

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS – QUÍMICA  
CAMPUS SÃO BERNARDO

**ALAN COSTA PEREIRA**

**UTILIZAÇÃO DE JOGO LÚDICO COMO FERRAMENTA NO PROCESSO DE  
ENSINO/APRENDIZAGEM EM QUÍMICA SOBRE OS ELEMENTOS QUÍMICOS DA  
TABELA PERÍODICA**

São Bernardo – MA

2018

**ALAN COSTA PEREIRA**

**UTILIZAÇÃO DE JOGO LÚDICO COMO FERRAMENTA NO PROCESSO DE  
ENSINO/APRENDIZAGEM EM QUÍMICA SOBRE OS ELEMENTOS QUÍMICOS DA  
TABELA PERÍODICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Química.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Louise Lee da Silva Magalhães.

São Bernardo – MA

2018

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Costa Pereira, Alan.

Utilização de Jogo Lúdico como Ferramenta no Processo Ensino/Aprendizagem em Química Sobre os Elementos Químicos da Tabela Periódica / Alan Costa Pereira. - 2018.

42 p.

Orientador(a): Louise Lee da Silva Magalhães.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Naturais - Química, Universidade Federal do Maranhão, SÃO BERNARDO, 2018.

1. Elementos Químicos. 2. Ensino/Aprendizagem em Química. 3. Ferramenta no Processo. 4. Tabela Periódica. 5. Utilização Jogo Lúdico. I. Lee da Silva Magalhães, Louise. II. Título.

**ALAN COSTA PEREIRA**

**UTILIZAÇÃO DE JOGO LÚDICO COMO FERRAMENTA NO PROCESSO DE  
ENSINO/APRENDIZAGEM EM QUÍMICA SOBRE OS ELEMENTOS QUÍMICOS DA  
TABELA PERÍODICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Química.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Louise Lee da Silva Magalhães.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Louise Lee da Silva Magalhães (Orientadora)**  
Doutora em Ciências pela UNICAMP  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof.<sup>a</sup> Ma. Gilvana Nascimento Rodrigues Cantanhede**  
Mestra em Educação pela UFMA  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof.<sup>a</sup> Esp. Edilene Reis Pereira**  
Especialista em Docência do Ensino Superior pela UEMA  
Universidade Federal do Maranhão

A Deus, aos meus familiares e amigos.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar a Deus, por me proporcionar essa conquista. E em segundo toda minha família principalmente minha esposa Maria Freitas e meu filho Arthur, que ficaram longas noites esperando por mim.

Em especial também a minha irmã Sueliane e meu cunhado, Cássio, pela ajuda que me deram todas as vezes que precisei de material impresso.

A todos os professores que passaram pela minha vida acadêmica e que contribuíram de forma direta ou indiretamente para que este sonho se tornasse realidade.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Apresentação do projeto de pesquisa.....	20
Figura 2 – Aplicação do questionário inicial.....	21
Figura 3 – Cartas do jogo da memória dos elementos químicos.....	22
Figura 4 – Aplicação do jogo da memória.....	23
Figura 5 – Aplicação pós-questionário.....	23

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Questão 1: Você conhece os elementos da tabela periódica?.....	24
Gráfico 2 –	Questão 2: Você sabe quantas famílias possuem a tabela periódica?.....	25
Gráfico 3 –	Questão 3: Você consegue classificar os elementos pela sua massa atômica, linhas e colunas?.....	26
Gráfico 4 –	Questão 4: Você consegue descrever elementos químicos do seu dia-a-dia que estão presentes na tabela periódica? Justifique sua resposta.....	27
Gráfico 5 –	Questão 5: Você já teve aulas lúdicas de química no ensino médio?.....	28
Gráfico 6 –	Questão 6: Você gostaria de participar de uma aula lúdica de química? Justifica sua resposta.....	29
Gráfico 7–	Questão 1: Você conseguiu aprimorar seus conhecimentos sobre a tabela periódica a parti das aulas praticas e aplicação do jogo?.....	30
Gráfico 8 –	Questão 2: Você sabe quantas famílias possuem a tabela periódica depois aulas práticas e a aplicação do jogo?.....	31
Gráfico 9 –	Questão 3: Você consegue classificar os elementos pela sua massa atômica, linhas e colunas? .....	32
Gráfico 10 –	Questão 4: Você consegue associar alguns elementos químicos em seu cotidiano que estão presentes na tabela periódica? Justifique sua resposta.....	33
Gráfico 11 –	Questão 5: Como você classifica as aulas práticas e aplicação do jogo lúdico?.....	34
Gráfico 12 –	Questão 6: Você conseguiu apreender sobre química no estudo da tabela periódica a partir do desenvolvimento do projeto de pesquisa? Justifique sua resposta.....	35



## RESUMO

O ensino de química, para a maior parte dos alunos do Ensino Médio, é considerado como muito difícil, principalmente para aqueles recém-chegados do Ensino Fundamental. A ferramenta lúdica têm ganhado espaço nos últimos anos, mas é necessário que a utilização desse recurso seja pensada e planejada dentro de uma proposta pedagógica mais consistente. A necessidade de inovar as aulas na tentativa de contribuir para que os alunos se tornem mais interessados, atentos e participativos com metodologias promissoras para a ampliação da aprendizagem no ensino de química. Este trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência de aulas lúdicas em química no ensino médio, buscando analisar os conhecimentos dos alunos voltados ao assunto da tabela periódica, para compreender a relação entre teoria e prática, e, como as formas lúdicas podem enriquecer o ensino de química dentro da sala de aula. Esta pesquisa é de caráter participativa, desenvolvida com alunos do ensino médio do 1º, 2º e 3º ano e se desenvolveu na escola Centro de Ensino Dr. Henrique Couto, no município de São Bernardo-MA. A coleta de dados foi através de questionários com perguntas abertas e fechadas e aplicação do jogo da memória dos elementos químicos. Os resultados obtidos se destacam pela a eficiência do jogo da memória dos elementos químicos como ferramenta lúdica, além disso, percebe-se que o lúdico pode desenvolver o interesse, a curiosidade, a motivação, a coletividade, bem como melhorar a relação entre aluno e professor. Conclui-se que esta pesquisa, através do jogo lúdico proposto no jogo da memória dos elementos químicos, é um facilitador do ensino-aprendizagem na área da química, mais especificamente dos elementos químicos, tendo em vista que é extremamente difícil aprender sobre todos os elementos da tabela periódica. A pesquisa não é definitiva, mais partindo do pressuposto desta ser um processo contínuo, mais sim uma introdução de futuras pesquisas.

**Palavras-chave:** Elementos químicos. Ensino-aprendizagem. Jogos lúdicos.

## **ABSTRACT**

Chemistry teaching, for most high school students, is considered to be very difficult, especially for those newcomers to Elementary School. Play tools have gained space in recent years, but it is necessary that the use of this resource is thought and planned within a more consistent pedagogical proposal. The need to innovate the classes in an attempt to contribute to the students become more interested, attentive and participative with promising methodologies for the expansion of the learning in the teaching of chemistry. The objective of this work is to evaluate the efficiency of playful classes in chemistry in high school, aiming to analyze the students' knowledge about the subject of the periodic table, to understand the relationship between theory and practice, and how playful forms can enrich the teaching of chemistry within the classroom. This research is a participatory one, developed with high school students of the 1st, 2nd and 3rd year and was developed at the Dr. Henrique Couto School of Education, in the municipality of São Bernardo-MA. The data collection was through questionnaires with open and closed questions and application of the memory game of chemical elements. The results obtained stand out for the efficiency of the game of memory of the chemical elements as a playful tool, in addition, it is noticed that the playful can develop interest, curiosity, motivation, collectivity, as well as improve the relationship between student and teacher. It is concluded that this research, through the game play proposed in the memory game of chemical elements, is a facilitator of teaching-learning in the field of chemistry, more specifically of the chemical elements, since it is extremely difficult to learn about all elements of the periodic table. The research is not definitive, but based on the assumption that this is an ongoing process, but rather an introduction to future research.

