



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS LARANJEIRAS DO SUL
CURSO DE INTERDISCIPLINAR EM EDUCAÇÃO DO CAMPO CIÊNCIAS NATURAIS,
MATEMÁTICA E CIÊNCIAS AGRÁRIA

O JOGO DO BINGO COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DA TABELA PERIÓDICA

Hallison Ladislau¹
Yasmine Miguel Serafini Micheletto²

Resumo: Este estudo teve como principal foco a construção de um jogo didático sobre a Tabela periódica dos elementos químicos para ser aplicado em sala de aula na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). A escolha do conteúdo e do público-alvo para a utilização desse jogo está relacionada às dificuldades apresentadas por esses educandos em relação à aprendizagem de Química. Haja vista que a compreensão da tabela periódica é a base de muitos outros conteúdos desta disciplina. A atividade lúdica produzida neste trabalho foi o bingo da tabela periódica, em que visou a busca de nomes dos elementos, símbolos, números atômicos, números de massas, prótons, elétrons e nêutrons. A atividade ocorreu por meio de uma oficina ofertada aos estudantes, no período noturno, em uma aula de química, a qual foi disponibilizada pela professora regente da turma. Além dos dados registrados por meio de observações do professor/mediador durante a aula, houve a aplicação de um questionário referente a atividade elaborada. Com isso, pode-se analisar que o jogo proposto foi bem recebido e bem avaliado pelos estudantes, contribuindo, assim, de maneira positiva para a aprendizagem dos educandos.

Palavras-chave: Jogos didáticos. Tabela Periódica. Atividade Lúdica. Ensino de Química.

¹ Licenciando em Interdisciplinar em Educação do Campo, Ciências Naturais, Matemática e Ciências Agrárias. Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS. hallesonladislau@gmail.com

² Orientadora. Doutora em Química - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. yasmine.micheletto@uffs.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A construção do ensino é um dos atos mais minuciosos e complexos do ser humano, pois abrange aspectos de natureza social, emocional e psicológica, contribuindo significativamente para a formação de cidadãos.

No processo de ensino-aprendizagem da disciplina de química, ofertada no ensino básico, observa-se que os estudantes apresentam muitas dificuldades de compreensão em relação aos conteúdos abordados. Isso faz com que esta disciplina se torne apenas teórica com a utilização de fórmulas e cálculos, sendo pouco atrativa, apesar de possuir um conteúdo vasto e encontrar-se extremamente presente em nosso cotidiano.

Nesse sentido, o jogo auxilia o aluno na construção de novas descobertas, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade. Para o professor, o jogo o leva à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem (CAVALCANTI, 2012).

Atividade lúdica, de acordo com Cavalcanti é:

Um jogo educativo que tem o objetivo de ensinar os jogadores partindo de um conhecimento prévio, ou seja, aquilo que os jogadores já conhecem, aliando a função lúdica com a função educativa, organizando a estrutura cognitiva do aluno, de modo a favorecer a acomodação dos conceitos trabalhados. Cavalcanti *et al.*, (2012, p. 5)

Os jogos educativos permitem, também, que os estudantes, durante a atividade, interajam na avaliação do próprio jogo, e façam uma análise crítica do seu desempenho. Por outro lado, os professores, como observadores de todo o processo, ganham um espaço precioso de avaliação do desempenho dos seus alunos, tanto no que se refere as habilidades cognitivas quanto ao que se refere às habilidades afetivas dos estudantes.

Portanto, compreendemos que ensinar é uma aprendizagem contínua e uma interação significativa na construção de sujeitos conscientes e críticos, trazendo o lúdico como estímulo aos educandos, fazendo com que eles aprendam um determinado conteúdo através de novas experiências, como afirma Tavares:

O lúdico desempenha um papel vital na aprendizagem, pois através desta prática o sujeito busca conhecimento do próprio corpo, resgatam experiências pessoais, valores, conceitos buscam soluções diante dos problemas e tem a percepção de si mesmo como parte integrante no processo de construção de sua aprendizagem, que resulta numa nova dinâmica de ação, possibilitando uma construção significativa (PINTO e TAVARES, 2010, p. 233).

