**Abordando a Tabela Periódica na ludicidade: uma contribuição do Residência Pedagógica no Ensino de Química**

Márcio Laranjeira Anselmo**1**, Adriele Araújo Lever **1 ,** Ezanilde de L. da Silva1, Lohane Bianca Moreira dos Reis1 , Maria de Nazaré P. Borges1, Mayara Sharon Moraes Reis1 , Renata Aline Salustiano de Lima1 , Jean Michel dos Santos Menezes1, Dominique Fernandes de Moura do Carmo1

1 Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET), Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

[mlaranjeira456@gmail.com](mailto:mlaranjeira456@gmail.com)

**RESUMO**

O cenário educacional apresenta um retrocesso, que desencadeia na queda do Índice do Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Os conteúdos químicos, em algumas escolas, são descontextualizados, gerando a incompreensão e desinteresse. Analogicamente, abordar teoria e a prática proporciona ao alunado comprometimento pela disciplina, principalmente nas demonstrações das reações ou aplicação de jogos lúdicos que propicia a curiosidade nos estudantes. No presente projeto, utilizou-se uma abordagem qualitativa e quantitativa com alunos da 1º e 2º série, sobre a Tabela Periódica, e seus conteúdos abordados com por um jogo de Quebra-Cabeça. Para desenvolver, as peças foram embaralhadas, e cada grupo teve 1 minuto para responder perguntas feitas pelo mentor, caso o grupo respondesse corretamente, tinha o direito de encaixar uma das peças do produto. Na dúvida, um estudante era responsabilizado a consultar a Tabela Periódica. O grupo vencedor teve 4 minutos para montar o jogo, e respondendo questionário. Portanto, 83 estudantes das três turmas, externaram satisfação, 9 não conseguiram compreender 100 %, enquanto 11 discentes estiveram ausentes da aplicação, por não estarem no âmbito escolar e apenas 2 alunos não tiveram nenhuma participação. Diante dos resultados, a abordagem lúdica é imprescindível para o contexto atual educacional, por estabelecer aprendizagens no âmbito escolar.

**Palavras-Chave:** Ludicidade; ensino ; Química.

**1. INTRODUÇÃO**

Na atualidade o cenário educacional brasileiro perpassa por inúmeras dificuldades, manifestadas por vários fatores quais destacam a falta de metodologias ativas, associado as ausências de investimentos públicos, bem como escassez de recursos didáticos que subsidiam o descaso com as disciplinas e convergem com a queda do IDEB no ensino regular (BRASIL., 1999).

Neste contexto, a aula de química torna-se um desafio para a maioria dos professores, pois ensinar química, é tornar uma realidade abstrata em algo concreto, pelo fato de muitos estudantes não compreenderem os conteúdos de Química só com aula teórica Carbo *et al*., (2019) necessitando em geral, de abordagens que possam instigar as curiosidades e desenvolver o pensamento reflexivo ao protagonismo como fundamenta a habilidade (EM13CNT105) no RCA (AMAZONAS ,2019).

Por outro lado, as abstrações inerentes a esse campo da ciência, fazendo com que os alunos se sintam inseguros, desmotivados, dificultando a assimilação e levando a um aprendizado inexistente, está vinculada as mais diversificadas lacunas que abordam desde o comprometimento docente aos aspectos que frisam a desvalorização profissional (AMARAL *et al*, 2018).

Entretanto, o ensino de química na maioria das escolas públicas, são em alguns momentos ministrados sem vínculos com a realidade dos estudantes, gerando consequentemente a incompreensão dos conteúdos e desinteresse pela disciplina, deixando para classe docente a responsabilidade em encontrar alternativas para atrair aulas interessantes e significativas (YAMAGUCHI *et al*, 2019). Nesta perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ratifica que o ensino na Área de Ciências da Natureza requer:

Um olhar articulado por diversos campos do saber, precisando assegurar aos alunos, o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, aproximando gradativamente os principais processos, para acessibilizar as práticas da investigação científica (BRASIL, 2018, p.321).

