

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL  
07 a 11 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

**KÉSSIA LARISSA BRAGA SANTOS<sup>1</sup>**

**CLEIDIVAN SILVA MACENA<sup>2</sup>**

**AVENTURA NA TABELA PERIÓDICA: JOGO DE CARTAS DOS ELEMENTOS  
PARA ESCOLAS PÚBLICAS NO ENSINO MÉDIO**

**AFILIAÇÃO**

<sup>1</sup>UEMASUL – CCENT - R. Godofredo Viana, 1300 - Centro, Imperatriz - MA, 65900-000.

<sup>2</sup>UEMASUL – CCENT - R. Godofredo Viana, 1300 - Centro, Imperatriz - MA, 65900-000.

**RESUMO**

O Desafio Científico é um jogo educacional revolucionário, criado especificamente para alunos do ensino médio em escolas públicas, com o propósito de estimular o aprendizado dos elementos químicos de maneira interativa e envolvente. Por meio de um jogo de cartas, os estudantes são desafiados a explorar e expandir seus conhecimentos sobre a tabela periódica, através de uma abordagem divertida. Dessa maneira, a questão desafiadora que impulsionou o desenvolvimento deste trabalho foi: “como ensinar os elementos da tabela periódica sem precisar ser algo decorativo com uma aula pratica?” Com base nesse desafio, estabeleceu-se o objetivo principal: “Proporcionar aos alunos a chance de adquirir conhecimento sobre os elementos químicos de maneira divertida, ao mesmo tempo em que desenvolvem habilidades de observação, raciocínio e tomada de decisões a partir de seus primeiros contatos com a matéria de química no 1º ano do ensino médio ocorrendo no Centro de Ensino Raimundo Soares da Cunha, localizada na cidade de Imperatriz. Neste trabalho foi escolhido um jogo de cartas que foi feito com materiais de baixo custo para ser adaptado com o conteúdo ensinado em sala de aula. A escolha desse jogo foi baseada na dificuldade do aluno em aprender os elementos químicos, principalmente por ser algo ensinado de maneira teórica e quase sempre sendo ensino a ser algo só decorativo. A pesquisa abrangeu diversas abordagens, como revisão bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso. A elaboração do jogo foi feita de acordo com os assuntos das aulas conduzidas, a aplicação foi feita conforme a evolução da aula desde o início ao fim do horário. Os resultados indicam que uma aula com prática como um meio de ensino motivara os alunos a terem mais curiosidade e ser mais participativo e assim perdendo o medo de participar da aula mesmo não sabendo muito bem do conteúdo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Química; Ensino; Prática.

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL  
07 a 11 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

## INTRODUÇÃO

É amplamente conhecido que a qualidade dos materiais educativos desempenha um papel importante na promoção da aprendizagem significativa. Portanto, é responsabilidade do professor encontrar formas alternativas não apenas de transmitir informações, mas também de estimular e envolver os alunos no processo de aprendizagem. Uma dessas alternativas de tratamento é incorporar jogos e atividades práticas às estratégias de aprendizagem. Para Soares (2004) atividades como jogos e/ou brincadeiras, podem ser usados para apresentar obstáculos e desafios a serem vencidos, como forma de fazer com que o indivíduo atue em sua realidade, o que envolve, portanto o interesse e o despertar deste.

Segundo Soares (2004) o interesse surge da falta de conhecimento, criando uma necessidade de aprender. Não pode ser forçado, deve ser despertado, pois já está intrínseco em cada indivíduo.

Jogos e aulas práticas são ferramentas pedagógicas que demonstram consistentemente sua capacidade de estimular o interesse e a curiosidade dos alunos. Fornece um ambiente de aprendizagem dinâmico e envolvente onde os alunos podem explorar conceitos de forma ativa e interativa. Essa abordagem não só torna o processo de aprendizagem mais interessante, mas também promove uma compreensão mais profunda do tema em discussão.

Para Nunes e Santos (2013) os professores frequentemente expressam preocupação por não conseguirem manter o interesse dos alunos por períodos prolongados, percebendo falta de entusiasmo genuíno pelos ensinados. Os alunos veem as aulas de Química como monótonas, complexas e dependentes de memorização, o que dificulta a motivação para aprender.

Além disso, jogos e atividades práticas tornam o conteúdo acadêmico mais realista e relevante, permitindo que os alunos vejam como os princípios teóricos se aplicam na prática. Torne a aprendizagem mais significativa, promovendo conexões entre a teoria e a aplicação prática. Além disso, as interações sociais que ocorrem durante as atividades e jogos em grupo podem estimular a colaboração dos alunos, enriquecendo ainda mais a experiência de aprendizagem.

