

Explorando a Ciência: Experimentos Químicos de Forma Lúdica através do Jogo da Memória

Ronirys Leite das Neves¹
Gabryel Leite das Neves Ramos²
Carlos Alberto de Souza Junior³

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências, especificamente da química, apresenta desafios relacionados à compreensão e fixação de conceitos complexos. A tabela periódica dos elementos frequentemente é vista pelos alunos como um conjunto abstrato de informações, tornando-se um obstáculo significativo no processo de aprendizagem. A dificuldade em visualizar e relacionar os elementos químicos e suas propriedades pode comprometer a eficácia do ensino e limitar o engajamento dos alunos.

A busca por métodos pedagógicos tem levado à adoção de jogos educacionais como ferramentas para facilitar a aprendizagem. Jogos que incorporam elementos lúdicos e interativo promovem habilidades cognitivas e sociais importantes, como a memória, a concentração e o trabalho em equipe. Tais métodos oferecem uma alternativa às abordagens tradicionais, possibilitando aos alunos experimentar os conceitos de maneira prática e divertida. Diante da mesma concepção Ferro e Viel afirmam que:

Os jogos didáticos atuar como um valioso instrumento no processo de ensino aprendizagem, por propiciarem práticas educativas interessantes e inovadoras, já que a ausência de interesse, quase sempre originada pela metodologia utilizada pelo docente, ao trabalhar os conteúdos é a principal causa do desinteresse dos alunos. (FERRO E VIEL, 2019, p.115).

Neste contexto, o presente estudo se concentra na criação de um jogo da memória destinado ao ensino da tabela periódica. Segundo Ferro e Viel “É importante que o educador utilize novas metodologias, buscando diversificar suas aulas e assim torna-las mais atrativas aos olhos dos alunos.” (FERRO E VIEL, 2019, p. 124), e Ramos afirma que a “A ludicidade possui a habilidade de socializar e produzir prazer quando é

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciência da Natureza e Matemática da Universidade Federal de Roraima – UFRR, ronirysneves@hotmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciência da Natureza e Matemática da Universidade Federal de Roraima - UFRR, gabryel.ramos@outlook.com;

³ Professor orientador: Doutorado em Biotecnologia, Universidade do Estado do Amazonas - UEA, carlos.junior@ufr.com.

executada. Ela apresenta-se como uma importante ferramenta de ensino e pode ser empregada como atividade formadora e informadora sobre várias temáticas.” (RAMOS, 2017, p. 120) Desse modo, o jogo foi desenvolvido com o objetivo de facilitar a associação entre os símbolos dos elementos químicos e seus respectivos nomes. A abordagem lúdica do jogo visa transformar o aprendizado em uma experiência mais interativa, superando as barreiras tradicionais associadas ao ensino da química.

O jogo é uma ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, ajuda a construir suas novas descobertas, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. (FERRO E VIEL, 2019, p.116).

Além da construção do jogo, o projeto incorpora uma dimensão de sustentabilidade, utilizando Drywall (gesso acartonado) reciclado para a confecção das cartas. Isso exemplifica uma abordagem ecológica no contexto educacional, demonstrando práticas sustentáveis que foram integradas ao desenvolvimento de materiais educativos. Como destacado por Teixeira “a educação ambiental possui um papel importante na construção de cidadãos conscientes, à medida que demonstrando para as crianças, como se preservar o meio em que vive, automaticamente estas assimilam a verdadeira importância deste cuidado.” (TEIXEIRA, 2012, p.16).

O estudo foi realizado com a turma da 1ª série do ensino médio do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal de Roraima (UFRR), com o objetivo de avaliar a eficácia do jogo em termos de engajamento, compreensão dos conceitos e percepção das práticas sustentáveis. Este artigo busca detalhar o desenvolvimento do jogo, a metodologia utilizada e os resultados alcançados.

METODOLOGIA

2.1 Desenvolvimentos do Jogo.

No planejamento para a construção do jogo, foi definido o uso de 40 cartas, divididas entre os símbolos dos elementos e seus nomes. A escolha dos materiais foi essencial com foco na sustentabilidade, usando drywall reciclado retirado do entulho da reforma da biblioteca da Universidade Federal de Roraima (UFRR), aproveitando um material que seria descartado, por ser uma alternativa sustentável.

Na etapa de produção, o drywall (gesso acartonado) reciclado foi preparado e cortado em tamanhos uniformes para criar as cartas, sendo que vinte cartas receberam os símbolos dos elementos químicos e as outras vinte receberam seus nomes correspondentes. Após a escrita, todas as cartas foram montadas e revisadas para garantir que os pares estivessem corretos. Em seguida, as cartas foram revestidas com verniz e suas bordas foram reforçadas com fita adesiva para garantir maior durabilidade e proteção.

Os elementos selecionados para a criação do jogo da memória representam diversas famílias da tabela periódica, refletindo a variedade da química dos elementos. Segundo Eichler e Pino (2000), as dificuldades no ensino de Química muitas vezes estão associadas à falta de discussão e interpretação de fenômenos cotidianos. Para facilitar a compreensão dos alunos, foram selecionados tanto elementos comuns no dia a dia quanto outros menos conhecidos.