**Keywords:** Chemical elements. Teaching-learning. Play games.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	13
2.1 O lúdico na construção do saber.....	13
2.2 A química do cotidiano: uma exemplificação da teoria e prática .....	14
2.3 O ensino da química através dos jogos lúdicos .....	15
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	17
3.1 Procedimentos metodológicos da pesquisa .....	18
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	22
4.1 Aplicação de questionário antes da aplicação do jogo lúdico.....	22
4.2 Questionário pós-aplicação do jogo lúdico.....	28
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	35
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	
<b>APÊNDICES</b> .....	

## 1 INTRODUÇÃO

O ensino de química, para a maior parte dos alunos do Ensino Médio, é considerado como muito difícil, principalmente para aqueles recém-chegados do Ensino Fundamental. Os professores de química utilizam métodos mais tradicionais em sala de aula sobre os assuntos de química, não olhando, muitas vezes, as necessidades dos alunos e aplicando conteúdos e mais conteúdos, tornando as aulas muitas vezes cansativas. As diferentes formas pedagógicas podem proporcionar ao ensino de química um olhar mais aceitável, devido as suas regras e equações, a tornando mais simplificada e de maior entendimento, procurando demonstrar aos discentes a correlação entre teoria e prática e sua relação com o cotidiano.

Partindo desta concepção, de melhores metodologias que possibilitem uma absorção dos conteúdos estudados em química, a atividade lúdica, é na verdade, são ferramentas fortíssimas para o professor, servindo como ajuda em suas aulas, e desenvolvimento o ensino-aprendizagem dos alunos dentro da sala de aula. Santos, Alves e Castro (2010) ressaltam que incluir atividades lúdicas para que os alunos sejam motivados a uma construção diária de conhecimentos, percebendo a importância de se estudar química, podendo representar uma quebra de paradigma com o ensino tradicional, pois exige que o aluno saia do papel de ouvinte e passe a ser um sujeito ativo na educação.

A atividade lúdica, no ensino médio é ligada pela prática distinta, e sua ampliação é de uma educação mais participativa por parte dos educandos que vise o desenvolvimento pessoal e a atuação em grupo dentro da escola e na própria sociedade. É também um instrumento que motiva, estimula e atrai os alunos ao processo de construção dos conhecimentos intelectuais e científicos. Segundo Soares (2004), defini que uma ação divertida dentro da sala de aula, seja qual for o contexto linguístico, desconsiderando o objeto envolto na ação colabora para o aprendizado do aluno. Partindo desta concepção do autor, onde reafirmar que a atividade lúdica pode abrir um leque de estruturas que transformam a percepção do aluno sobre suas práticas em sala.

As metodologias lúdicas se caracterizam por dois elementos que se apresentam como: o prazer e o esforço espontâneo, além de integrarem as várias dimensões dos estudantes, através da afetividade, trabalham em grupo,

pensamento crítico sobre o mundo que os cercam. Estas ferramentas inseridas no currículo do ensino de química serão motivadoras nos trabalhos dentro da escola. (SANT'ANNA; NASCIMENTO, 2007).

Os jogos lúdicos são indicados como um tipo de recurso didático educativo que podem ser utilizados em momentos distintos, como na apresentação de um conteúdo, ilustração de aspectos relevantes ao conteúdo, como revisão ou síntese de conceitos importantes e avaliação de conteúdos já desenvolvidos. (CUNHA; 2004).

As atividades lúdicas tem o objetivo de propiciar no aluno a indagação de seu raciocínio, sua reflexão e conseqüentemente a construção do seu conhecimento. Promove a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor o que o leva a memorizar mais facilmente o assunto abordado. Além disso, desenvolve as habilidades necessárias às práticas educacionais da atualidade (SOUZA *et al*, 2018).

Segundo Melo (2005), o lúdico é um importante instrumento de trabalho. O professor tem o papel importante de mediador e deve oferecer possibilidades na construção do conhecimento, respeitando as diversas singularidades encontradas em sala de aula. Estas atividades oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social e cognitivo quando bem exploradas. Mas quando relacionamos isto à disciplina de química, há necessidade de se adaptar conforme o conteúdo escolar, desenvolvendo habilidades que envolvam o indivíduo em todos os aspectos: cognitivos, emocionais e relacionais.

Este trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência de aulas lúdicas no ensino de química no ensino médio, buscando analisar os conhecimentos dos alunos sobre o assunto da tabela periódica, para compreender a relação entre teoria e prática, e, como as formas lúdicas podem enriquecer o ensino de química dentro da sala de aula. Procurar descrever a efeito produzido nos estudantes a partir do jogo lúdico dos elementos químicos, e se os mesmos conseguiram realmente apreender mais sobre química. Desenvolver nos alunos o processo de construção do conhecimento e fazer uma comparação entre teoria e prática através de ferramentas lúdicas sobre o ensino de química no assunto da Tabela Periódica, partindo dos jogos lúdicos como metodologia inovadora em sala de aula, e então, verificar se esta ferramenta foi eficaz no ensino ou se toda a sua eficácia está

apenas na teoria sem contribuir de forma significativa na aprendizagem dos discentes.

O presente trabalho justifica-se pela grande dificuldade que os alunos possuem em relacionar os conteúdos teóricos sobre química estudados em sala com o seu cotidiano e para demonstrar a eficiência do jogo memória dos elementos químicos no estudo da tabela periódica, buscando provar que essa ferramenta metodológica traz rendimento no ensino-aprendizagem e mostrar a viabilidade do seu uso em sala de aula, contribuindo para uma compreensão mais ampla dos conteúdos de química.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O lúdico na construção do saber**

O ensino de química, em sua grande diversidade de estratégias metodológicas tem sido sempre exigido novas propostas visando contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes. Atualmente, o professor busca utilizar de procedimentos criativos e variados, com a finalidade de motivação dos alunos. Os jogos mostram uma excelente alternativa no que se refere ao despertar deste interesse. (SOARES, 2004). Observa-se diferentes contextualizações e interdisciplinaridade que vão de experimentação, a criação de materiais didáticos, visitas técnicas em universidades, simulações tecnológicas, redes sociais, entre outras ferramentas que podem favorecer o ensino de química em sala.

Neste trabalho destaca-se a utilização da atividade lúdica através do jogo da memória dos elementos químicos, como alternativa para o ensino de química no ensino médio, de forma que desenvolva um despertar do interesse dos discentes e possa motivá-los a construção do conhecimento científico através do estudo da tabela periódica. As atividades lúdicas tem o objetivo de propiciar o meio de desenvolvimento do conhecimento, para que o aluno altere o seu raciocínio, a reflexão e conseqüentemente a construção da sua autonomia crítica sobre sua realidade. (LIMA *et al*, 2010).

