, de comparações entre o desempenho dos alunos antes e após a atividade, e da coleta de depoimentos espontâneos dos discentes. Também foram utilizados registros gráficos e tabelas que ilustram os resultados alcançados. Essa abordagem permitiu avaliar não apenas a aprendizagem conceitual, mas também aspectos como motivação, autoconfiança e participação ativa no processo educativo.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Química, especialmente no nível médio, apresenta desafios significativos devido ao alto grau de abstração dos conteúdos e à dificuldade dos estudantes em relacionar os conceitos teóricos com situações do cotidiano. Segundo Santos e Schnetzler (2010), muitos alunos percebem a Química como uma disciplina excessivamente teórica e descontextualizada, o que contribui para a desmotivação e para baixos índices de aprendizagem. No caso específico da Química Orgânica, essas dificuldades tornam-se ainda mais evidentes em função da complexidade das estruturas moleculares, das nomenclaturas e das propriedades químicas envolvidas.

Nesse contexto, torna-se necessário repensar as práticas pedagógicas tradicionais, muitas vezes baseadas na memorização e reprodução de conteúdos, e adotar metodologias que estimulem a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem. Conforme Ausubel (1982), a aprendizagem significativa ocorre quando o novo conhecimento se relaciona de maneira substantiva com aquilo que o aluno já sabe, o que requer estratégias que favoreçam a construção de significados e não apenas a repetição mecânica.

Entre as estratégias inovadoras que vêm ganhando destaque no ensino de Química, o uso de jogos didáticos tem se mostrado um recurso eficiente para promover o engajamento e o CAPES, Subprojeto PIBID-Química



aprendizado de forma lúdica e prazerosa. De acordo com Kishimoto (1994), o jogo, quando utilizado com intencionalidade pedagógica, constitui-se em uma ferramenta que estimula a interação, o raciocínio e o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Assim, o jogo didático pode ser entendido não apenas como uma atividade recreativa, mas como um instrumento capaz de facilitar a aprendizagem e tornar o conteúdo mais acessível.

No ensino de Química Orgânica, jogos como dominó e jogo da memória têm sido utilizados com sucesso para auxiliar na fixação dos conteúdos relativos às funções orgânicas e suas respectivas fórmulas estruturais e nomenclaturas. Esses recursos permitem que os estudantes associam imagens, nomes e propriedades de forma mais interativa, favorecendo a retenção e a compreensão dos conceitos. Além disso, a ludicidade presente nos jogos contribui para criar um ambiente de aprendizagem mais motivador, em que o erro é percebido como parte do processo de construção do conhecimento (Vygotsky, 1998).

Portanto, o uso de jogos didáticos no ensino de Química Orgânica representa uma estratégia pedagógica eficaz para superar as dificuldades tradicionalmente associadas à disciplina, promovendo uma aprendizagem mais significativa, dinâmica e contextualizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

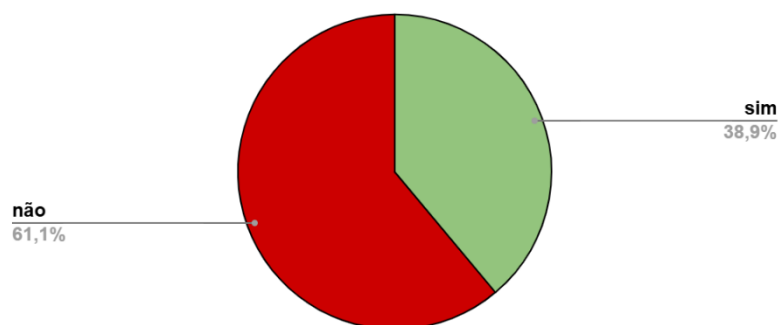
A aplicação da proposta pedagógica ocorreu com uma turma composta por 18 alunos da 3ª série do ensino médio da Escola Cidadã Integral Orlando Venâncio dos Santos, localizada no município de Cuité-PB. Inicialmente, foi aplicado um questionário diagnóstico com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o conteúdo de funções orgânicas e suas percepções acerca da utilização de jogos didáticos no ensino de Química.