Os jogos químicos podem criar um ambiente de aprendizado mais atraente, despertando o interesse dos estudantes. A interatividade e a competição saudável podem manter os alunos

envolvidos e motivados. A abordagem lúdica pode ajudar a reduzir a ansiedade que alguns alunos podem sentir em relação à química, tornando o aprendizado mais descontraído e menos entediante.

No entanto, é importante lembrar que os jogos químicos devem ser usados como parte de uma estratégia educacional mais ampla e equilibrada. Eles não devem substituir completamente os métodos tradicionais de ensino, mas sim complementá-los. Além disso, a seleção e o design dos jogos devem ser cuidadosos para garantir que os objetivos de aprendizado sejam alcançados e que os conceitos sejam transmitidos de maneira precisa (NASCIMENTO, 2018).

A busca por novas metodologias e estratégias de ensino para a motivação da aprendizagem, que sejam acessíveis, modernas e de baixo custo, é sempre um desafio para os professores. (Rosa e Rossi, 2008; Brasil, 2006). Nesse sentido, os jogos podem ser usados como uma forma divertida de ensinar e aprender. Com elementos que inspiram e facilitam o ensino-aprendizagem. Os estudantes são incentivados a raciocinar, refletir e acumular-se de conhecimentos mais significantes. De acordo com esses aspectos, quando os jogos são preparados para desenvolver habilidades cognitivas durante o processo de aprendizagem são denominados de jogos didáticos (Rosa e Rossi, 2008; Brasil, 2006).

Nesse sentido a utilização desses jogos didáticos no ensino da disciplina de química vem se mostrando um recurso educativo importante, pois auxilia o estudante no processo de ensino e de aprendizagem, oferecendo-o a oportunidade de desenvolver sua aprendizagem de forma prazerosa, promovendo a imaginação, a motivação de aprender os conteúdos apresentados pelo professor, a iniciativa e o respeito mútuo.

De acordo com (MIRANDA, S. p. 21-34, 2002.):

“O caráter lúdico do jogo educativo leva à busca pelo interesse do aluno em sala de aula, contribuindo, então, para o aprendizado, para o desenvolvimento intelectual e da personalidade, para a capacidade de resolução de problemas, além do desenvolvimento do pensamento lógico e da abstração.”

Para o autor, a atividade lúdica, proporciona ao estudante um momento de desenvolvimento, do pensamento e de suas habilidades intelectuais, despertando o interesse do aluno, e melhorando o seu aprendizado.

Nesse trabalho, buscou-se metodologias ativas, como a atividade lúdica, para amenizar as dificuldades dos estudantes na disciplina de química. Para tanto, foi aplicado, por meio de uma oficina, o jogo bingo da tabela periódica em uma turma do EJA. Com isso, objetiva-se potencializar o ensino de química, bem como a utilização da tabela periódica.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ENSINO DA DISCIPLINA DE QUÍMICA

No ensino de química, é possível observar que os estudantes apresentam certo desinteresse aos temas abordados, pelo professor, durante o ensino-aprendizagem. Segundo Veiga et al. (2012) um dos grandes problemas do ensino-aprendizagem dos conteúdos de química é o fato dos alunos não conseguirem associar os conhecimentos dessa área com o seu cotidiano. De acordo com o autor, a disciplina de química, é abstrata, o que faz com que os professores não fujam do livro didático, tornando as aulas de química extremamente teóricas.

Gonçalves e Galiazzi (2004) apontam que, para melhorar o processo ensino-aprendizagem, uma alternativa seria aumentar as atividades experimentais em laboratórios, porém, na maioria das vezes não é possível, pois a grande parte das escolas não possuem laboratórios. Dessa maneira, as atividades lúdicas podem auxiliar os professores a produzirem aulas diferentes do tradicional, com intuito de conquistar a atenção de seus estudantes e ganhar êxito no ensino da disciplina de química.

Para Veiga et al. (2012), o ensino de química precisa fazer referências com a vida dos alunos e proporcionar uma melhor aprendizagem. Segundo a autora, se faz necessário que os professores busquem novos conhecimentos para que assim possam desenvolver soluções inovadoras no ensino dessa disciplina que é tão complexa, porém, essencial na formação do estudante.

