



PROPOSTA DE ENSINO: UTILIZAÇÃO DE ATIVIDADE INTERATIVA PARA ENRIQUECER O ENSINO DA TABELA PERIÓDICA NO ENSINO MÉDIO

Bianca B. Silva¹; Caroline A. Soares²; Carlene Q. Fonsêca³; Luiz H. G. Cruz⁴; Matheus da C. de Almeida⁵.

¹*biancab00602@icloud.com*

²*caroline.asoares@aluno.uepa.br*

³*c4rlenee@gmail.com*

⁴*henriquecruzmk@gmail.com*

⁵*maticooofc69@gmail.com*

^{1, 2, 3, 4, 5} *Universidade do Estado do Pará - Rua do Úna, nº 156 - Telégrafo, Belém - PA, 66050-540.*

Palavras-Chave: Jogo, bingo químico, prática.

Introdução

A Tabela Periódica é uma ferramenta essencial no ensino de química, organizada de forma a facilitar a compreensão das propriedades e interações dos elementos. No ensino médio, especialmente no 1º e 2º anos, é fundamental que os alunos desenvolvam uma base sólida nesse conteúdo, entendendo tanto suas aplicações práticas quanto os conceitos teóricos. A proposta "Explorando os Elementos Químicos: Uma Viagem pela Tabela Periódica" oferece uma abordagem pedagógica inovadora que visa engajar os estudantes de forma interativa, indo além da simples memorização. Ao explorar os elementos químicos por meio de metodologias ativas, o objetivo é estimular o raciocínio lógico e o pensamento crítico, promovendo uma aprendizagem mais profunda e prática (GOMES et al. 2024).

O uso de estratégias pedagógicas inovadoras, como jogos educativos, têm demonstrado grande eficácia no ensino de ciências. O jogo de bingo químico, por exemplo, transforma o estudo da Tabela Periódica em uma experiência colaborativa e envolvente. Os alunos, ao participarem dessa dinâmica, revisam os elementos e suas propriedades de maneira lúdica, reforçando seus conhecimentos enquanto trabalham em equipe e compartilham informações. Essa prática ativa desperta o interesse dos estudantes, tornando o aprendizado mais prazeroso e promovendo o desenvolvimento de habilidades sociais, como a cooperação e a comunicação (DE SOUZA; LOJA; PIRES, 2018).

Além dos jogos educativos, atividades práticas, como experimentos laboratoriais, são outro componente importante dessa proposta. Ao realizar experimentos, os alunos têm a oportunidade de ver como os conceitos químicos se aplicam no mundo real, compreendendo a relevância da química em áreas como a indústria, saúde e meio ambiente. Essas atividades são



cruciais para consolidar a conexão entre o conhecimento teórico e sua aplicabilidade prática, promovendo um aprendizado mais significativo e duradouro (DE SOUZA; LOJA; PIRES, 2018).

A proposta também destaca a importância de discutir questões éticas e de sustentabilidade, associadas ao uso de elementos químicos. Em um momento em que os desafios ambientais se intensificam, é essencial que os alunos reflitam sobre o impacto da química no meio ambiente e na sociedade. Isso contribui para a formação de uma consciência crítica e responsável, preparando os estudantes para lidar com questões complexas que envolvem o uso de recursos naturais e o desenvolvimento científico. Esses debates são especialmente relevantes para alunos do ensino médio, que estão em uma fase de formação de valores e princípios éticos (DE CASTRO, 2017).

Outro aspecto significativo da proposta é o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como a resolução de problemas e o raciocínio lógico. Ao aprender sobre os elementos químicos e suas interações, os alunos são desafiados a aplicar esses conceitos em situações práticas e hipotéticas, o que contribui para o desenvolvimento de competências que podem ser transferidas para outras disciplinas e áreas do conhecimento. Essas habilidades são fundamentais tanto no contexto acadêmico quanto no cotidiano, ampliando a capacidade dos alunos de analisar e resolver problemas complexos (DE CASTRO, 2017).

O conhecimento sobre os elementos químicos também tem amplas aplicações práticas. Na medicina, por exemplo, a compreensão dos elementos e suas interações é crucial para o desenvolvimento de tratamentos e medicamentos. Da mesma forma, na indústria, os avanços tecnológicos dependem da aplicação dos princípios químicos na criação de materiais e processos inovadores. Ao aprender sobre essas aplicações, os alunos conseguem perceber a relevância dos conceitos que estão estudando e sua influência direta no progresso tecnológico e científico (DE SOUZA; LOJA; PIRES, 2018).

Portanto, a proposta pedagógica "Explorando os Elementos Químicos" combina diferentes abordagens para enriquecer o ensino da química. A utilização de jogos, como o bingo químico, atividades práticas e discussões sobre ética e sustentabilidade criam um ambiente de aprendizagem dinâmico e envolvente. Essas metodologias são especialmente adequadas para alunos do 1º e 2º anos do ensino médio, fases em que a construção de uma base sólida de conhecimentos científicos é essencial. Além disso, essas abordagens tornam o ensino mais eficaz ao conectar os conceitos teóricos da Tabela Periódica com sua aplicação no



mundo real, promovendo uma aprendizagem mais significativa (DE SOUZA; LOJA; PIRES, 2018).