Durante essa primeira etapa, observou-se que os alunos demonstraram insegurança e nervosismo ao responder o questionário, fato que pode estar relacionado tanto à falta de familiaridade com o tema quanto à pouca experiência com avaliações reflexivas sobre suas próprias aprendizagens.

Os resultados obtidos nos gráficos demonstram um conhecimento inicial limitado em relação ao conteúdo abordado. No Gráfico 1, referente à questão *“Você sabe o que é uma função orgânica?”*, verificou-se que apenas 38,9% dos participantes afirmaram conhecer o conceito, enquanto 61,1% declararam não saber, conforme ilustrado na **Figura 1**.



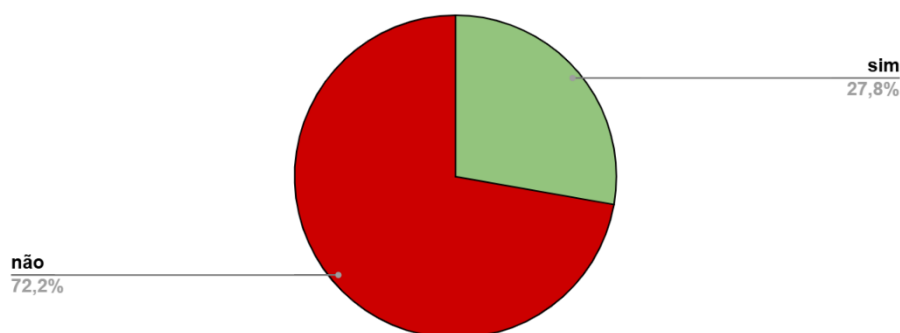
Figura 1 – Conhecimento prévio dos alunos sobre funções orgânicas



Fonte: Autoria própria (2025).

Em relação ao **Gráfico 2**, que tratava da pergunta “*Você sabe o que é um grupo funcional?*”, o percentual de respostas positivas foi ainda menor, correspondendo a 27,8%, contra 72,2% de respostas negativas, como mostra a **Figura 2**.

Figura 2 – Conhecimento prévio dos alunos sobre grupos funcionais

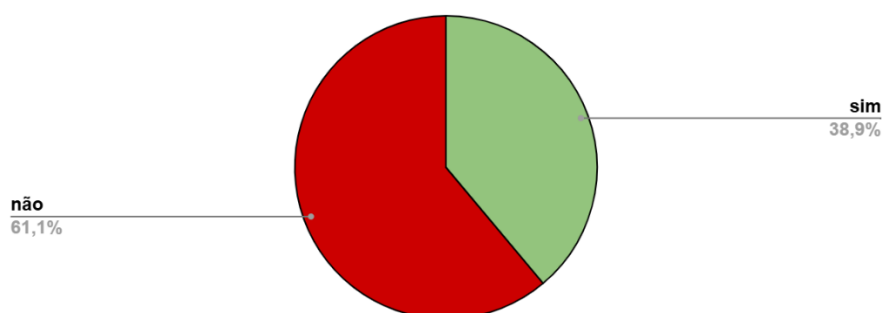


Fonte: Autoria própria (2025).

Já no **Gráfico 3**, referente à experiência prévia com jogos didáticos voltados à área da Química, 38,9% dos alunos afirmaram já ter tido contato com alguma atividade lúdica, enquanto 61,1% responderam negativamente, conforme apresentado na **Figura 3**.



Figura 3 – Experiência prévia dos alunos com jogos didáticos de Química



Fonte: Autoria própria (2025).