Diante desta busca, depara-se sobre as definições e questionamentos sobre a utilização do lúdico como ferramenta de ensino na química.

O conceito de lúdico se origina do latim “*ludus*”, que significa brincar. (SANT’ANNA; NASCIMENTO, 2011). O lúdico é um instrumento metodológico ensinado na formação acadêmica para que se melhore a prática em sala de aula, partindo do ensinar e aprender, podendo ser uma experiência de grande êxito no sentido de algo que traz felicidade ao aluno. (ROLOFF, 2009).

O lúdico pode ser a forma de desenvolver novas criatividade e conhecimentos nos estudantes, através de jogos, música, teatro e dança. Os jogos lúdicos são uma forma de ampliar os aspectos intelectuais dos estudantes, podendo abranger novas formas de informações em diferentes áreas do ensino. (SILVA *et al*, 2015).

A utilização da ferramenta lúdica do jogo da memória procura levar para os jogadores as principais características que a torna fascinante, motivadora e participativa, através da assimilação dos conhecimentos teóricos, conhecimentos presentes dos saberes populares e experiência prática. Ao desenvolver-se ou praticar um jogo lúdico, introduz-se elementos que influenciam fortemente na ampliação dos discentes sobre o trabalho em grupo, sobre os sentidos físicos e psicológicos (FIURINI, 2014).

CUNHA (2012) ressalta que a utilização dos jogos lúdicos na escola, como uma estratégia para a construção do conhecimento, vem ganhando bastante espaço, sendo cada vez mais bem aceito e trazendo bons resultados. Desta forma a construção do conhecimento sobre a química vem se desenvolvendo através de metodologias que procuram favorecer aos estudantes.

## **2.2 A química do cotidiano: uma exemplificação da teoria e prática**

A química está presente no cotidiano, mais do que se possa imaginar e muitas vezes nem se detém em pensar sobre sua ação. De acordo com Peruzzo e Canto (1996), a química está presente em nosso dia a dia e, na maior parte das vezes, não percebemos. Nesta análise, começar-se a busca de eventos simples, mais com uma função importante para a vida. O ser humano é uma máquina química com uma complexa estrutura, composto por átomos e moléculas, que interagem de diferentes maneiras e despenham funções, sendo uma delas, a reposição de nutrientes presentes nos alimentos. A química nos cercados em todos

os lugares, nos compostos, elementos e pode-se perguntar: “o que seria o mundo sem existência da química”. (GALEMBECK; COSTA, 2015).

Existem inúmeras situações do cotidiano em que a química está presente, desde as mais simples, às mais complexas, e começa-se pelo organismo, que é constituído de todos os órgãos que funcionam à base de reações químicas, como na respiração com a entrada de oxigênio e a saída do gás carbônico, na digestão com a quebra dos alimentos, através da interação dos átomos o tempo todo.

A química está presente nos diferentes espaços da sociedade e acontece durante toda vida, nos produtos de limpezas, cosméticos e medicamentos entre outros, cada um com sua estrutura química, e que encontradas na tabela periódica, mais as pessoas não fazem com frequência esta ligação, tendo como por exemplo: ao prepara-se os alimentos, o ato de beber-se um copo de água.

### **2.3 O ensino da química através dos jogos lúdicos**

A utilização de jogos lúdicos favorece a construção do conhecimento e de relações de trabalho em grupo, possibilitando introduzir características de atividade lúdicas no campo do ensino e aprendizagem, possibilitando maximizar as condições para o desenvolvimento dos alunos. (KIYA, 2014).

Kishimoto (2011) salienta que o jogo educativo não corresponde a um simples somatório das características de desenvolvimento do jogo e da educação, mas sim o processo de compartilhamento e interação dinâmica entre os demais. Desta forma, ao considerar a junção entre jogo e educação, o produto formado adquire em sua associação duas funções primordiais, apresentadas por Kishimoto (2011) como função educativa e função lúdica.

Segundo (KISHIMOTO, 1996) Os debates acerca dos jogos educativos e de seus significados nos leva a se discutir sobre duas funções. A primeira ressaltar sobre a função lúdica, ou seja, onde o jogo propicia a diversão, o prazer e até o desprazer quando escolhido voluntariamente. Já a segunda, será a função educativa, voltada, para o jogo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua compreensão de mundo. Ao propor-se um jogo ou outra atividade lúdica em sala de aula pelo professor, não há um escolha voluntária do jogo por parte dos alunos, fazendo-se que o início da atividade tenha mais função educativa do que lúdica (SOARES, 2004).



Segundo CAMPAGNE (1989) sugere que deve haver critérios que se adequem a escolha de jogos e propostas de atividades lúdicas, para garantir a essência do jogo e do processo educativo: A primeira será o valor experimental que procura permitir a exploração e manipulação, isto é, um jogo que ensine conceitos químicos que permita a manipulação de algum tipo de brinquedo, espaço ou ação.

A segunda será o valor de estruturação, está suporta estruturação se dá pela personalidade e o aparecimento da mesma em suas estratégias e na forma de brincar, dando, liberdade de ação dentro de regras específicas da atividade lúdica. Já a terceira é o valor de relação, como incentivar a relação do indivíduo, convívio social entre os participantes e entre o ambiente como um todo e finalmente o valor lúdico que buscará avaliar se os objetos possuem as qualidades que estimulem o aparecimento da ação lúdica dentro do espaço escolar.

Considerando-se estas definições acerca de uma perfeita relação entre o aprendiz e a atividade lúdica, faz-se necessário não só que o jogo seja divertido, mas a presença de regras, explícitas ou não, para que se possa iniciar o contato com o jogo ou a atividade lúdica e como consequência o aparecimento dos critérios esperados para cada caso.

Nesta visão a função lúdica se refere à diversão, ao prazer associado à atividade quando planejada pelo o professor. Esta função educativa é aquela em que no ato de ensinar possui intenção pedagógica. Os parâmetros curriculares nacionais-PCN do ensino médio destaca:

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolverem capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica e prazerosa e participativa, de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos. (BRASIL, 2008, p. 28).

Diante dessa realidade, as estratégias lúdicas visam contribuir na dinamização da aprendizagem do aluno, através dos jogos e outras atividades dentro da sala de aula, a fim de promover um ensino contextualizado e significativo, onde o estudante possa estabelecer uma conexão entre teoria e prática.

Segundo Castro e Costa (2011), o lúdico pode ser utilizado como estratégia instrucional eficaz, pois se encaixa nos pressupostos da aprendizagem significativa, favorecendo a imaginação e o simbolismo como criação de significados, que facilitam a aprendizagem.

O jogo pode ainda apresentar-se em um sentido restrito, como um material que exige ações orientadas para a aquisição ou treino de conteúdos específicos ou de habilidades intelectuais. Em qualquer um destes casos é necessário observar a interação das funções lúdica e educativa. O sentido restrito refere-se ao que conhecemos por jogos didáticos, estando este relacionado ao ensino de algum conceito ou conteúdo específico, organizado por meio das regras e programas de atividades que mantém o equilíbrio entre as funções do jogo. (DOMINGOS, RECENA, 2010).