Portanto, cabe ao professor de química avaliar qual a melhor metodologia a ser seguida, não esquecendo que o principal critério para seleção dessa metodologia deva estar centrado no aluno, nas suas necessidades e nos seus interesses. Esta concepção, então, exige uma nova postura do professor de química, capaz de tornar a compreensão dos conteúdos químicos cheios de significado para o estudante (LIMA, 2016).

2.2 ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM

A realização de atividade lúdica pode proporcionar ocasiões únicas de aprendizagens para os estudantes, considerando que o educando estabelece um vínculo com o professor, havendo uma troca tão essencial para potencializar o processo de aprendizagem. Sendo assim, esta atividade se torna fundamental no espaço educacional, como um recurso pedagógico que visa diversificar a prática pedagógica e ampliar as diferentes linguagens no processo de ensino e de aprendizagem.

Para Kiya (2014) “percebe-se que o uso de jogos bem como de atividades lúdicas, como recursos metodológicos, podem ser a saída para melhorar o processo de ensino e aprendizagem.” De acordo com a autora, toda a atividade lúdica, pode desenvolver o interesse por parte do educando durante a aula exposta.

De acordo com Santos (1997, p. 12):

O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para a saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento.

Para o autor, é de extrema importância proporcionar aos educandos atividades lúdicas, em que as metodologias sejam ativas, e os recursos apropriados e dinâmicos, capazes de fornecer práticas diversificadas. Com isso, despertando a sua curiosidade e desenvolvendo seus conhecimentos prévios.

As atividades lúdicas são:

Instrumentos pedagógicos altamente importantes, mais do que apenas divertimento, são um auxílio indispensável para o processo de ensino aprendizagem, que propicia a obtenção de informações em perspectivas e dimensões que perpassam o desenvolvimento do educando. A ludicidade é uma tática insubstituível para ser empregada como estímulo no aprimoramento do conhecimento e no progresso das diferentes aprendizagens. (MALUF, 2008, p. 42)

Sendo assim, é importante proporcionar aos educandos esse instrumento pedagógico pois além, do aluno se apropriar do conteúdo abordado, o mesmo ainda, se torna participativo e atuante durante as aulas. Nesse processo, é importante destacar que a atividade lúdica pode ser, portanto, um eficiente recurso aliado do educador, interessado no desenvolvimento intelectual de seus alunos.

Como afirma Schwarz:

Os jogos estão tão amplamente disseminados por todas as culturas, por serem prazerosos e se adaptarem às diversas fases do desenvolvimento humano, promovendo aprendizagens. Eles são praticados por adultos e por crianças devido a sua adaptabilidade aos mais diversos interesses e necessidades (SCHWARZ, 2006, p.28).

Por serem prazerosos e fugirem do tradicional, os jogos lúdicos pedagógicos, facilitam o aprendizado do aluno, aumentando também a aproximação entre aluno e professor. Além disso, o professor poderá adaptar várias atividades, com intuito de conquistar seu aluno para sua aula. De acordo com Focetola (2012) “O uso de jogos educacionais no ensino de ciências é uma prática já estabelecida, cujo objetivo é auxiliar os alunos a aprenderem ou revisar o conteúdo ministrado de

forma lúdica, porém efetiva”. Em consequência, os jogos didáticos surgem como uma alternativa, pois incentivam o trabalho em equipe e a interação aluno-professor, auxiliando no desenvolvimento de raciocínio e habilidades, facilitando o aprendizado de conceitos (VYGOTSKY, 1989).

2.3 TABELA PERIÓDICA

Os elementos químicos desempenham papel vital em nossas vidas cotidianas, além de serem cruciais para a humanidade, para o nosso planeta e para a indústria (FILHO 2022). Esses elementos encontram-se organizados em ordem crescente de número atômico, na tabela periódica. De acordo com FILHO (2022) “... a tabela periódica é um portal do conhecimento. Nela estão todos os elementos químicos conhecidos”. Além, de todos os elementos, encontramos seus respectivos, números de massas, números atômicos, números de nêutrons, prótons e elétrons de cada elemento distinto.