Ao associar atividades interativas com reflexões críticas sobre o papel da química na sociedade, a proposta educacional se destaca por promover uma formação integral dos alunos. A exploração dos elementos químicos por meio da Tabela Periódica, quando combinada a essas metodologias inovadoras, proporciona uma experiência de ensino mais rica e estimulante, que não apenas facilita a assimilação do conteúdo curricular, mas também incentiva a curiosidade científica e a responsabilidade ética dos estudantes (GOMES et al. 2024).

O objetivo é promover uma atividade interativa e lúdica para alunos do 1º e 2º ano do ensino médio, utilizando o "Bingo Químico" como ferramenta pedagógica para revisar, reforçar e aprofundar o conhecimento sobre a Tabela Periódica e as propriedades dos elementos químicos, de forma a facilitar o aprendizado e estimular o engajamento dos estudantes.

Material e Métodos

Para abordar o ensino dos elementos químicos e da Tabela Periódica de maneira inovadora e eficaz, propõe-se o uso de um recurso didático interativo: o Jogo de Bingo Químico, complementado por uma cartilha guia detalhada. A implementação do bingo com símbolos de elementos químicos, substituindo os números tradicionais, promove uma forma dinâmica e memorável de associar cada elemento a seu símbolo. Cada cartela é confeccionada de maneira única para assegurar a equidade entre os participantes. Paralelamente, uma lista de perguntas sobre as propriedades e aplicações dos elementos químicos é preparada, oferecendo uma camada adicional de aprendizado.

Durante a atividade, os alunos são organizados em grupos de quatro a cinco para incentivar a colaboração e a troca de conhecimentos. O professor conduz o jogo, sorteando elementos e apresentando perguntas que permitem a exploração mais profunda dos conceitos discutidos. Após o término do jogo, uma reflexão em grupo é facilitada para discutir o conhecimento adquirido e sua importância prática. A avaliação se baseia na participação e compreensão dos alunos, com feedback sendo coletado para futuras melhorias. Este processo visa não apenas reforçar o aprendizado, mas também encorajar a aplicação prática dos conceitos químicos em projetos e experimentos posteriores.



Resultados e Discussão

A implementação de métodos pedagógicos inovadores tem se mostrado fundamental para transformar o ensino da química em uma experiência mais envolvente e eficaz. Neste contexto, o Jogo de Bingo Químico emergiu como uma abordagem notável, trazendo uma perspectiva interativa ao estudo dos elementos químicos e da Tabela Periódica. A experiência educacional proporcionada por este jogo demonstrou não apenas a sua capacidade de capturar o interesse dos alunos, mas também de fortalecer a compreensão dos conceitos químicos de forma significativa (SANTOS; CARNEIRO, 2019).

O impacto do jogo foi evidente através do aumento da participação ativa dos alunos. A dinâmica do Bingo Químico estimulou um envolvimento substancial, com os alunos exibindo entusiasmo ao identificar elementos e participar de discussões pertinentes. Tal engajamento é crucial, pois está correlacionado com uma maior retenção de informações e uma compreensão mais profunda dos conceitos abordados (GOMES et al., 2024). A natureza interativa do jogo contrastou favoravelmente com métodos mais tradicionais de ensino, muitas vezes percebidos como menos estimulantes (SOUZA et al., 2018).

Adicionalmente, o jogo promoveu um significativo avanço na colaboração entre os alunos. Organizados em pequenos grupos, os estudantes tiveram a oportunidade de interagir de forma cooperativa, facilitando a troca de conhecimentos e o suporte mútuo. Esta configuração não apenas incentivou a colaboração, mas também desenvolveu habilidades sociais e de trabalho em equipe, aspectos essenciais para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos alunos (SANTOS; CARNEIRO, 2019). A interação contínua durante a atividade contribuiu para um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, onde os conceitos químicos foram explorados e discutidos de maneira aprofundada (SILVA; ZANATTA; ROYER, 2022).

Embora o jogo tenha contribuído significativamente para a consolidação do conhecimento sobre as propriedades e usos dos elementos químicos, algumas dificuldades persistiram, especialmente no que se refere à compreensão dos conceitos submicroscópicos. A capacidade de relacionar a estrutura atômica dos materiais com suas propriedades observáveis ainda representa um desafio para os alunos. Estes desafios evidenciam a necessidade de estratégias pedagógicas adicionais que possam abordar esses aspectos complexos de maneira mais eficaz (SOUZA et al., 2018).



O valor do ensino lúdico, como demonstrado pelo Jogo de Bingo Químico, reside em sua capacidade de tornar o aprendizado mais envolvente e motivador. Jogos educativos têm sido amplamente reconhecidos por aumentar a motivação e promover um aprendizado mais significativo. Essa abordagem não apenas torna o processo de aprendizagem mais agradável, mas também facilita a assimilação de conceitos complexos, especialmente em disciplinas como a química, onde os conceitos podem ser abstratos e desafiadores para os alunos (SILVA; ZANATTA; ROYER, 2022).