### **3 METODOLOGIA**

A elaboração do referente trabalho monográfico foi realizada através de pesquisa participativa, com coletas de dados foram coletados a partir de questionários abertos e fechados, voltados para o tema abordado de modo a identificar qual o papel do lúdico, destacando a importância no processo de desenvolvimento do estudante.

Buscou-se através da utilização de um jogo didático, auxiliar no ensino da Tabela Periódica e na compreensão de características particulares de cada elemento, visando trabalhar a ludicidade, a cognição e a socialização dos alunos dentro e fora da sala de aula, mas sem esquecer-se de discutir conceitos e conteúdo de formação curricular do aluno.

Esta proposta metodológica foi desenvolvida nas turmas de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> Ano, nos horários vespertino e noturno do Ensino Médio da escola Centro de Ensino Dr. Henrique Couto, localizado município de São Bernardo-MA. Participaram da pesquisa 128 alunos das referidas turmas.

O jogo dos elementos química realizados em sala de aula foi abordado de acordo com os assuntos programados por cada série estabelecido pelo professor de química da escola.

A sequência didática foi em torno dos assuntos ministrados em sala de aula, através de práticas demonstrativas como a exposição de produtos que os

alunos encontram no seu cotidiano, procurando construir um conhecimento de forma dialogada e contextualizada.

O jogo dos elementos químicos foi aplicado nas turmas na semana seguinte ao término do ensino do conteúdo de Tabela Periódica. Dividindo-se momentos específicos em sua aplicação. A primeira, explanação do assunto e a aplicação de um questionário (**Apêndice A**) antes da utilização do jogo da memória, a segunda, foi a aplicação do projeto nas turmas do período do estágio II, e vale resaltar que a mesma foi desenvolvida durante regência, e, por fim, a terceira etapa, que consistiu na reaplicação do segundo questionário pós o desenvolvimento do jogo da memória dos elementos químicos.

### 3.1 Procedimentos metodológicos da pesquisa

**1) Momento:** Explanação do assunto através de apresentação por slides, abordando o contexto histórico da origem da tabela periódica, mencionado a importância na organização dos elementos químicos até o presente momento, de acordo com a Figura 1.

**Figura 1 – Apresentação do projeto.**



Fonte: Autor, 2018.

Em seguida, foi aplicado um questionário composto de questões abertas e fechadas, onde os alunos exploram seus conhecimentos sobre o assunto e suas expectativas sobre a utilização do jogo da memória em sala de aula. Tendo como intenção a máxima aproximação dos elementos químicos a realidade dos alunos, durante as explanações com slides foi ressaltando as finalidades nos materiais da natureza e como ser humano usufrui destes materiais. A Figura 2 mostra os alunos respondendo ao questionário.

**Figura 2 – Aplicação do questionário inicial com o 1º Ano.**



Fonte: Autor, 2018.

**2) Momento:** Aplicação do “*jogo da memória*” sobre os elementos químicos da tabela periódica. Inicialmente foram divididas as turmas em equipes, onde cada equipe ficou responsável por uma quantidade específica de cartas (**16 cartas (8 pares)**). A formação das equipes se deu por livre escolha dos estudantes de cada turma. As cartas estavam representadas por seus símbolos, nomenclatura e uma imagem ilustrativa de algo que ligasse com o cotidiano dos alunos.

As regras do jogo da memória dos elementos químicos, estabelece-se da seguinte forma: A proposta central é o trabalho em equipe na busca de encontrar-se o maior número de pares de cartas dos elementos da tabela periódica, através da

associação das cartas com suas características e orientações dadas durante as aulas iniciais do projeto de pesquisa. As jogadas serão de acordo a sequência de aluno de cada equipe, onde terá direito a jogadas únicas por alunos sendo levado, em curta, a comunicação das equipes durante a escolhas dos pares de cartas. As cartas são misturadas em uma mesa pelo professor, sendo viradas conforme as regras, e ganhará a equipe que possuir o maior número de pares e fazer a leitura de suas cartas.

**Figura 3 – Cartas do jogo da memória dos elementos químicos.**



Fonte: Autor, 2018.

Os alunos foram acompanhados durante aplicação do jogo para possibilitar que os alunos colocassem em prática os conhecimentos adquiridos em sala sobre os elementos químicos. As cartas possuem características sobre o elemento, curiosidades sobre o elemento e suas aplicações no cotidiano. A probabilidade de cada equipe responder o questionário visou à cooperação e socialização através da troca de conhecimento entre os integrantes. A Figura 4 ilustra o momento de aplicação do jogo da memória e a participação dos alunos.

**Figura 4 – Aplicação do jogo da memória dos elementos químicos.**



Fonte: Autor, 2018.

**3. Momento:** Aplicação de questionário pós-jogo da memória que era composto por perguntas abertas e fechadas, contendo espaços para justificativas dos alunos sobre a prática do jogo.

Os questionários aplicados foram analisados qualitativamente e transformados em gráficos demonstrativos. Primeiramente foi feito um mapeamento das respostas obtidas, a partir da aplicação do jogo, para verificar os efeitos sobre a aprendizagem dos alunos. A figura 04 demonstra o momento da aplicação do questionário pós-jogo da memória.

**Figura 5 – Aplicação pós-questionário com alunos do 2º Ano.**



Fonte: Autor, 2018.



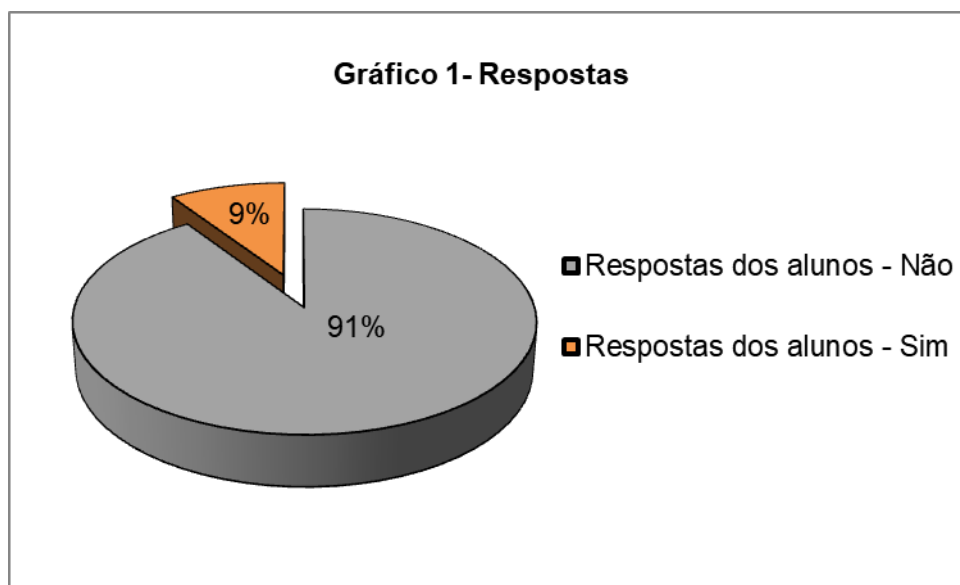
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados que serão apresentados e discutidos foram obtidos durante o desenvolvimento do projeto de pesquisa que utilizou a ferramenta lúdica do jogo da memória dos elementos químicos, estimando o estudo elementos químicos presentes na tabela periódica como uma forma de associa-los com o cotidiano, e para analisar o desenvolvimento dos alunos durante o processo de ensino em química através de questionários (**Apêndice A**) com questões abertas e fechadas.

