



Química no cotidiano: relação entre o ensino e pesquisa
17 a 19 de junho de 2024

UNO QUÍMICO: APLICAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS COMO ALTERNATIVA DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA O NOVO ENSINO MÉDIO

Matheus Trindade de Oliveira ¹

¹ Professor de química da SEDUC – AM; mestrando em Ciências Tecnologia em Recursos Amazônicos – UFAM
matheus.trindade@ufam.edu.br

RESUMO

Durante muito tempo acreditava-se que a aprendizagem se baseava na repetição e que os alunos eram os únicos responsáveis pelo seu insucesso em sala de aula, no entanto atualmente esse insucesso também é direcionado para o professor, portanto há a necessidade de inovação da didática aplicada. A disciplina de química causa aversão aos alunos por ser considerada complexa e abstrata, então os jogos educativos se apresentam como uma alternativa para se aproximar da realidade dos alunos. A partir desse princípio, propõem-se o desenvolvimento do jogo denominado UNO químico, baseado em um jogo de cartas muito comum entre os jovens. Trata-se de uma adaptação para se adequar a alguns princípios da química, onde o objetivo principal foi proporcionar uma metodologia alternativa para o ensino de tabela periódica. Desse modo, foi criado o layout das cartas do jogo com as devidas adaptações e aplicado o jogo em aulas de química em turmas de 1º ano do ensino médio. No decorrer do projeto foi aplicado dois questionários, para fazer uma avaliação mais profunda acerca da opinião dos alunos participantes. Ao final do projeto obtivemos resultados condizentes com nossa proposta inicial e que nos proporcionou concluir nossos objetivos de forma satisfatória.

Palavras-Chave: Uno químico; Jogos educativos; Novo Ensino Médio (NEM).

1. INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios do professor na atualidade é transformar o espaço da sala de aula em um ambiente atrativo e que cause fascínio aos seus estudantes, visto que, nos últimos anos, o insucesso dos alunos passou a ser o insucesso do professor (Cunha, 2012), portanto a ideia de o ensino despertar o interesse do aluno se tornou um desafio para a docência. É perceptível que a maior parte dos professores fazem uso do método tradicional como instrumento pedagógico e que, apenas através de aulas expositivas, o processo de aprendizagem não ocorre de modo eficaz causando o fracasso e desinteresse dos alunos pela disciplina (Morais, 2016).

A química, como ciência exata, utiliza-se prioritariamente de métodos quantitativos, ou seja, valoriza a abordagem com classificações por meio de números, conceitos e medição de aprendizado. Porém a partir da década de 70 têm-se uma crescente utilização de métodos qualitativos, que se



Química no cotidiano: relação entre o ensino e pesquisa 17 a 19 de junho de 2024

preocupam com a busca da explicação e contextualização dos objetos de estudo (Rezende, 2019). Percebe-se que essa mudança é relativamente recente, por isso o ensino de química ainda é visto como algo abstrato e distante da realidade dos alunos, visto que a química se manifesta de maneira sutil no cotidiano, e muitas vezes é imperceptível na rotina do jovem, devido a sua carga de abstração e matematização, promovendo grande desinteresse.

É nesse contexto que os jogos educativos têm ganhado destaque como instrumento motivador de conhecimentos químicos. De acordo com Moraes (2016) os jogos químicos é um incentivo para motivar o aluno, facilitando-lhe o processo de ensino aprendizagem e assim despertando seu interesse para aumentar o seu conhecimento, dessa forma, os jogos se apresentam como um recurso didático no ensino químico. No entanto, para um jogo ser considerado didático é necessário que haja um equilíbrio entre duas funções: a lúdica e a educativa (Cunha, 2012). Por isso um jogo, para ser considerado didático, deve seguir algumas premissas, visto que, caso não apresente nenhum caráter lúdico, é considerado apenas uma aula tradicional e se não tiver nenhuma relação com temas trabalhados em sala de aula é considerado apenas um jogo com intuito de entretenimento. Portanto é necessário que o professor tenha cuidado ao aplicar os jogos em sala de aula, pois o objetivo pode ser facilmente perdido, já que os jogos, de acordo com Cunha (2012), sempre estiveram presentes na vida das pessoas, seja como elemento de diversão ou disputa.

Por outro lado, a utilização dos jogos como ferramenta pedagógica, durante muito tempo, encontrou uma resistência por parte dos educadores, pois, de acordo com Duflo (1999) durante o período denominado Cristianismo (por volta dos anos 380), era vedado a utilização de quaisquer tipos de jogos, pois a igreja Católica considerava-os como atividades delituosas, associadas à prostituição e embriaguez. Somente a partir do século XVI, com o surgimento de novas ideias e concepções pedagógicas (período denominado Renascimento), o jogo é reabilitado e incorporado na formação dos nobres e para a educação.