Desta forma, os estudos mostram que o ensino de química é mero tradicional em muitos ambientes escolares, com foco apenas em simples memorização, com repetição de nomes, fórmulas e cálculos descontextualizados (FERREIRA *et al*., 2012), fator que estimula o desinteresse por parte dos alunos, principalmente aos princípios da Tabela Periódica, por ser um conteúdo amplo e desagradável na visão do alunado (SANTOS 2020).

Neste sentido, literaturas abordam dificuldades com alunos da 1º e 2º série em interpretar a Tabela Periódica. Para tal, elementos químicos são lembrados por estudantes que passaram pelo processo de escolarização, sendo objeto de estudo de extrema importância, caracterizada por nomes, símbolos e propriedades, ministrada através do método tradicional, utilizando o processo de memorização (ROMERO e CUNHA, 2019).

Visando mudanças significativas, o uso de jogos lúdicos no ensino de química tem sido um eficiente método no auxílio para o professor. Segundo (KISHIMOTO 1994) o jogo é considerado uma atividade que atribui duas funções a lúdica e a educativa. Assim, o uso de jogos na contextualização química tem se mostrado uma alternativa motivadora, visto que a utilização do eixo temático (ludicidade) é uma viabilidade sistemática para melhorar o processo da aprendizagem em Química.

**2. OBJETIVO GERAL**

Elaborar e promover a interação da classe estudantil, incentivando a colaboração e o aprendizado mútuo durante a exploração da Tabela Periódica por meio da ludicidade, usando a montagem do “Quebra-Cabeça”, para despertar o interesse pela química em uma escola pública.

**3. METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento do jogo didático, foi realizado pesquisa bibliográfica, acerca da estrutura e organização da Tabela Periódica. Nesta perspectiva, todo material lúdico foi confeccionado no 1º bimestre, concomitante as aulas de Química, usando o embasamento (CRESWELL, 2010) por meio dos anseios das abordagens qualitativa e quantitativa, convergente no acréscimo de nota da disciplina, montando o Quebra-Cabeça no menor tempo possível.

Primeiramente, as turmas foram divididas em 5 grupos por sala, compostos por 6 estudantes. Na sequência, externou-se a leitura de um dos membros do grupo, para esclarecer as regras sobre a montagem da proposta de atividade. Paralelo a isso, cada bolsista do Residência Pedagógica do subprojeto de Química ICET/UFAM, acompanhou como mentora o desenvolvimento das ações, mantendo ordem, controle e as regras do jogo, fundamentado em Carvalho e Zirberman (2012).



Uma imagem contendo Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Dos Reis (2024).

Em busca de resultados, as peças foram embaralhadas, e cada grupo teve 1 minuto para responder as perguntas feitas pelo mentor do projeto, e respectivamente inserir o elemento na montagem do quebra-cabeça, sempre atentos ao reconhecimento dos nomes, símbolos, famílias, grupos, números atômicos e conceitos contextualizados pelo professor. Para tanto, nos casos de dúvidas no decorrer do jogo, o grupo escolheria um membro a ter a responsabilidade em consultar a Tabela Periódica, acompanhado da bolsista fiscal. Ao final o grupo vencedor teve 4 minutos para montar corretamente o Quebra-Cabeça, falando a palavra (vitória), e em seguida responderam ao questionário avaliativo. Para elaboração do produto, foram utilizados as respectivas sequências.

A confecção do quebra cabeça, foi produzido manualmente, com as peças recortadas de acordo com a cor e a classificação de cada elemento químico. Representando o Hidrogênio, cor laranja, Metais alcalinos vermelho, Não Metais, cor laranja, os Gases Nobres, cor rosa e os Lantanídeos e Actinídeos cor azul, paralelo aos Metais de Transição na cor verde, Semimetais na cor amarela, e os metais de Pós- Transição na cor roxo. Por fim, o jogo lúdico foi impresso no papel fotográfico, possuindo um total de 20 peças com todas as propriedades específicas da tabela.