A quantidade de alunos envolvidos foram 128 alunos das diferentes turmas do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio, tendo como o uso do jogo lúdico “jogo da memória dos elementos químicos”, como proposta de ferramenta lúdica em sala de aula. Os resultados dos dois questionários da pesquisa foram tabulados e transformados em gráficos pelo programa Microsoft Office Excelwinds, antes e depois da aplicação do jogo, mostrando se a prática lúdica foi ou não eficaz no ensino de química.

### 4.1 Aplicação de questionario antes da aplicação do jogo lúdico.

Questão 1- Você conhece os elementos da tabela periódica?



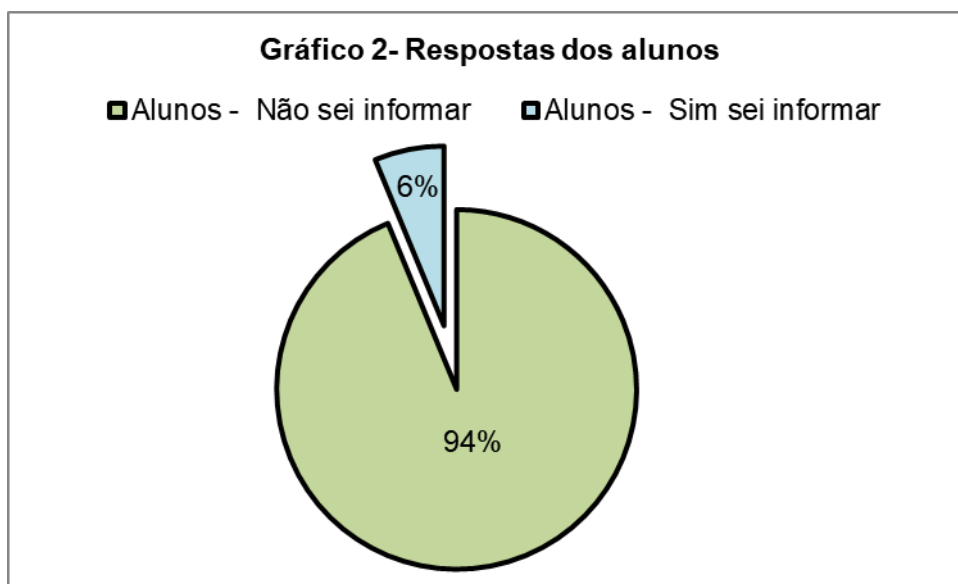
Fonte: Autor, 2018.

Nas respostas demonstrada pelas as turmas do ensino médio, observa-se que estes alunos não tiveram um acompanhamento criterioso sobre os conteúdos na área de química, mostrando uma base muitas vezes fragmentada sobre os

conteúdos estudados em sala. No entanto, o gráfico 1, mostra que a maioria dos alunos não sabiam quais são os elementos os principais da tabela periódica, já que apenas 9% alunos responderam que conheciam os elementos e famílias da tabela periódica; 91% dos alunos disseram que não lembravam de nada. Os alunos apresentaram muita dificuldade em aprender sobre os elementos da tabela periódica por compreenderem ser muito difícil.

Nerci (1983) menciona que não há aprendizagem sem motivação, pois, o aluno precisa dela para se sentir satisfeito e realizar as tarefas, logo, quando não estão motivados acabam buscando todos os recursos para não realizarem as atividades propostas, o que interfere diretamente na assimilação dos conceitos e conteúdos estudados em sala de aula.

Questão 2: Você sabe quantas famílias possuem a tabela periódica?



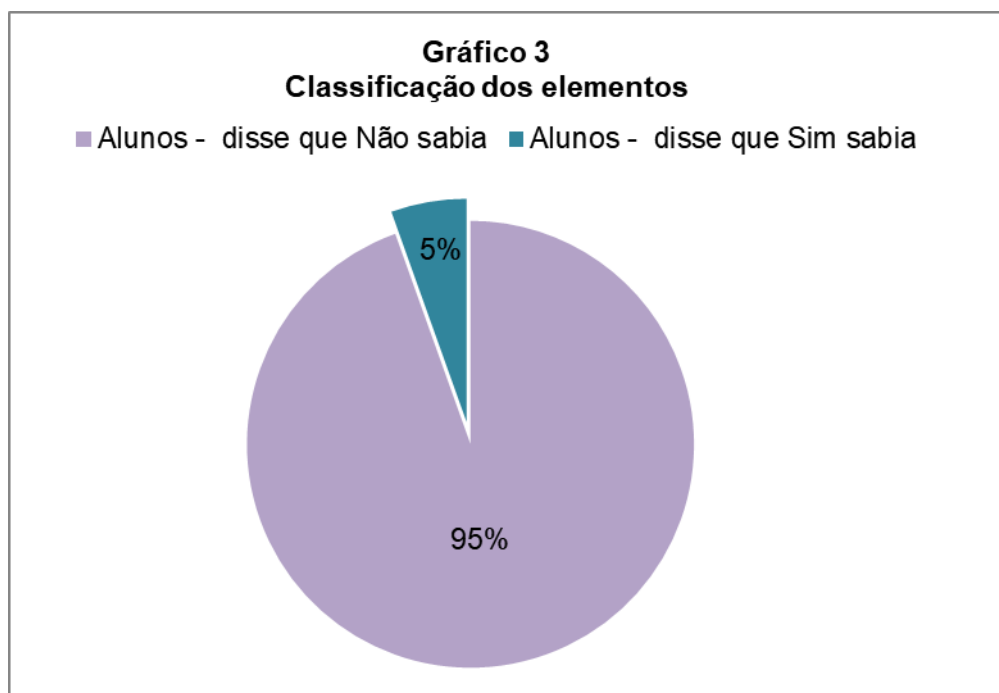
Fonte: Autor, 2018.

O Gráfico 2 mostra que os alunos se mostraram muito desmotivados nos conteúdos, pois 94% dos alunos descreveram que não conheciam as famílias da tabela periódica. Somente 6% dos alunos entrevistados afirmaram conhecer. O estudo da química, mesmo sendo difícil de ser compreendido, e, é visto no ensino fundamental muito rapidamente. Estas dificuldades são vistas no ensino fundamental pelo aluno que por consequências como a falta de professores formados na área, acarreta de ser ministradas por professores graduados em outras áreas do conhecimento, o que acaba tornando mais complicado o seu



desenvolvimento da aprendizagem do aluno.