Os diferentes tipos de elementos químicos são identificados pela quantidade de prótons (P) que possui. Esta quantidade de prótons recebe o nome de número atômico e é representado pela letra Z. Verifica-se que em um átomo o número de prótons é igual ao número de elétrons (E), isto faz com que esta partícula seja um sistema eletricamente neutro. Outra grandeza muito importante nos átomos é o seu número de massa (A), que corresponde à soma do número de prótons (Z ou P) com o número de nêutrons (N). Com esta mesma expressão poderemos, também calcular o número atômico e o número de nêutrons do átomo (ROBERTO, 2008).

Atualmente existem 118 elementos conhecidos que compõe a tabela periódica. A qual foi formulada pelos químicos Julius Lothar Meyer (1830-1895) e Dmitri Ivanovitch Mendeleev (1834-1907), a fim de apresentar de forma organizada os elementos conhecidos até hoje em todo o mundo (GONÇALVES, 2017). Dessa maneira, pode-se encará-la como um objeto facilitador de estudo, pois a mesma é a base para muitos dos vários conteúdos que compõem a disciplina de química. A tabela apresenta 18 colunas e 7 períodos. Ainda, os elementos são organizados de acordo com seu estado físico (sólido, líquido e gasoso). A natureza dos elementos também influencia na sua classificação dentro da tabela periódica, podendo ser: metais, não metais e gases nobres (LIMA, 2023).

O ensino da química e, em particular, o tema tabela periódica, está muito distante do que se propõe, isto é, o ensino atual privilegia aspectos teóricos de forma tão complexa que se torna abstrato para o educando (TRASSI e COLS, 2001).

Com o intuito de superar as metodologias tradicionais e fazer com que os estudantes passem a ter uma visão positiva da tabela periódica, os jogos didáticos vêm para auxiliar na compreensão de conteúdos considerados difíceis sendo trabalhados de forma dinâmica e divertida. Desta forma, os educandos se revelem mais estimulados, despertando a curiosidade em tentar aprender os assuntos abordados por meio de jogos, tais como o jogo confeccionado do bingo da tabela periódica (DANTAS, 2016).

3.1 METODOLOGIA

3.2 Atividade Lúdica - Bingo da tabela periódica

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de revisões bibliográficas e elaboração de atividade lúdica, aplicando-a por meio de uma oficina com estudantes do ensino médio da rede pública, mais especificamente em turmas de educação de Jovens e Adultos (EJA).

Essa atividade, não possuía número máximo de estudantes, entretanto, a oficina foi realizada contando com 10 alunos, entre eles adolescentes e adultos.

A oficina foi realizada com a aplicação do jogo didático denominado de “Bingo da tabela periódica”, que consistiu em os educandos encontrarem as características atômicas dos elementos químicos, como: número de prótons, número atômico, número de elétrons, nêutrons, número de massa e símbolos dos elementos químicos, na tabela periódica. Haja vista, que o referido conteúdo já tinha sido trabalhado com os estudantes anteriormente pela professora regente da turma.

Primeiramente, para esta atividade didática, foram confeccionadas cartas, contendo as regras do jogo, bem como cartelas para marcação e fichas com os elementos para sorteio, como mostram as figuras 1 e 2.