**4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados apontam lacunas a respeito ao conhecimento básico na Tabela Periódica. Neste sentido, das 35 matrículas do 1º - 08, 24 alunos afirmaram não ter encontrado dificuldades com a proposta do jogo lúdico, por sua vez, 5 justificaram ter dificuldades no desenvolvimento do jogo, 2 não conseguiram acompanhar a logística do jogo, enquanto 4 alunos não participaram da atividade devido suas ausências da escola. Esses resultados vão de encontro aos estudos de Santos *et al*., (2018) ao aplicar testes sobre periodicidade com turmas da 2º série em uma escola pública no município de Ouro Preto, Minas Gerais, obtendo percentuais de 76% para o status positivo, 8 % insatisfatório, 9% estudantes ausentes do ambiente escolar e 7% alunos com necessidades especiais.

Para Dinis *et al*., (2024) o lúdico é uma necessidade básica da personalidade, do corpo e da mente, fazendo parte da atividade essências da dinâmica humana caracterizada por ser espontânea, funcional e satisfatória no processo de ensino e aprendizagem no ensino da química, resultando em mecanismo de apoio didático e instrumento facilitador para o professor que passa a atuar como mediador do conteúdo em sala de aula (SILVA 2021).

**Figura 2:** Mensuração 1º série turma 08.

Gráfico, Gráfico de pizza

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Anselmo (2024).

Ademais, dos 70 estudantes da 2º série matriculados nas turmas 05 e 06 participantes da ludicidade, atribuíram como positivo o desenvolvimento do lúdico, visto que a classe estudantil, tiveram a oportunidade de iniciar e finalizar o ano letivo de 2023, sendo um fator específico para tal compreensão, pois no 2º - 05, 31 alunos responderam que gostaram da proposta, recomendando um novo projeto sobre Tabela Periódica, abordando outro conteúdo. Por outro lado, 4 alunos não responderam o questionário, por motivos adversos pré-existentes no âmbito escolar.

Em cima dessa realidade, Farias *et al*. (2008) afirmam que a compreensão e assimilação dos conhecimentos químicos devem acontecer por meio do contato do aluno com o objeto real do estudo da Química, não devendo ser encarada de forma independente, dissociada da teoria, mas sim como uma atividade transformadora, adaptada à realidade(KOVALICZN, 1999). Quanto mais integradas estão a teoria e a prática, mais significativa torna-se a aprendizagem, assumindo e contribuindo para a construção do conhecimento linear (FARIAS;BASAGLIA;ZIMMERMANN, 2008).

Gráfico, Gráfico de pizza

Descrição gerada automaticamente**Figura 3:** Mensuração 2º série turma 05 e 06.

Fonte: Anselmo (2024)

Na mesma sistematização, no 2º - 06, 28 discentes gostaram da aplicação do projeto, onde prontificaram-se a fazer parte e elaborar as etapas da montagem do Quebra-Cabeça, respondendo satisfatoriamente como relevante a proposta, enquanto 4 alunos afirmaram não saber responder, devido não ter entendido completamente a proposta do jogo, e respectivamente apenas 3 estudantes não participaram da atividade, por motivo de ausência da escola neste dia.

A fundamentação de (CHATEAU 1984), reescrito por Guimarães *et al*., (2019 ) expõe que os jogos são fontes naturais de atração, pois existem neles desafios para cada nível de cognição, sendo que a maioria das pessoas é atraída por brincadeiras, em praticamente toda a sua vida. Entretanto, as práticas de jogos possuem a capacidade de interagir com a realidade, inserindo o participante no tema que é proposto, fortemente ligado ao eixo temático lúdico educacional com caráter recreativo, salientado com o descanso e não de intensa atividade com metodologia ativas (CARVALHO 2019).