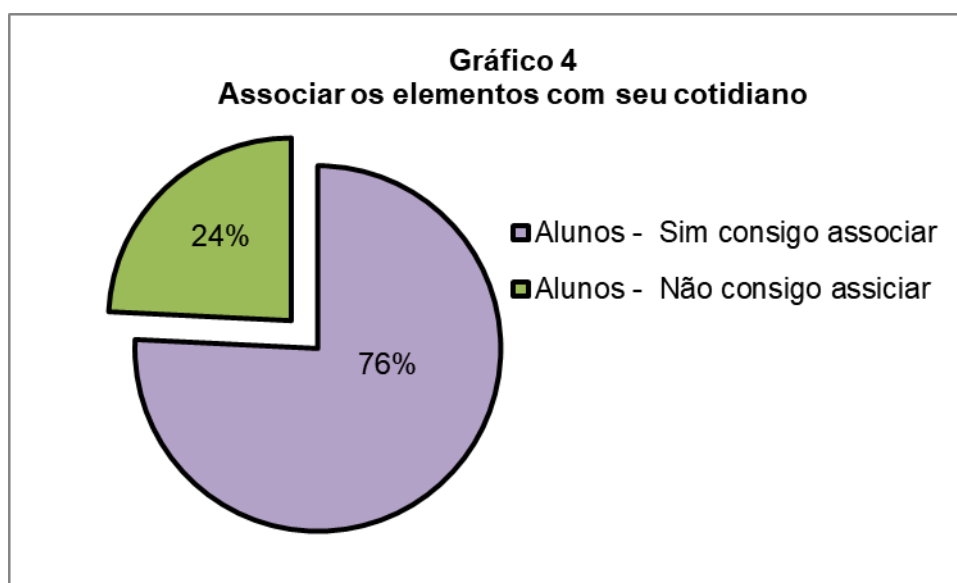
Questão 3: Você consegue classificar os elementos pela sua massa atômica, linhas e colunas?



Fonte: Autor, 2018.

No Gráfico 3, quando proposto para os alunos virmos uma descrição sobre as características dos elementos à vista do entendimento, mais apenas a minoria conseguiu responder, cerca de 5% destes estudantes. Porém, 95% disseram não saber responder a pergunta, mesmo sendo um assunto simples e que é visto no 9º ano do ensino fundamental. Essa falta de conhecimento é um fato complicado, provocado pela ausência de metodologias inovadoras em sala de aula, que poderiam promover o aprendizado do aluno. Segundo Mitre (2008) põe que as metodologias ativas de ensino-aprendizagem, aquelas conhecidas como abordagens pedagógicas que vêm sendo empregadas para a formação de um profissional capaz de desenvolver a habilidade de “aprender a aprender”, termo que abrange o aprender a conhecer, o aprender a fazer, o aprender a conviver e o aprender a ser em seus alunos. Partido da percepção do autor o professor deve estar sempre um passo à frente do seu processo de ensino, visando contribuir para o crescente conhecimento do aluno.

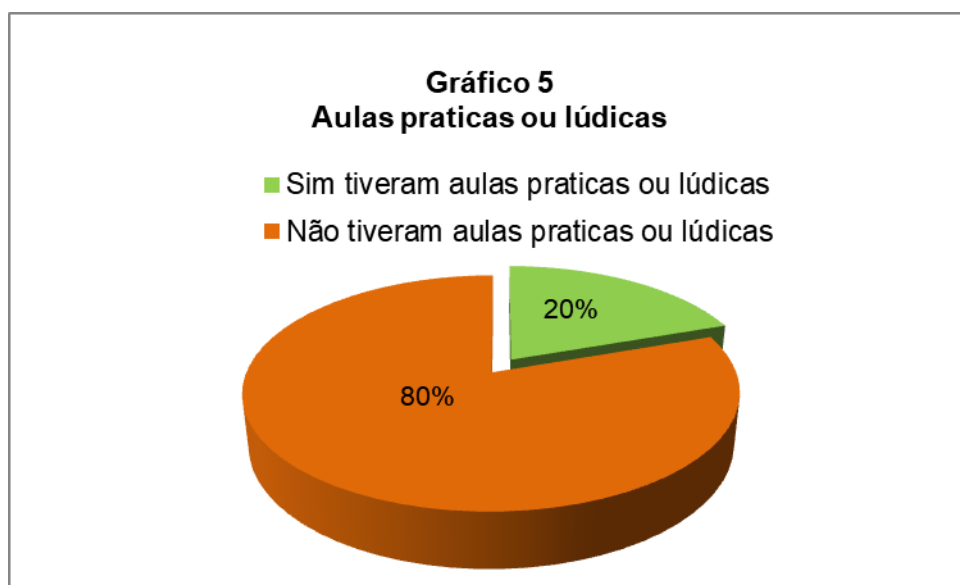
Questão 4: Você consegue associar alguns elementos químicos em seu cotidiano que estão presentes na tabela periódica? Justifique sua resposta.



Fonte: Autor, 2018.

De acordo com o Gráfico 4, podemos analisar que os alunos não conseguem identificar os elementos estudados de forma teórica presente no cotidiano, onde 24% dos alunos responderam que não conseguem descrever nada relacionar nada, mais 76% dos alunos sabem relacionar conjuntos de objetos que contem elementos químicos em suas estruturas. Nesta perspectiva, os jogos lúdicos são ferramentas fundamentais as quais, ajudam os alunos a relacionar a disciplina a seu cotidiano, pois mostra ser um excelente aliado para as práticas do professor e um grande facilitador do desenvolvimento do conhecimento, desde que planejado com antecendência. Segundo Arroio (2006) o experimento didático deve privilegiar o caráter investigativo favorecendo a compreensão das relações conceituais da disciplina, permitindo que os alunos manipulem objetos e idéias, e negociem significado entre si e com o professor, durante a aula, tornando uma oportunidade que o sujeito tem de extrair de sua ação as consequências que lhe são próprias e aprender com erros tanto quanto com os acertos.

Questão 5: Você já teve aulas lúdicas de química no ensino médio?

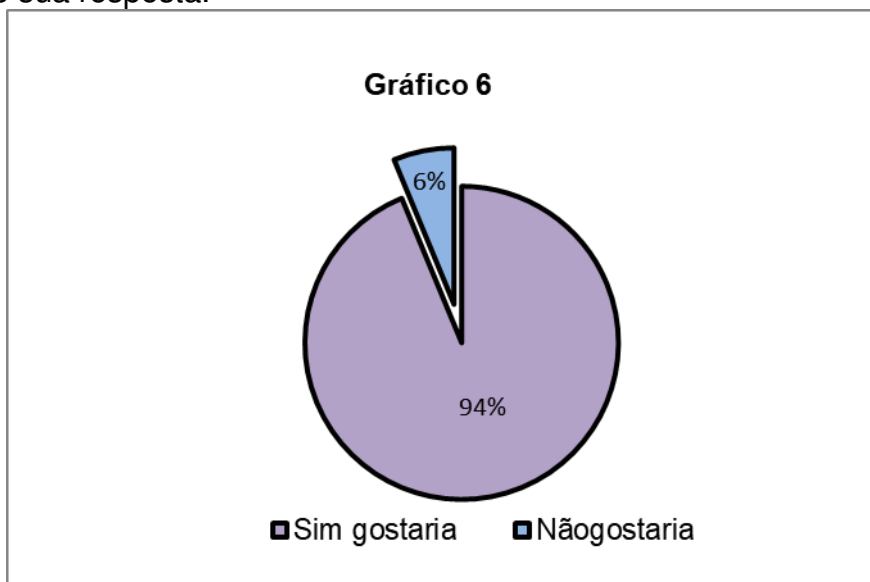


Fonte: Autor, 2018.

No gráfico 5, quando questionado sobre a prática de aulas lúdicas em química no ensino médio antes da aplicação do jogo, 80% dos alunos disseram que não tiveram aulas práticas e somente 20% lembravam que tiveram aulas lúdicas. Considerando estas porcentagens, podemos dizer que os alunos foram francos em relatar a grande necessidade de aulas que fujam do tradicionalismo, onde as ferramentas lúdicas não podem ser deixadas de lado, pois é um ótimo aliado do professor e facilitador do conhecimento para muitos alunos.