Esses dados iniciais evidenciam uma lacuna significativa no domínio conceitual dos estudantes sobre o tema e, sobretudo, uma carência de metodologias inovadoras no processo de ensino-aprendizagem. Esse cenário reforça a importância da adoção de estratégias didáticas diferenciadas, capazes de despertar o interesse e o engajamento dos discentes.

Após a coleta dos dados diagnósticos, foi ministrada uma aula expositiva e dialogada sobre funções orgânicas, abordando conceitos fundamentais, grupos funcionais, estruturas e modelos moleculares. Entretanto, durante esse momento, observou-se que os alunos se mostraram dispersos, desmotivados e pouco participativos, o que corrobora a percepção inicial de desinteresse e dificuldade de envolvimento com o conteúdo quando trabalhado de maneira tradicional.

DESENVOLVIMENTO DOS JOGOS DIDATICOS

Após o estudo sobre as funções orgânicas, através de aulas expositivas e dialogadas, foi proposto aos estudantes da 3ª série que criassem um jogo sobre esse tema, tendo em vista sua importância e recorrência nas avaliações externas, especialmente o ENEM. Assim, o jogo foi confeccionado com materiais reutilizáveis e se mostrou extremamente eficiente ao associar os nomes das funções orgânicas às suas respectivas estruturas químicas.

A estratégia envolvendo o **Jogo da Memória das Funções Orgânicas** tem sido relatada na literatura, onde bons resultados no aprendizado foram alcançados, a exemplo do trabalho de Soares e colaboradores (2016). Contudo, na maioria dos estudos, o número de funções orgânicas abordadas é limitado. O jogo desenvolvido pelos estudantes neste trabalho, entretanto, mostrou-se mais abrangente, incluindo uma variedade maior de funções orgânicas.

CAPES, Subprojeto PIBID-Química



Figura 4 – Produção e aplicação do Jogo da Memória das Funções Orgânicas



Fonte: Autoria própria (2025).

Visando aprofundar ainda mais o tema, foi proposto aos estudantes a confecção de um **Dominó Orgânico**, no qual associaram o nome às estruturas das funções oxigenadas. Durante a criação e uso do jogo, os alunos puderam revisar o conteúdo de forma colaborativa e divertida, o que contribuiu para a assimilação dos conceitos de maneira prática e eficaz.

Figura 5 – Produção e aplicação do Dominó Orgânico



Fonte: Autoria própria (2025).

O uso do **Dominó Orgânico** é uma estratégia consolidada e eficiente na melhoria do aprendizado, conforme relatam (Silva *et al.*, 2017; Moraes *et al.*, 2021). No entanto, os trabalhos desses autores se limitam a uma única classe de compostos ou a poucas funções orgânicas. Em contrapartida, o dominó produzido pelos estudantes neste estudo contemplou todas as funções CAPES, Subprojeto PIBID-Química



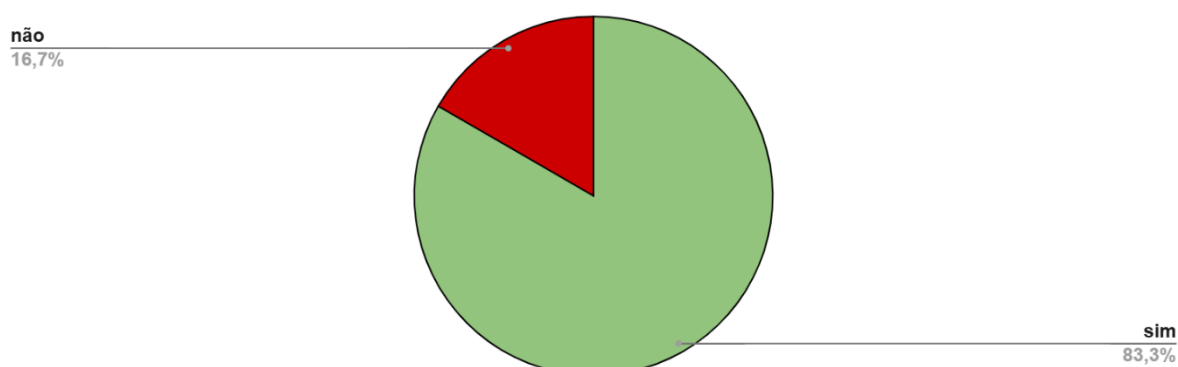
oxigenadas, além de diversas estruturas moleculares, promovendo aprendizado e autoconfiança na resolução de exercícios e situações-problema envolvendo o tema.