<p>O hélio (He) é usado em mistura com oxigênio para tratamentos de asma</p> <p>He Hélio</p>	<p>NEUTRONS (n)</p> <p>R:2</p>	<p>O berílio (Be) é utilizado na fabricação de várias partes dos mísseis e foguetes</p> <p>Be Berílio</p> <p>R:4</p>	<p>PROTON (p)</p>
<p>O hidrogênio é o elemento mais abundante do Universo</p> <p>H Hidrogênio</p>	<p>PROTON (p)</p> <p>R:1</p>	<p>O lítio (Li) é utilizado na fabricação de pilhas e baterias</p> <p>Li Lítio</p> <p>R:3</p>	<p>ELÉTRON (e)</p>
<p>O diamante e o grafite são as formas mais abundantes de carbono (C) e são encontrados na natureza. A diferença entre elas é a condição de formação</p> <p>C Carbono</p>	<p>NEUTRONS (n)</p> <p>R:6</p>	<p>O oxigênio (O) na forma de O₂ atua diretamente nas funções vitais dos seres vivos, como a respiração.</p> <p>O Oxigênio</p> <p>R:8</p>	<p>ELÉTRON (e)</p>
<p>Derivados de Boro (B) são usados na fabricação de madeira a prova de fogo e vidro especiais como o pìrex.</p> <p>B Boro</p>	<p>ELÉTRON (e)</p> <p>R:5</p>	<p>O Nitrogênio líquido (N₂) é usado para a refrigeração e congelamento de produtos alimentícios durante o transporte.</p> <p>N Nitrogênio</p> <p>R:7</p>	<p>NÚMERO ATÔMICO (Z)</p>
<p>O Neônio (Ne) é utilizado em lâmpadas para anúncios luminosos, emitindo luz laranja-avermelhada.</p> <p>Ne Neônio</p>	<p>NEUTRONS (n)</p> <p>R:10</p>	<p>O Magnésio (Mg) é um elemento químico essencial para o corpo humano, atuando em diversas reações bioquímicas</p> <p>Mg Magnésio</p> <p>R:12</p>	<p>NETRONS (n)</p>
<p>O Flúor (F) está presente na forma de fluoreto nos cremes dentais e atua na proteção contra as cáries.</p> <p>F Flúor</p>	<p>NÚMERO ATÔMICO (Z)</p> <p>R:9</p>	<p>O Sódio (Na) é um dos componentes do sal de cozinha, cloreto de sódio (NaCl)</p> <p>Na Sódio</p> <p>R:11</p>	<p>ELETRONS (e)</p>
<p>O Óxido de silício (SiO₂) é o principal componente da areia.</p> <p>Si Silício</p>	<p>ELETRONS (e)</p> <p>R:14</p>	<p>Os compostos de enxofre (S) são importantes na indústria farmacêutica, na produção e antibióticos e bactericidas.</p> <p>S Enxofre</p> <p>R:16</p>	<p>NEUTRONS (n)</p>
<p>O Alumínio (Al) é usado na fabricação de embalagens, utensílios de cozinha, entre outros</p> <p>Al Alumínio</p>	<p>PROTONS (p)</p> <p>R:13</p>	<p>O Fosforo (P) é usado na fabricação das lixas das caixas de fósforos de segurança.</p> <p>P Fosforo</p> <p>R:15</p>	<p>PROTONS (p)</p>
<p>O Argônio (Ar) foi bastante empregado em decoração e fabricação de anúncios luminosos que curiosamente são conhecidos como Neons.</p> <p>Ar Argônio</p>	<p>ELÉTRONS (e)</p> <p>R:18</p>	<p>O cloro (Cl) na forma de hidróclorito é usado como germicida padrão para o tratamento da água.</p> <p>Cl Cloro</p> <p>R:17</p>	<p>NÚMERO ATÔMICO (Z)</p>
<p>Utiliza-se compostos orgânicos fluorados para a produção de plásticos resistentes a altas temperaturas (teflon)</p> <p>F Flúor</p>	<p>MASSA (A)</p> <p>R:19</p>	<p>O Sódio (Na) é utilizado na fabricação de lâmpadas a vapor de sódio (amarelas) usadas na iluminação de ruas e estrada.</p> <p>Na Sódio</p> <p>R:23</p>	<p>MASSA (A)</p>
<p>O alumínio (Al) por ser um metal leve é usado em esquadrias de portas e janelas.</p> <p>Al Alumínio</p>	<p>MASSA (A)</p> <p>R: 27</p>	<p>O carbonato de magnésio (MgCO₃) é aquele pó usado pelos atletas para eliminar o suor das mãos durante os exercícios.</p> <p>Mg Magnésio</p> <p>R:24</p>	<p>MASSA (A)</p>