Kishimoto (2009) ressalta que a utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, pois introduz as propriedades do lúdico no campo do ensino e da aprendizagem, possibilitando maximizar as condições para seu desenvolvimento. Estas características são comuns a qualquer atividade lúdica, intencionalmente explorada pelo professor em sala de aula, e que podem potencializar situações de aprendizagem dentro e fora da sala de aula. Portanto, faz-se necessário compreender alguns aspectos que tecem a relação entre o jogo e a educação, e sua posterior aplicação.

Questão 6: Você gostaria de participar de uma aula lúdica de química?  
Justifique sua resposta.



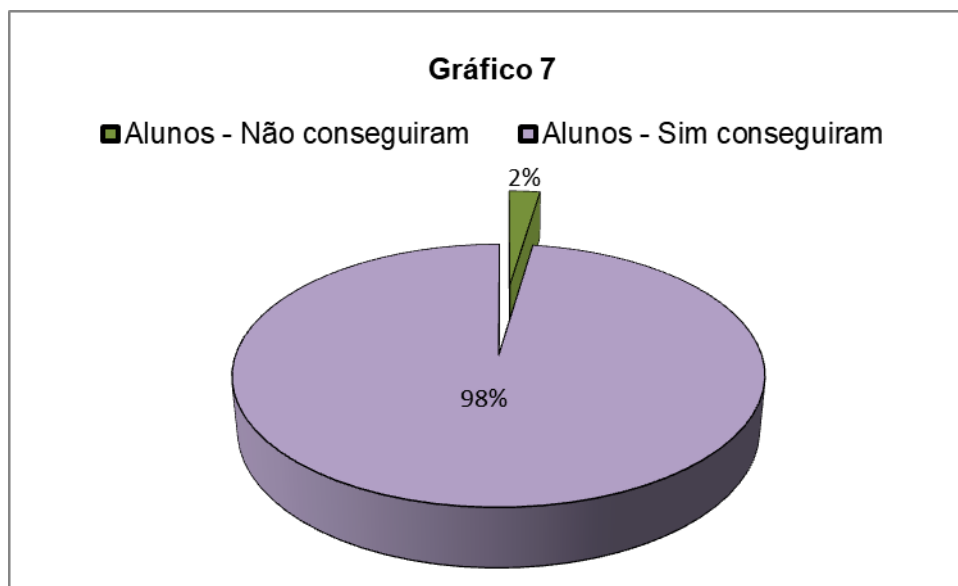
Fonte: Autor, 2018.

No Gráfico 6, aplicado antes do desenvolvimento do jogo, percebeu-se que 94% dos alunos mostraram interesse em participarem da aplicação do projeto de pesquisa, enquanto somente 6% dos alunos responderam que não gostariam de participar. Durante as aulas propostas, os alunos aprofundaram seus conhecimentos sobre os elementos e sua forte ligação com o nosso cotidiano.

Para Felício (2011), é necessário que o docente ao trabalhar com o lúdico possua intencionalidade lúdica. Intencionalidade lúdica seria aquela relacionada ao que desejar desenvolver em seu trabalho, e corresponder a uma atitude intencional do professor voltada e orientada ao equilíbrio do aspecto prazeroso e pedagógico da atividade lúdica a ser desenvolvida. Esta atitude exige uma proposta de construção que tenha parceria entre o professor, os alunos e a comunidade escolar, convidando-os a participar e agir conscientemente no processo educacional da sociedade.

## 4.2 Questionário pós-aplicação do jogo lúdico.

Questão 1- Você conseguiu aprimorar seus conhecimentos sobre a tabela periódica a parti das aulas praticas e aplicação do jogo?



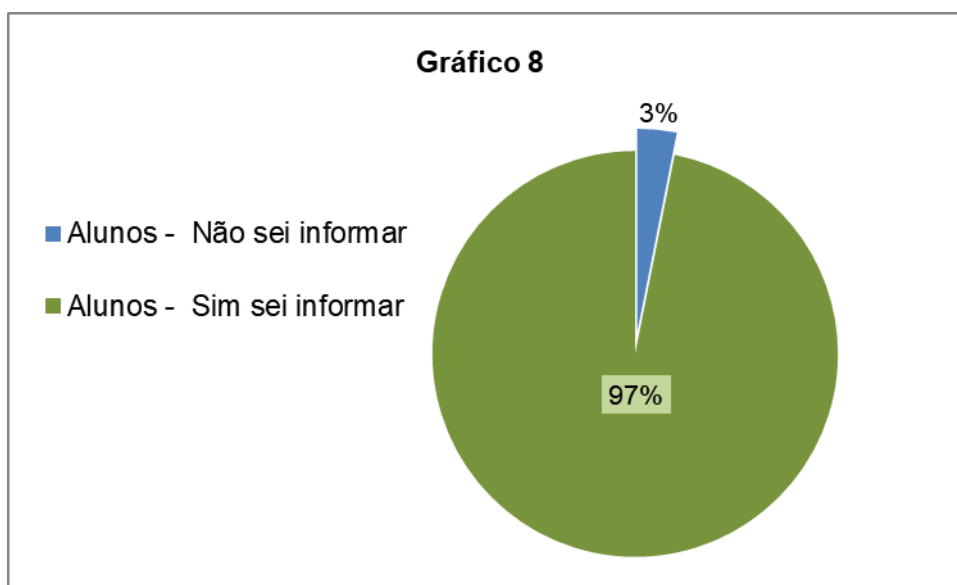
Fonte: Autor, 2018.

Nas respostas demonstrada pelas cinco turmas do 1º, 2º e 3º anos, foi observado que estes alunos não tiveram um acompanhamento ou interesse pelos conteúdos de química, onde os mesmo mostraram uma base fragmentada sobre os elementos da tabela periódica. No entanto, o gráfico 7, mostra que a maioria dos alunos não sabia quais são os elementos da tabela periodica, já que apenas 98% alunos responderam que conheciam os elementos e famílias da tabela periódica; 2% dos alunos disseram que não lembravam nada. Os alunos apresentaram um crescimento significativo sobre os conteúdos estudados em sala de aula e tornando as aulas mais dinamicas e participativas. Pode-se ressaltar, neste momento, que o jogo é um importante recurso, mais apenas um dentre os diversos recursos pedagógicos que visam à melhoria do processo de ensino e aprendizagem, sendo utilizados no intuito de despertar o interesse e motivar dos discentes para o estudo.

Ao brincar o aluno/jogador se apropria ludicamente do conhecimento veiculado pelo jogo, atividade ou brinquedo, e, são esses manuseios e interação com o material que determina suas possibilidades, potencialidades lúdicas e suas didáticas. Visando maximizar as situações e condições de aprendizagem

apresentadas. Soares (2013) aponta alguns aspectos a serem considerados ao se construir um jogo didático, bem como alguns detalhes para um bom rendimento do jogo em sala de aula. Pode-se dizer que grande parte do insucesso em sala de aula ao se utilizar jogos, não se deve ao jogo em si, e sim a sua má utilização e explicitação das regras que o regem.

Questão 2: Você sabe quantas famílias possuem a tabela periódica depois aulas práticas e a aplicação do jogo?



Fonte: Autor, 2018.