EFEITOS DA APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

Após as atividades práticas e a aplicação dos jogos, o mesmo questionário diagnóstico foi reaplicado com o intuito de avaliar o impacto da metodologia sobre o aprendizado e a percepção dos alunos. Os resultados revelaram uma evolução significativa no desempenho e na autoconfiança dos participantes.

No **Gráfico 4**, referente à questão “*Você sabe o que é uma função orgânica?*”, o percentual de respostas afirmativas aumentou para **83,3%**, enquanto apenas **16,7%** dos alunos mantiveram respostas negativas, conforme apresentado na **Figura 6**.

Figura 6 – Conhecimento pós-intervenção sobre funções orgânicas

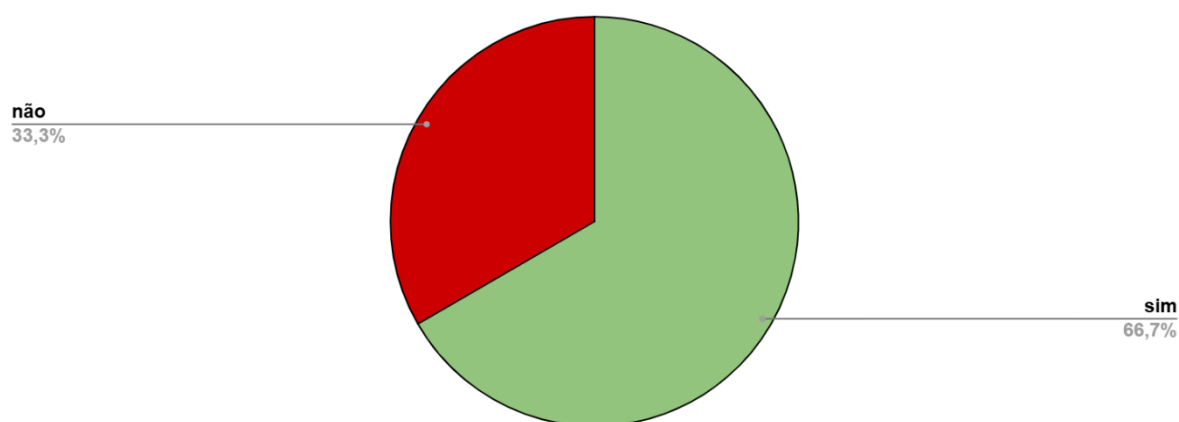


Fonte: Autoria própria (2025).

Em relação à questão sobre grupos funcionais, observou-se também um crescimento expressivo, com **66,7%** dos estudantes respondendo positivamente e **33,3%** negativamente, conforme a **Figura 7**.



Figura 7 – Conhecimento pós-intervenção sobre grupos funcionais



Fonte: Autoria própria (2025).

Além dos dados quantitativos, as percepções qualitativas reforçam a efetividade da metodologia. Em questionamentos sobre a aceitação e utilidade dos jogos, **100% dos alunos** afirmaram ter gostado das atividades, indicariam a experiência a outros colegas e consideraram que os jogos contribuíram para uma melhor compreensão do conteúdo. Os relatos espontâneos dos participantes confirmam esse resultado positivo, conforme se observa em declarações como: *“Gostei muito dos jogos, me ajudaram a estimular o meu conhecimento.”* *“Ajuda no conteúdo abordado de uma forma mais divertida, fácil e rápida.”*