É necessário um exame mais profundo das abordagens, técnicas e métodos de ensino que estão sendo aplicados em sala de aula. A ausência de identificação de falhas na transmissão e compreensão dos conteúdos está associada às dificuldades em entender conceitos abstratos e ao de visões na elaboração de modelos científicos (MALDANER e PIEDADE, 2005).

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL  
07 a 11 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

Portanto, combinar jogos e atividades práticas no contexto acadêmico do ensino superior é uma estratégia de ensino eficaz para envolver os alunos, estimular o interesse e promover uma aprendizagem significativa. Esta abordagem não só enriquece o processo de ensino e aprendizagem, mas também permite que os alunos se tornem alunos mais independentes e motivados.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi conduzida com a participação de 21 alunos do 1º ano do ensino médio do Centro de Ensino Nascimento de Moraes, localizada na cidade de Imperatriz/MA.

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o ensino de química de forma lúdica para uma melhor compreensão sobre o assunto estudado. Em seguida, foi realizada uma pesquisa de campo com alunos do ensino médio em uma escola pública para coletar informações para saber quais suas dificuldades e interesses em relação ao tema da tabela periódica. Com base na revisão bibliográfica e nos dados coletados na pesquisa de campo, foi desenvolvido um jogo de cartas dos elementos da tabela periódica na matéria de química para os alunos obterem uma aula mais didática. O jogo de cartas foi aplicado em uma escola pública do ensino médio como um estudo de caso. Foi realizada uma avaliação da eficácia do jogo como ferramenta educacional, analisando o engajamento dos alunos, a compreensão dos conceitos apresentados e o impacto na aprendizagem. Para fundamentar a importância do ensino lúdico de química, destacamos a contribuição de Almeida et al. (2020), que afirmam que estratégias lúdicas, como jogos educativos, podem promover um ambiente mais motivador e eficiente de aprendizagem em química. Além disso, a utilização de jogos pode auxiliar na retenção do conhecimento e na melhoria do desempenho dos alunos nessa disciplina.

As etapas da pesquisa foram realizadas conforme a ordem não precisa ser necessariamente seguida, seguindo uma abordagem metodológica estruturada. As fases percorridas foram as seguintes: ETAPA 1: revisão bibliográfica para consultar artigos científicos, livros e outras fontes acadêmicas relevantes para fundamentar a abordagem do jogo de cartas dos elementos da tabela periódica; ETAPA 2: elaboração do plano de aula para melhor aplicação do jogo; ETAPA 3: elaboração de um questionário; ETAPA 4: aplicação do jogo em sala de aula e posteriormente uma discussão sobre o mesmo e um questionário; Etapa 5: interpretação dos resultados obtidos por meio de análise minuciosa e criteriosa dos dados coletados entre os dados e informações oriundos da como revisão bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso, para uma interpretação minuciosa para atingir os objetivos da pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL  
07 a 11 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

De acordo com os dados obtidos durante a implementação de todo o projeto, o nível relativo de compreensão da maioria dos alunos pesquisados sobre a importância da implantação de jogos pedagógicos para um melhor aprendizado, no processo educacional e como aliados nas questões educacionais é o seguinte: Podemos observar claramente como os jogos estão ligados aos ideais de como o aprendizado pode ser diferente e divertido. Porém, apesar das ideias positivas, a maioria dos alunos nunca tiveram contato com algum tipo de jogo, como pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 1: entrevista realizada em relação a jogos realizados em sala de aula

| Jogos pedagógicos |     |
|-------------------|-----|
| Não teve contato  | 94% |
| Já teve contato   | 6%  |

A descoberta de que a química pode ser aprendida através de jogos foi transformadora para os alunos. Muitas pessoas começam a achar a química complicada e chata, mas o jogo oferece uma abordagem envolvente. Isso surpreendeu os alunos, mostrando que a química é mais do que fórmulas complicadas. Eles vivenciam conceitos de forma real e tangível, conectando a química às experiências cotidianas. Isso amplia a compreensão da disciplina. Além disso, os jogos criam um ambiente de aprendizagem menos intimidante, permitindo erros e reduzindo assim a ansiedade. Os alunos participam de atividades que estimulam a criatividade e a resolução de problemas, ao mesmo tempo que descobrem que a química pode ser divertida e gratificante. As perspectivas dos alunos mudaram da sua visão inicial da química como complexa e enfadonha para a percepção de que é uma ciência dinâmica. Descobrir que os jogos facilitam a aprendizagem motiva os alunos a se tornarem mais ativos, curiosos e criativos. Essa mudança de perspectiva impacta positivamente suas carreiras acadêmicas, incentivando-os a explorar a química com paixão. Com isso temos a tabela 2 que mostra a perspectiva deles antes da aplicação.