<p>A mais importante aplicação do elemento fósforo e de seus minerais é na fabricação de fertilizantes, insumos utilizados para o enriquecimento do solo, principalmente sob a forma de fosfato de amônio.</p> <p>P Fosforo</p>	<p>MASSA (A)</p> <p>R: 31</p>	<p>O cloro tem relevante papel no setor industrial e é essencial para o tratamento de água para consumo humano.</p> <p>Cl Cloro</p>	<p>MASSA (A)</p> <p>R:35</p>
<p>O Argônio é um dos gases constituintes do ar atmosférico</p> <p>Ar Argônio</p>	<p>MASSA (A)</p> <p>R:40</p>	<p>O Silício é encontrados em todas as rochas, areias barros e solos.</p> <p>Si Silício</p>	<p>MASSA (A)</p> <p>R:28</p>
<p>Compostos de enxofre (S) são utilizados na agroindústria para a produção de adubos e defensivos</p> <p>S Enxofre</p>	<p>MASSA (A)</p> <p>R:32</p>	<p>O potássio (K) é um nutriente essencial para as plantas e para os animais.</p> <p>K Potássio</p>	<p>MASSA (A)</p> <p>R:39</p>
<p>O principal uso do manganês (Mn) se dá na siderurgia, onde é empregado para melhorar a qualidade, a maleabilidade e a resistência de ligas metálicas.</p> <p>Mn Manganês</p>	<p>NÚMERO ATÔMICO (Z)</p> <p>R:25</p>	<p>O zinco é também utilizado na fabricação de diversas ligas, entre elas o latão.</p> <p>Zn Zinco</p>	<p>NUMÉRO ATÔMICO (Z)</p> <p>R:30</p>

Figura 1: Cartas para sorteio, as quais serão utilizadas pelo mediador.

2	3	4	2	3	4	2	3	5	3	9	10	4	5	6	4	5	6
11	12	13	11	15	19	6	8	9	11	14	16	14	15	16	15	16	17
22	24	28	32	35	40	12	15	18	22	28	40	27	28	31	28	31	32
2	5	8	2	5	8	2	7	8	5	6	7	5	6	7	6	7	8
12	15	18	16	17	18	22	23	24	11	12	13	14	15	16	12	15	18
23	28	35	31	32	35	27	28	31	14	15	16	23	27	31	28	31	32

Figura 2: Cartelas para marcação dos números sorteados.

A oficina ocorreu durante a aula de química, em que os estudantes, individualmente, receberam uma cartela numerada com números aleatórios e grãos (milho e feijão) para a marcação.

Primeiramente foi realizado o sorteio das fichas com os elementos. Logo após, realizou-se a leitura de uma característica do elemento e, em seguida, solicitou-se aos estudantes que encontrassem elas na ficha, podendo ser número de massa, número atômico, número de prótons, de elétrons e/ou nêutrons.

Após a leitura, os educandos buscaram as informações solicitadas na tabela periódica. Caso o estudante possuísse o número correspondente ao pedido, ele poderia marcar em sua cartela, com o feijão fornecido. Caso não o tivesse, o educando não marcaria ponto na rodada referida.

O jogo se encerrou quando um dos estudantes conseguiu completar toda a cartela de números primeiro. O vencedor ganhou um brinde, que no dia da oficina, foi uma caixa de bombons.

Para a conclusão da oficina, foi proposto aos estudantes que respondessem a um questionário, relatando suas experiências e aprendizados referente a oficina aplicada, como mostra as figuras 3 e 4.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL CAMPUS LARANJEIRAS DO SUL PARANÁ
	PESQUISA: O USO DE ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DA QUÍMICA

Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências Naturais, Matemática e Ciências Agrárias – 9ª fase – 2023/2.
 Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso II – TCC II

Marque nas alternativas das questões abaixo, de acordo com a sua experiência com o jogo bingo da tabela periódica aplicado na oficina.

QUESTÃO 01. Você considera o estudo da disciplina de química importante?

Sim Não Parcialmente

QUESTÃO 02. Você encontra dificuldades na compreensão dos conteúdos das aulas de química?

Sim Não Parcialmente

QUESTÃO 03. As metodologias apresentadas (atividades lúdicas) facilitaram na compreensão dos conteúdos abordados?

Sim Não Parcialmente

QUESTÃO 04. O jogo aplicado foi divertido?

Sim Não Parcialmente

QUESTÃO 05. Em sua opinião, o jogo foi educativo?

Sim Não Parcialmente

Figura 3: Questionário aplicados aos estudantes após a oficina realizada.

QUESTÃO 06. Sua visão sobre as aulas de química mudou após as metodologias apresentadas na oficina?

Sim Não Parcialmente

QUESTÃO 07. Você percebeu maior interesse dos seus colegas em acertar as questões durante o jogo, comparando com o interesse deles em sala de aula, em uma aula tradicional?