Entre os elementos destacados estão os metais alcalinos: sódio (Na), encontrado no sal de cozinha; potássio (K), presente em alimentos como bananas e batatas; e lítio (Li), utilizado em baterias e tratamentos médicos. Estes elementos são conhecidos por sua alta reatividade e propriedades distintas. O céσιο (Cs), também um metal alcalino, é notável pelo seu uso em relógios atômicos e em diversas aplicações industriais e médicas. Os metais alcalino-terrosos, como o magnésio (Mg) é encontrado em suplementos e produtos de saúde, o cálcio (Ca) está presente em laticínios e suplementos para ossos, e o estrôncio (Sr) é usado em fogos de artifício e materiais cerâmicos.

Os metais de transição, como o ouro (Au), zinco (Zn), níquel (Ni) e nióbio (Nb), são notáveis por sua capacidade de formar complexos coloridos e por sua importância em diversos setores, incluindo catalisadores e materiais de construção. Esses metais são conhecidos por suas propriedades de alta densidade e dureza. O alumínio (Al), um metal representativo, é amplamente utilizado devido à sua leveza e resistência à corrosão, o que o torna ideal para aplicações em construção e embalagens.

Por fim, os não-metais, como o carbono (C), oxigênio (O), nitrogênio (N), flúor (F), hidrogênio (H), fósforo (P), iodo (I) e cloro (Cl), são essenciais para a vida e possuem uma vasta gama de propriedades. O carbono, por exemplo, é fundamental para a química orgânica, enquanto o oxigênio e o hidrogênio são componentes vitais da água. O flúor e o cloro são importantes em processos químicos industriais e sanitários devido à sua alta reatividade.

Incluir elementos de diferentes famílias da tabela periódica no jogo da memória enriquece a compreensão sobre a diversidade química e destaca a importância prática e teórica desses elementos em contextos científicos e industriais.

2.2 Implementação.

As 40 cartas foram organizadas em uma mesa, sendo separadas 20 cartas contendo os símbolos dos elementos químicos e 20 cartas com os nomes correspondentes, que facilitou a estruturação do jogo e aplicação das regras. Foi enfatizado que o propósito principal era encontrar pares correspondentes entre os símbolos e os nomes dos elementos químicos, promovendo a familiarização com a tabela periódica.

Durante o jogo, os alunos se revezaram para virar as cartas, seguindo dois passos principais. Primeiro, o jogador virava uma carta do lado da mesa com os símbolos dos elementos químicos, em seguida virava uma carta do lado oposto, onde estavam os nomes dos elementos. Portanto, o objetivo era encontrar pares correspondentes entre os símbolos e os nomes dos elementos químicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as sessões de jogo, observações diretas foram realizadas para monitorar o engajamento dos alunos e a dinâmica das interações em grupo. Essas observações mostraram alto nível de participação e interesse. A disposição das cartas na mesa, com símbolos e nomes separados, facilitou a aplicação das regras e ajudou a manter a concentração. A interação foi colaborativa, e os alunos se empenharam em encontrar os pares corretos, indicando que o jogo promoveu um ambiente de aprendizado ativo e organizado.

Após as sessões, o feedback dos alunos revelou que consideraram o jogo divertido e educativo. A abordagem sustentável, com Drywall reciclado, foi bem recebida, e os alunos apreciaram a prática ambientalmente consciente. O feedback também destacou que a organização das cartas ajudou na associação entre símbolos e nomes dos elementos, contribuindo para uma melhor compreensão da tabela periódica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jogo da memória para a tabela periódica demonstrou ser uma ferramenta eficaz para o ensino de química, com um alto nível de engajamento e colaboração entre os alunos. A disposição organizada das cartas facilitou a execução do jogo e ajudou na memorização dos conceitos. O feedback positivo dos alunos destacou a combinação bem-sucedida de diversão e aprendizado, bem como a valorização da abordagem sustentável com o uso de Drywall reciclado. Esses resultados sugerem que a integração de métodos lúdicos e sustentáveis pode significativamente melhorar o processo de aprendizagem e incentivar práticas educativas mais envolventes e conscientes.

REFERÊNCIAS

FERRO, BRUNO ROGÉRIO; VIEL, FRANCIELE VANESSA. A importância do lúdico nas séries iniciais do ensino fundamental. Araras - SP: **Revista Científica UNAR**, v.18, n.1, p.109-129, 2019.

TEIXEIRA, DIANA MARIA CAMPOS. Jogos pedagógicos: uma proposta didática no ensino de ciências. 2012. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

RAMOS, E. S.; SANTOS, F. A. C. LABURÚ, C. E. O uso da ludicidade como ferramenta para o Ensino de Química Orgânica: o que pensam os alunos. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 2, n. 2, p. 119-136, 2017.

EICHLER, M.; PINO, J. C. D. Computadores em educação química: estrutura atômica e tabela periódica. **Química nova**. São Paulo. Vol. 23, n. 6 (nov./dez. 2000), p. 835-840, 2000.