**Figura 4:** Mensuração 2º série turma 06.

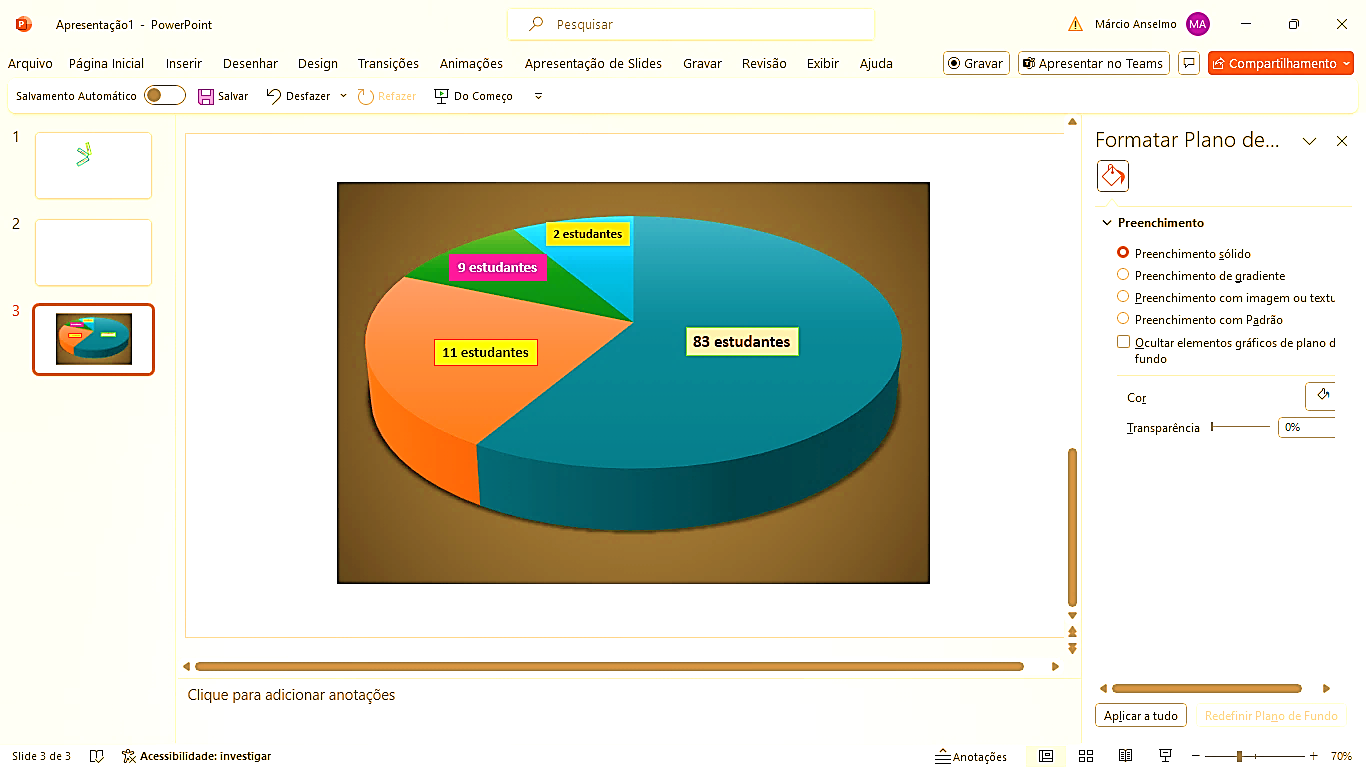
Gráfico

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Fonte: Anselmo (2024).

Desta forma, atrelado ao método quantitativo, 83 estudantes incluindo as três turmas, externaram satisfação com o entendimento e absorção de conteúdo com a proposta de projeto apresentada, visto que, ainda assim, 9 alunos não conseguiram compreender 100 % toda a atividade, além disso, 2 alunos não tiveram nenhuma participação e apenas 11 ausências em toda atividade.

De acordo com a realidade, dados em alguns acervos científicos como MEC retratam que dificilmente as escolas terão 100 % diariamente em suas frequências, justificadas pela diversificação social, associado as inúmeras lacunas que reportam desde as dificuldades no ensino, paralelo as instabilidades nos deslocamentos em transportes, congruentes aos fatos ligados as mais diversificadas necessidades especiais totalmente vinculadas nas mesmas turmas e série.

**Figura 5:** Mensuração 1º e 2º série turmas 05 -06.

Fonte: Anselmo (2024).