Sim Não Parcialmente

QUESTÃO 8. O jogo, para você, pode ser uma metodologia facilitadora do processo de ensino aprendizagem a ser incluída durante as aulas de química?

Sim Não Parcialmente

Figura 4: Questionário aplicados aos estudantes após a oficina realizada.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo da oficina, pode-se perceber que os educandos apresentaram interesse e dedicação ao jogo ofertado. Conseguiram, de modo satisfatório, encontrar as informações desejadas, inclusive os elementos abordados. Alguns estudantes, utilizaram uma folha rascunho, para a realização do cálculo de número de nêutrons, o qual não se encontra especificamente na tabela periódica.

No questionário respondido pelos estudantes, alguns argumentaram que apresentavam muitas dificuldades no entendimento da tabela periódica, porém com o jogo didático eles conseguiram assimilar mais o conteúdo abordado. Além disso, os estudantes definiram a atividade lúdica aplicada como divertida e educativa.

Ainda, relataram que a metodologia abordada facilitou na compreensão da tabela periódica, mudando a visão de incompreensível referente ao tema que os mesmos possuíam.

Os educandos conseguiram perceber que os colegas demonstraram um maior interesse na aula, durante a atividade elaborada, diferentemente das aulas tradicionais. Relatando ainda, que as atividades lúdicas no ensino da química, podem ser uma metodologia facilitadora no processo de ensino-aprendizagem.

Desta maneira, pode-se perceber que ao fim da aplicação da atividade, os estudantes conseguiram se apropriar dos conhecimentos ofertados, por meio de uma aula, diferente e

divertida, mostrando que é possível alcançar um aprendizado satisfatório e mobilizar o máximo de atenção dos estudantes por meio de um método diferenciado para o ensino da disciplina de química. Assim, enriquecendo ainda mais o seu aprendizado, sem perder a essência do conteúdo.

5. CONCLUSÃO

Ensinar química exige que os profissionais da educação sejam continuamente criativos em formas inovadoras, tornando essa aprendizagem ainda mais envolvente e agradável.

Neste contexto, a atividade lúdica, como o jogo do bingo da tabela periódica no ensino de química, poderá contribuir com o processo de ensino-aprendizagem do educando, podendo tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas.

Percebeu-se que o uso de metodologias lúdicas facilita a aprendizagem dos estudantes, sendo perceptível com a empolgação e a participação dos mesmos durante a oficina.

Conclui-se que atividades lúdicas proporcionaram resultados positivos, superando as expectativas esperadas e atingindo os objetivos propostos.

6. REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, E. L. D.; CARDOSO, T. M. G.; MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Perfil Químico: debatendo ludicamente o conhecimento científico em nível superior de ensino. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, v. 7, n. 1, p. 13, 2012.

CRESPO, L.C. LESSA, M.D. MIRANDA, P.C.M.D.L. GIACOMINI, R. **Ludoteca de química para o ensino médio**. Campos dos Goytacazes (RJ): Essentia Editora, 2011.

DANTAS, E.V.G. **A tabela periódica no processo de ensino e aprendizagem de alunos do ensino médio de uma escola pública**. Congresso Nacional de Educação. 2016.

FILHO, T.D.D.S **Os Usos da Tabela Periódica no Campo Escolar: Um Estudo Sobre o Ensino da Química em Dois Periódicos**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. V. 23. 2022. p. 1-22.

FOCETOLA, P.B.M. et.al. **Os Jogos Educacionais de Cartas como Estratégia de Ensino em Química**. Química nova na escola. V. 34. 2012. p. 248-255.

FRITZ, A.N.D. **As atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem: Um olhar docente.** Medianeira, 2013.

GONÇALVES, A.C.M. **Introdução à Tabela Periódica.** 2017.

GONÇALVES, F.P; GALIAZZI, M.C. **A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura.** Ijuí: Unijuí, 2004, p.237-252.

LIMA, A.L.L. **Classificação periódica dos elementos na tabela periódica.** Brasil Escola. Disponível em > <http://brasilecola.uol.com.br/quimica/classificacao-dos-elementos.htm>. < Acesso em 13/dezembro/2023.