Tabela 2: perspectiva do aluno enquanto o aprendizado de química através de jogos

| Dá para aprender química através de jogos? |     |
|--------------------------------------------|-----|
| <b>Sim</b>                                 | 63% |
| <b>Não</b>                                 | 47% |

Utilizar o jogo da tabela periódica como estratégia de aprendizagem proporciona uma

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL  
07 a 11 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

experiência positiva aos alunos. Essa abordagem envolvente e interativa torna o aprendizado mais divertido, incentiva a colaboração e a competição saudáveis, permite a aplicação de conceitos no mundo real e aumenta a motivação dos alunos. Em geral, este é um fator positivo para aprender química de forma mais eficaz e significativa. Temos em vista a tabela 3 que mostra a opinião dos alunos em relação seu aprendizado após a aplicação de aula prática.

Tabela 3: em relação ao aprendizado depois da aplicação do jogo

| Aprenderam mais com o jogo aplicado? |     |
|--------------------------------------|-----|
| Sim                                  | 97% |
| Não                                  | 3%  |

Os alunos preferem aulas práticas com jogos em vez de aulas teóricas devido à maior interatividade e participação. As atividades práticas proporcionam um ambiente acolhedor para os alunos cometerem erros e fazerem perguntas, incentivam a interação e a colaboração saudáveis entre os alunos e tornam os conceitos tangíveis e relevantes, mais relevantes para suas vidas diárias. O resultado é uma aprendizagem mais significativa, dinâmica e motivadora. Toda via, temos como resultado com aulas práticas de alunos que normalmente não participa da aula tenha uma maior participação e espaço para todos aprenderem, na tabela 4 mostra a opinião dos alunos sobre as aulas na escola.

Tabela 4: sobre a aula feita através do jogo da tabela periódica

| O aprendizado é melhor através de aulas práticas ou teóricas? |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Práticas                                                      | 98% |
| Teóricas                                                      | 2%  |

## CONCLUSÕES

Este trabalho permite-nos, portanto, analisar que, embora a maioria dos estudantes reconheça a importância do desenvolvimento de jogos em sala de aula, a maioria não teve

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL  
07 a 11 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

contato com algum tipo de jogo pedagógico dentro da escola. De acordo com os resultados obtidos, podemos observar que os educandos tiveram uma facilidade maior em entender alguns elementos da tabela periódica através da aula prática. Porém, apesar das considerações financeiras, fica claro que a principal vantagem da utilização desse material é que aproxima os alunos e professor da turma, facilitando a compreensão e o interesse do aluno pelo assunto. Portanto, após a aplicação do jogo na escola, os alunos constatarem que seu interesse pelo ensino de química e a facilidade de conhecer novos elementos da tabela periódica através das cartas utilizadas despertam um interesse maior pela disciplina e que relatam um aprendizado facilitado para conhecer mais sobre a química.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, RA, Silva, LS, Santos, MC, & Oliveira, FR (2020). A utilização de jogos educativos como estratégia para o ensino de química no ensino médio. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências*, 38(2), e8647.
- FOCETOLA, B. P. M. et al. Os Jogos Educacionais de Cartas como Estratégia de Ensino em Química, *Quím. nova esc Vol. 34, Nº 4*, p. 248-255, nov. 2012
- MALDANER, O. A. & PIEDADE, M.C.T. Repensando a Química. A formação de equipes de professores/pesquisadores como forma eficaz de mudança da sala de aula de química. *Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 1, maio, 2005.
- NUNES, S.C.; SANTOS, R.P. O Construcionismo de Papert na criação de um objeto de aprendizagem e sua avaliação segundo a taxionomia de Bloom. Trabalho apresentado no IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. *Anais... Águas de Lindóia*, 2013.
- SANTOS, A. C. Atividade: Relatos de alunos a respeito do uso de jogos no ensino de química. IN IV Reunião Anual de Ciência, Tecnologia, Inovação e Cultura no Recôncavo da Bahia, 2017, Cruz das Almas. *Anais da IV RECONCITEC- Educação, Desenvolvimento e integração social*, Cruz das Almas: UFRB, 2017, p. 723.
- SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. "O Lúdico em Química: Jogos e Atividades Aplicados ao Ensino de Química". 2004. 219 f. Tese (Doutorado) -Curso de Programa de Pós-Graduação em Química, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.
- VIANNA, N.S; CICUTO, C. A. T; PAZINATO, M. S. Tabela Periódica: concepções de estudantes ao longo do ensino médio. *Quím. nova esc Vol. 41, Nº 4*, p. 386-393, nov. 2019