Historicamente, a Tabela Periódica representa um marco significativo na química, oferecendo uma estrutura sistemática para a organização dos elementos e a compreensão de suas propriedades e comportamentos (GOMES et al., 2024). No entanto, a compreensão detalhada da Tabela Periódica e dos conceitos químicos subjacentes pode ser desafiadora. Embora os alunos tenham uma compreensão básica, muitas vezes enfrentam dificuldades com a organização detalhada e os conceitos submicroscópicos, o que destaca a importância de integrar abordagens pedagógicas que combinem teoria e prática (SOUZA et al., 2018).

O domínio dos elementos químicos é essencial para o avanço científico e para a aplicação prática em áreas como saúde, agricultura e tecnologia. Compreender as propriedades e interações dos elementos é crucial para a inovação tecnológica e para enfrentar desafios globais, como mudanças climáticas e poluição ambiental (SILVA; ZANATTA; ROYER, 2022).

A integração do ensino lúdico, como exemplificado pelo Bingo Químico, não só reforça o conhecimento acadêmico sobre os elementos químicos e a Tabela Periódica, mas também sublinha a importância de uma educação contínua e inovadora para enfrentar esses desafios complexos. Ajustes contínuos na abordagem pedagógica garantirão que os alunos desenvolvam um entendimento mais profundo e integrado dos conceitos químicos, preparando-os melhor para aplicar esse conhecimento em contextos reais e científicos (SANTOS; CARNEIRO, 2019).

Conclusões

A conclusão deste estudo sobre a proposta pedagógica "Explorando os Elementos Químicos: Uma Viagem pela Tabela Periódica" evidencia a eficácia das metodologias inovadoras no ensino da química. O Jogo de Bingo Químico, aliado a atividades práticas e



discussões sobre ética e sustentabilidade, demonstrou ser uma abordagem valiosa para engajar os alunos e fortalecer a compreensão dos elementos químicos e da Tabela Periódica.

Os resultados indicam que o Bingo Químico conseguiu captar o interesse dos alunos e fomentar uma participação ativa através da colaboração em grupos pequenos. Esta abordagem interativa se mostrou uma alternativa eficaz às metodologias tradicionais, promovendo uma revisão e consolidação mais robusta dos conhecimentos químicos.

No entanto, o estudo revelou desafios persistentes, especialmente na compreensão dos conceitos submicroscópicos. A dificuldade dos alunos em conectar a estrutura atômica com as propriedades dos elementos destaca a necessidade de estratégias pedagógicas adicionais para abordar esses aspectos complexos de maneira mais direta.

O ensino lúdico, exemplificado pelo Bingo Químico, mostrou-se eficaz ao tornar o aprendizado mais acessível e envolvente. Esse método facilita a assimilação de conceitos abstratos e promove um entendimento mais profundo dos temas abordados. A combinação de jogos educativos e atividades práticas enriquece a experiência educacional, preparando os alunos para aplicar o conhecimento de forma mais eficaz em contextos reais e enfrentar desafios científicos e tecnológicos.

Em suma, o estudo confirma que metodologias ativas e reflexivas são essenciais para um ensino de química mais eficaz. O aprimoramento contínuo dessas abordagens pedagógicas é crucial para garantir uma compreensão abrangente dos conceitos químicos, preparando os alunos para contribuir de forma significativa para o avanço científico e tecnológico.

Referências

DE CASTRO FERREIRA, L. E. A. **Utilização do jogo “bingo atômico” como estratégia de ensino sobre a estrutura do átomo e da tabela periódica.** Revista Eletrônica Mutações, v. 8, n. 14, p. 168-170, 2017.

DE SOUSA, L. C. M.; LOJA, L. F. B.; PIRES, D. A. T. **Bingo periódico: atividade lúdica no ensino de tabela periódica.** Revista Thema, v. 15, n. 4, p. 1277-1293, 2018.

GOMES, C. D. P. et al. **Bingo químico: Uma abordagem lúdica para o ensino da Tabela Periódica.** Seven Editora, 2024.

SANTOS, A. L.; DA ROCHA, J. R.; CARNEIRO, B. **O lúdico no ensino de química: uma abordagem didática para o 3º ano do ensino médio.** Scientia Naturalis, v. 1, n. 5, 2019.



63º Congresso Brasileiro de Química
05 a 08 de novembro de 2024
Salvador - BA

SILVA, E. G.; ZANATTA, S. C.; ROYER, M. R. **Educação ambiental no ensino de química: revisão de práticas didático-pedagógicas sobre pilhas e baterias no ensino médio.** Revista Debates em Ensino de Química, v. 8, n. 1, p. 56-71, 2022.

SOUZA, E. C. et al. **O lúdico como estratégia didática para o ensino de química no 1º Ano do Ensino Médio.** Revista Virtual de Química, Belém, v. 10, n. 3, p. 449-458, 2018.