LIMA, G. M.D. **Origens e consequências da tabela periódica, a mais concisa enciclopédia criada pelo ser humano.** Química Nova. V. 42. n. p. 1125-1145, 2019,

LIMA, J.O.G.D. **O ensino da química na escola básica: o que se tem na prática, o que se quer na teoria.** Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista. V. 6. 2016.

KIYA, M.C.D.S. **O uso de Jogos e de atividades lúdicas como recurso pedagógico facilitador da aprendizagem.** Caderno Pedagógico. V. 2. 2014.

MALUF, Â. C. M. **Atividades lúdicas para a educação infantil: conceitos, orientações e práticas.** 1. ed. Petrópolis. Vozes, 2008.

MIRANDA, S. **No fascínio do jogo, a alegria de aprender.** Linhas Críticas, v. 8, n. 14, p. 21-34, 2002.

NASCIMENTO, E.F.A.D. **Jogo didático: Uma proposta para o ensino de química na mobilização da atenção voluntária.** Anápolis, 2018.

PINTO, C. L. TAVARES, H. M. **O Lúdico na Aprendizagem: Aprender a Aprender.** Revista da Católica, Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 226-235, 2010.

ROBERTO, A. **Estrutura do átomo.** Atomística. 2008.

ROSA, M.I.P. e ROSSI, A.V. **Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências.** Campinas: Átomo, 2008.

SANTOS, C.J.S. et al. **Ensino de Ciências: Novas abordagens metodológicas para o ensino fundamental**. Revista Monografias Ambientais - Remoa /UFSM. V.14. 2015. p.217-227.

SANTOS, S. M. P. **O lúdico na formação do educador**. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

SCHWARZ, V. R. K. **Contribuição dos jogos educativos na qualificação do trabalho docente**. 2006. 93 f. Dissertação (mestrado em Educação em Ciências e Matemática), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006.

TRASSI, R.C.M.; CASTELLANI, A.M.; GONÇALVES, J.E. e TOLEDO, E.A. **Tabela periódica interativa: um estímulo à compreensão**. Acta Scientiarum, v. 23, n. 6, p. 1335-1339, 2001.

VEIGA, M.S. M. et al. **O Ensino de Química: Algumas Reflexões**. PR 2012.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989

APÊNDICE A: FOTOS DA APLICAÇÃO DA OFICINA DE ATIVIDADE LUDICA NO ENSINO DA DISCIPLINA DE QUÍMICA



APÊNDICE B: TABELA PERIÓDICA ATUAL

Tabela Periódica

GRUPO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

PERÍODO

1	1 H hidrogênio 1,008																	2 He hélio 4,0026
2	3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122											5 B boro 10,81	6 C carbono 12,011	7 N nitrogênio 14,007	8 O oxigênio 15,999	9 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180
3	11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305											13 Al alumínio 26,982	14 Si silício 28,085	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre 32,06	17 Cl cloro 35,45	18 Ar argônio 39,948
4	19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,887	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromo 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinc 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
5	37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio [98]	44 Ru rutênio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
6	55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 - 71	72 Hf háfnio 178,49(2)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósio 190,23(3)	77 Ir irídio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl talho 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio [209]	85 At astato [210]	86 Rn radônio [222]
7	87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89 - 103	104 Rf rutherfordio [267]	105 Db dúbnio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bóhrio [270]	108 Hs hássio [269]	109 Mt meitnério [278]	110 Ds darmatádio [281]	111 Rg roentgênio [281]	112 Cn copernício [285]	113 Nh nihônio [286]	114 Fl fleróvio [289]	115 Mc moscóvio [288]	116 Lv livermório [293]	117 Ts tenessino [294]	118 Og oganessônio [294]
				57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio [145]	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europóio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(2)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm tulio 168,93	70 Yb itérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97
				89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np netúnio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am amerício [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquéllo [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einstênio [252]	100 Fm fêrmio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr laurêncio [262]

Não metais
 Metais alcalinos
 Semimetais
 Outros metais
 Lantanídeos

Gases nobres
 Metais alcalino-terrosos
 Halogênios
 Metais de transição
 Actinídeos

Fonte: Toda Matéria. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/tabela-periodica/>. Acesso em: 13/dezembro/2023.