**5. CONCLUSÕES**

Diante dos fatos mencionados, acredita-se que as aplicações das aulas práticas e teóricas, são imprescindíveis para o contexto atual que tange a educação básica, pois além de estabelecer novas possibilidades aos métodos de ensino, fortalece as metodologias do professor, na busca de um equilíbrio entre a essencialidade e o emergente no sistema educacional brasileiro.

Portanto, encontrar métodos ou alternativas que possam diminuir lacunas no ensino regular, torna-se desafiador para a classe docente, sobretudo, pelo sistema de currículo implementado pelo Ministério da Educação , onde por sua vez, dificultam o desenvolvimento de novas metodologias ativas, por consequências atribuídas em muitas escolas, que não possui um ambiente adequado para a implementação das novas diretrizes que abrange a Base Nacional Comum Curricular- BNCC.

**AGRADECIMENTOS**

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

Programa Residência Pedagógica do subprojeto em Química - ICET

Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça SEDUC - AM

Universidade Federal do Amazonas - UFAM

**REFERÊNCIAS**

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais**: ensino médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

CARBO, Leandro et al. Atividades práticas e jogos didáticos nos conteúdos de química como ferramenta auxiliar no ensino de ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 10, n. 5, p. 53-69, 2019.

AMAZONAS**. Referencial Curricular Amazonense – Ensino Fundamental Anos Finais**. Manaus: Secretaria de Estado de Educação do Amazonas, 2019.

AMARAL, A. M., MENDES, A. N. F., PORTO, P. S. S. Jogo Roletrando como Metodologia Alternativa no Ensino de Química. **Experiências em Ensino de Ciências**, 13(1), 225-240,2018.

YAMAGUCHI, Klenicy KL; SILVA, Jath da Silva e. Avaliação das causas de retenção em Química Geral na Universidade Federal do Amazonas. **Química Nova**, v. 42, n. 3, p. 346-354, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

FERREIRA, Eduardo Adelino et al. Aplicação de jogos lúdicos para o ensino de química: auxílio nas aulas sobre tabela periódica. **Campina Grande: Editora da UEPB**, 2012.

SANTOS, Antonio Vanderlei dos; JANKE, Leonir Cleomar; STRACKE, Marcelo Paulo. A utilização combinada do aplicativo Quiz Tabela Periódica com o software Hot Potatoes no estudo da classificação periódica dos elementos químicos. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología,** n. 25, p. 78-85, 2020.

ROMERO, Adriano Lopes; DA CUNHA, Marcia Borin. Um olhar para os aspectos históricos da tabela periódica presentes em textos de divulgação científica publicados na revista Galileu. **ACTIO: Docência em Ciências,** v. 1, n. 1, 2020.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. **Perspectiva,** v. 12, n. 22, p. 105-128, 1994.

CRESWELL, JOHN W. Projeto de Pesquisa: **Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**; Tradução Magda Lopes. – 3 Ed. – Porto Alegre: Artmed, 296 Páginas, 2010.

DINIZ*. et al*. A importância dos jogos lúdicos digitais para o processo de ensino e aprendizagem: Um estudo qualitativo. **Seven Editora**, p. 55-61, 2024.

FARIAS, C. S.; BASAGLIA A. M.; ZIMMERMANN, A. A importância das atividades ensino de química. 2008. In: 1º Congresso Paraense de Educação em Química, Anais [...]. 2008.

SILVA, J. A. da. (Org.). **Educação em Ciências: epistemologias, princípios e ações educativas**. Curitiba: CRV, 2012.

SILVA, Ezequiel Santos; LOJA, Luiz Fernando Batista; PIRES, Diego Arantes Teixeira. QUIZ MOLECULAR: APLICATIVO LÚDICO DIDÁTICO PARA O ENSINO De QUÍMICA ORGÂNICA. **Revista Prática Docente**, v. 5, n. 1, p. 172-192, Jan, 2020.

CARVALHO, Christina Vargas Miranda et al. Ludicidade como mediação pedagógica: desenvolvimento de um projeto voltado ao ensino de química. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 10, n. 5, p. 191-205, 2019.