SÍNTESE DOS RESULTADOS FINAIS

Os resultados quantitativos e qualitativos evidenciam que o uso de jogos didáticos no ensino de Química favorece o engajamento, a participação ativa e a aprendizagem significativa, aspectos amplamente discutidos em estudos sobre metodologias ativas. Ao integrar aspectos cognitivos e afetivos, os jogos permitem que o aluno aprenda de forma prazerosa e autônoma, fortalecendo a relação entre teoria e prática. Assim, constata-se que o uso de recursos lúdicos representa uma estratégia viável, de baixo custo e de alto potencial pedagógico, especialmente em contextos escolares com limitações estruturais e socioeconômicas, como é o caso da instituição pesquisada. Desse modo, a experiência relatada confirma que a ludicidade, quando associada a objetivos pedagógicos claros, pode transformar positivamente o processo de ensino-aprendizagem, ampliando a compreensão conceitual, fortalecendo a autoconfiança e estimulando o protagonismo estudantil na construção do conhecimento.

CAPES, Subprojeto PIBID-Química



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento e aplicação das atividades lúdicas apresentadas ao longo deste trabalho demonstraram-se extremamente exitosas, evidenciando o potencial pedagógico dos jogos didáticos no ensino de Química Orgânica. A utilização do jogo da memória e do dominó orgânico proporcionou aos estudantes uma vivência significativa, capaz de ressignificar o conteúdo de forma mais atrativa, participativa e compreensível.

Observou-se que, ao serem inseridos em uma metodologia ativa, os alunos deixaram de ser meros receptores de informação e passaram a se tornar protagonistas do processo de aprendizagem, participando da produção do próprio material pedagógico. Essa construção colaborativa gerou maior envolvimento, entusiasmo e autonomia, resultando em um aprendizado mais sólido e duradouro.

Outro aspecto relevante foi o baixo custo e caráter replicável das atividades, uma vez que os jogos foram confeccionados com materiais simples e reutilizáveis, mostrando-se uma alternativa viável para diferentes contextos educacionais. Essa característica amplia a possibilidade de implementação da metodologia em outras turmas e escolas, sem demandar grandes recursos.

Por fim, destaca-se que o uso dessas estratégias lúdicas pode e deve ser expandido para outras séries e componentes curriculares, contribuindo para uma prática docente mais dinâmica, inovadora e inclusiva. O êxito obtido reforça a importância de repensar o ensino tradicional e de investir em abordagens que estimulem o interesse, a criatividade e o aprendizado significativo dos estudantes.

AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro concedido aos PIBIDIANOS e coordenadores e supervisores, o qual representa contribuição essencial na formação e permanência dos graduandos na licenciatura, além de fortalecer o vínculo entre a universidade e as escolas públicas de educação básica.

Agradeço fortemente ao meu orientador, Cosme Silva Santos, pelo o apoio, parceria e sua orientação ao longo do desenvolvimento deste trabalho. Sua contribuição foi de extrema importância, essencial para o desenvolvimento deste artigo, ofertando valiosos ensinamentos, incentivo e apoio em cada etapa do processo.

CAPES, Subprojeto PIBID-Química



REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 1994.

SANTOS, Wildson L. P.; SCHNETZLER, Roseli P. Educação em Química: compromisso com a cidadania. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2010.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

SOARES, J. M. C.; Et al. OrganoMemória: um jogo para o ensino de Funções Orgânicas. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil, julho de 2016.

SILVA, E. F; Et al. Utilização do lúdico por meio de dominó para a aprendizagem de alcanos por alunos de Curso Técnico em Química. ACTIO, Curitiba, v. 2, p. 342-358, jul. 2017.

MORAIS, L. L. Dominó dos hidrocarbonetos: um recurso didático alternativo no ensino de química orgânica. Scientia Naturalis, Rio Branco, v. 3, p. 799-813, 2021.