Essa desassociação de jogo com libertinagem ocorreu apenas a partir do século XX, onde alguns estudiosos passaram a considerar os jogos educativos como metodologia efetiva para o processo de ensino aprendizagem, um deles, Piaget (1978) afirma que os jogos contribuem para o desenvolvimento intelectual das crianças e tornam-se cada vez mais significativos à medida que estas se desenvolvem. Isso ocorre porque a ludicidade acompanha o desenvolvimento da inteligência, sendo-a vinculada aos estágios do desenvolvimento. Outro teórico, Vygotsky (2008) afirma que as crianças jogam por ser uma atividade prazerosa e divertida, além de proporcionar uma forma de as crianças adentrarem no mundo dos adultos. Essa inserção se dá principalmente porque os jogos estimulam as interações sociais e interindividuais, onde a criança começa a se adaptar à vida em sociedade, sendo que as regras impostas no jogo ressaltam a existência de limites que devem ser respeitados (Rezende, 2019).

A partir de 2022, com a implementação do Novo Ensino Médio (NEM) na rede estadual de ensino, tornou-se necessário a aplicação de novas metodologias de aprendizado. Dentre as diversos exemplo temos as metodologias ativas que, de acordo com Pereira (2012), são estratégias onde o processo de organização de aprendizagem (estratégias didáticas) é centrada no estudante, ou seja, o professor e o livro didático deixam de ser as fontes exclusivas de saber em sala de aula. A Proposta Curricular Pedagógica do Novo Ensino Médio (PCP) já traz consigo algumas indicações de metodologias ativas que podem ser aplicados como: Ensino baseado em competências, aprendizagem baseadas em projetos, design thinking, gamificação, dentre outros. Esse trabalho terá como base a gamificação, no qual são características de jogos utilizadas para o estímulo à aprendizagem (Amazonas. p.429. 2021).



Química no cotidiano: relação entre o ensino e pesquisa 17 a 19 de junho de 2024

Nesse contexto, o presente trabalho buscou utilizar o jogo UNO químico, de modo a aproximar a realidade dos jovens com o conhecimento da química de forma lúdica, em consonância com a PCP sugerida pela Secretaria de Educação.

2. OBJETIVO GERAL

Proporcionar uma metodologia inovadora para o ensino dos principais elementos químicos da tabela periódica.

3. METODOLOGIA

Para a realização do projeto foi necessário um total de três reuniões com os alunos bolsistas, sendo que na primeira foi feito um estudo orientado pelo professor acerca da aplicação do lúdico em sala de aula, onde o professor traz uma breve apresentação do projeto juntamente com o referencial teórico em forma de apresentação em Power Point para que assim os bolsistas compreendam a estratégia do projeto.

Todas as reuniões foram feitas na biblioteca da Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça no contraturno, para que os alunos bolsistas não fossem retirados de sala de aula. No final da primeira reunião foram designadas algumas tarefas: escrever as regras do jogo em word, desenvolver o questionário diagnóstico no google Forms e desenvolver o layout das cartas. No segundo momento o professor fez um “baralho teste” com folhas simples de A4 feitas “a mão” para testar se as regras estavam corretas e se não havia nenhum conflito na aplicação do jogo. Ao final da segunda reunião foi proposto o desenvolvimento do layout de todas as cartas do baralho de acordo com o que foi acordado em reunião. No terceiro momento teve como objetivo fazer o corte e a colagem em cartas comuns de baralho, visto que um baralho de UNO é mais caro do que um comum, isso foi feito visando a diminuição dos gastos.

O jogo tem como temática o estudo da tabela periódica, no qual foi desenvolvido um baralho constituído por 112 cartas, sendo 80 contendo cartas comuns e 32 cartas especiais. Das cartas comuns tiveram 20 cartas de cada uma das seguintes cores: vermelho, amarelo, azul e verde. Essas cartas continham algumas informações de determinado elemento químico (Nome do elemento, símbolo, número atômico e aplicação no cotidiano) e, para um mesmo elemento químico, havia informações contidas em cores diferentes. Por exemplo: para o elemento Hidrogênio teremos: Nome do hidrogênio na carta vermelha, símbolo do hidrogênio na carta amarela, número atômico na carta azul e aplicação na carta verde. Seguindo esse mesmo raciocínio para os demais elementos presentes no jogo. Para as cartas especiais teremos as seguintes: 8 cartas de comprar 2 cartas (2 de cada cor); 8 cartas de inverter (2 de cada cor); 8 cartas de pular (2 de cada cor); 4 cartas coringa e 4 cartas de comprar 4 cartas.

O objetivo do jogo é ficar sem nenhuma carta nas mãos, sendo que o descarte seguirá a seguinte regra: só poderá ser descartada uma carta que tenha relação com a carta que se encontra no topo da pilha (seja cartas da mesma cor ou cartas do mesmo elemento). O jogador que descartar a penúltima carta deverá gritar “QUÍMICA” para indicar que só tem uma carta. Se não gritar e alguém gritar “QUÍMICA” antes do jogador, o mesmo deverá comprar duas cartas.

Vale ressaltar que foram aplicados dois questionários diagnósticos, um antes e outro depois da atividade proposta, onde o primeiro visava fazer o levantamento para saber se os alunos tinham conhecimento prévio do que seria um jogo educativo/ didático e se já haviam participado de algum; já no segundo momento, ao término das partidas de UNO químico, foi aplicado o segundo para



Química no cotidiano: relação entre o ensino e pesquisa 17 a 19 de junho de 2024

compreender se o jogo foi motivador e se teve o resultado esperado. Os questionários continham perguntas objetivas e discursivas, para que assim o aluno pudesse ter a liberdade de expressar sua opinião livremente, inclusive porque o questionário era anônimo, aumentando a liberdade para dar sua opinião sincera sobre o jogo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das respostas obtidas através dos questionários diagnósticos, onde algumas respostas estão demonstradas na tabela 1, pode-se observar que a relação entre o lúdico e o aprendizado ocorreu de modo mais significativos, pois, de acordo com Moraes (2016) os jogos dentro da química pode ser um incentivo para o aluno, facilitando o processo de ensino aprendizagem e despertando seu interesse em aumentar seu conhecimento. No qual também pode ser observado em algumas respostas obtidas no questionário subjetivo, em que algumas respostas obtidas foram:

“Aluno 2: ‘Achei super interessante e divertida de participar, fiquei com vontade de participar novamente e ainda consegui entender’; aluno 3: ‘Foi mt bom, ótima metodologia, acho que super funciona, se fosse utilizado com mais frequência contribuiria demais’; aluno 4: ‘Foi legal, mais pelo curto período de tempo acho que poderia melhorar um pouco nesse quesito’.”

Além de proporcionar um aprendizado mais descontraído, Piaget (1978) afirma que os jogos proporcionam um aprendizado significativo, visto que a associação entre o conhecimento prévio e novos conhecimentos proporciona aprendizados a longo prazo e não apenas a memorização de conceitos.

Portanto, a partir dos dados obtidos verifica-se que a proposta atingiu seus objetivos já que a maior parte dos alunos participantes informaram respostas positivas nas perguntas objetivo e também relataram considerações favoráveis nas discursivas, trazendo um feedback positivo e de acordo com a proposta inicial.

Tabela 1: Principais resultados obtidos via google forms

Perguntas	Resposta positiva (Sim)	Resposta negativa (Não)
Você gostaria que o professor trouxesse outras metodologias semelhantes?	100%	0%
Você conseguiu aprender algo novo referente ao assunto?	90%	11%
Você acredita que aprenderia mais com esse tipo de metodologia?	95%	5%
Você recomendaria para outros alunos essa metodologia?	92%	8%
Você participaria da atividade apenas para ganhar ponto ou também para adquirir conhecimento?	93%	7%
Você prefere o método de ensino convencional?	40%	60%

Fonte: Autor (2022)

5. CONCLUSÕES

O ser humano tem a incrível capacidade de se adaptar ao ambiente e as condições em que lhe são impostas, e, como o NEM é uma realidade, cabe ao professor se adaptar a essa nova realidade. O ensino tradicional tende a se tornar cada vez mais obsoleto, visto que as Secretarias de Educação



Química no cotidiano: relação entre o ensino e pesquisa 17 a 19 de junho de 2024

estão exigindo do professor a aplicação dessas novas estratégias. Apesar dessas estratégias ainda serem algo novo e inédito, principalmente para professores mais tradicionais, alguns profissionais da educação já buscam novos caminhos para tentar alcançar aquele aluno que vive em um mundo completamente diferente do que o professor foi formado. Por isso, estratégias diferenciadas para o processo de ensino aprendizagem devem ser estimuladas e principalmente divulgadas para que outros professores possam se inspirar e usar como referência. Em nenhum momento pretendo ser leviano afirmando que essa estratégia é totalmente eficaz e absoluta, é apenas uma sugestão, uma alternativa para se ensinar alguns conceitos de tabela periódica a juventude.

REFERÊNCIAS

AMAZONAS, Secretaria de Estado de Educação e Desporto- SEDUC. **Proposta Curricular e Pedagógica do Novo Ensino Médio**. Manaus, AM. Secretaria Executiva Adjunta Pedagógica – SEAP, 2021.

CUNHA, Marcia Borin da. Jogos no ensino da química: Considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química nova na escola**, Vol. 34, N° 2, p. 92-98, MAIO 2012

Duflo, C. **O jogo: de Pascal a Schiller**. Porto Alegre: Artes Médicas. 1999

MORAIS. A. M.N; NORONHA.D.V.N; OLIVEIRA.J.B.G; SOUSA.K.L.S; FERNANDES.A.N.O. **4ª Semana de Química** – IFRN, 2016

PEREIRA, Rodrigo. Método ativo: Técnicas de problematização da realidade aplicada à educação básica e ao ensino superior. **VI Colóquio internacional “educação e contemporaneidade”**. 2012.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. 3ªed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.

REZENDE, Felipe Augusto de Melo; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**, Goiás, v. 19, p. 747-774, 2019.

VYGOTSKY, L. S. **O papel do brinquedo no desenvolvimento**. In: _____. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo a Pesquisa no Amazonas - FAPEAM