O Gráfico 8 mostra que os alunos se mostraram muito desmotivados nos seus estudos, pois 3% deles disseram que não conheciam as famílias da tabela periódica; somente 97% dos alunos afirmaram conhecer. Mesmo sendo um assunto de fácil compreensão e ser visto no ensino fundamental. As dificuldades dos alunos no ensino fundamental pode ser um consequencia da falta de professores formados na área, pois, muitas vezes, essa disciplina é ministrada por professores formados em outra área, o que acaba tornando mais difícil o ensino aprendizagens dos alunos.

Pinto (2003) também afirma que durante o jogo, relações interpessoais são estabelecidas, logo, atribui à interação professor-aluno no êxito de processo ensino-aprendizagem, onde defende que o professor deve ser antes de tudo, um facilitador ou mediador durante a aprendizagem, assim, garante condições para que o aluno explore seus conhecimentos, interaja com os demais colegas e ainda, aprende a resolver e lidar com situações-problema.

Questão 3: Você consegue classificar os elementos pela sua massa atômica, linhas e colunas?



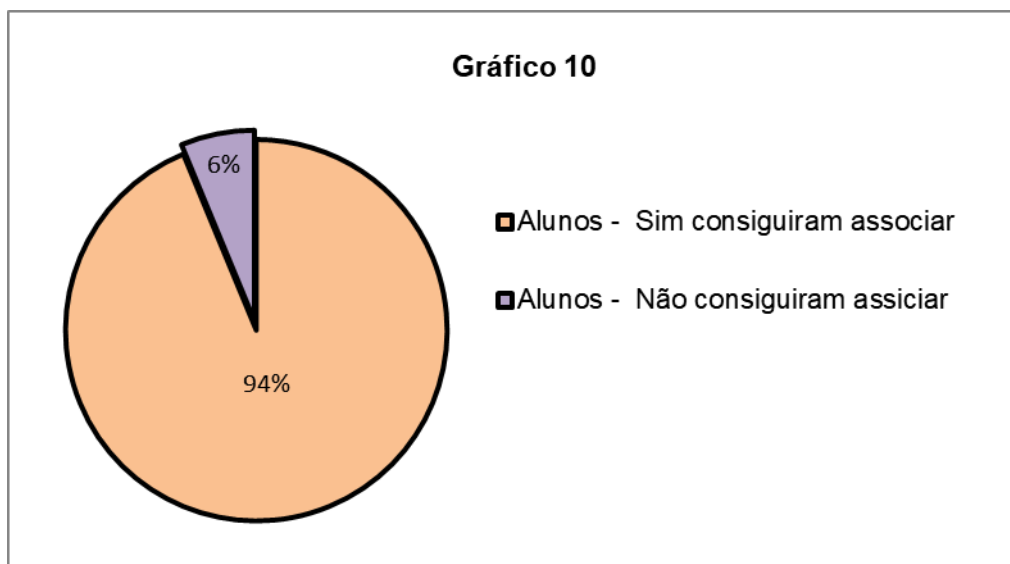
Fonte: Autor, 2018.

No Gráfico 9, quando proposto para os alunos descreverem sobre as características dos elementos, apenas a minoria conseguiu responder, cerca de 97%. Porém, 7% disseram não saber responder a pergunta, mesmo sendo um assunto fácil e ainda visto no 9º ano do ensino fundamental. Essa falta do conhecimento pode ter sido provocada pela ausência de metodologias inovadoras para facilitar o aprendizado do aluno. A partir das respostas dos alunos, pode-se analisar que os alunos tiveram um desenvolvimento grandioso durante as aulas de química.

Segundo Soares (2013) os jogos apresentam que os problemas e desafios de vários níveis, e requerem diferentes alternativas e estratégias delimitadas pelas regras. As regras se estabelecem com detalhes que permitirão que o jogo aconteça ou prossiga, fundamentando uma ação para cada jogador, de modo que é obrigatório a cada um dominá-las para permanecer no jogo.

De acordo com Piaget (1975), a utilização da atividade lúdica em sala coloca o sujeito em contato com uma situação inovadora de aprendizagem fazendo com que o aluno desafie o próprio intelecto numa atmosfera mais agradável de ensino.

Questão 4: Você consegue associar alguns elementos químicos em seu cotidiano que estão presentes na tabela periódica? Justifique sua resposta.



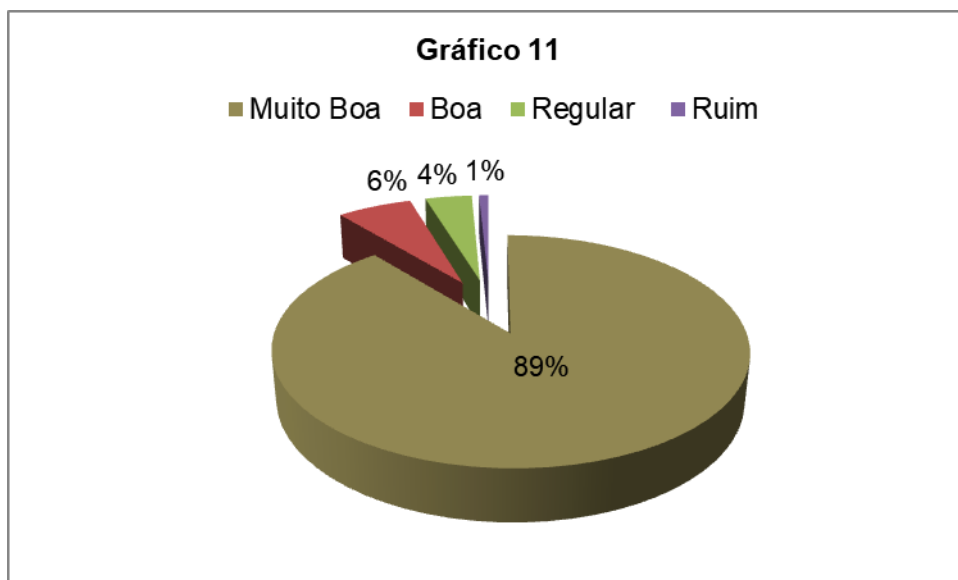
Fonte: Autor, 2018.

De acordo com o Gráfico 10, podemos analisar que os alunos não conseguem identificar os elementos presentes no cotidiano, onde 6% dos alunos responderam que não conseguem descrever, 94% dos alunos sabiam realmente relacionar conjuntos de coisas com a presença dos elementos químicos presente no dia a dia. Nesta perspectiva, os jogos lúdicos são ferramentas fundamentais as quais, ajudam os alunos a relacionar a disciplina a seu cotidiano, pois mostra ser um excelente aliado para as práticas do professor e um grande facilitador do desenvolvimento do conhecimento, desde que planejado com antecendência.

Para Soares (2013) todo jogo, educativo ou não, deve conter dois atributos que são essenciais: a situação lúdica e a atitude lúdica. Situação lúdica refere-se a própria atividade lúdica. Se essa situação possui as características referentes ao jogo, podemos chamá-la de situação lúdica, a característica que a determina é a ludicidade associada a ela. Já a atitude lúdica (diferentemente do conceito apresentado por Felício (2011) relaciona-se com aquela demonstrada pelo(s) jogador(es). O lúdismo está relacionado ao sujeito, ao indivíduo que joga, a sua interação com o brinquedo/material/jogo e o quanto ele pode se comprometer com seu divertimento.



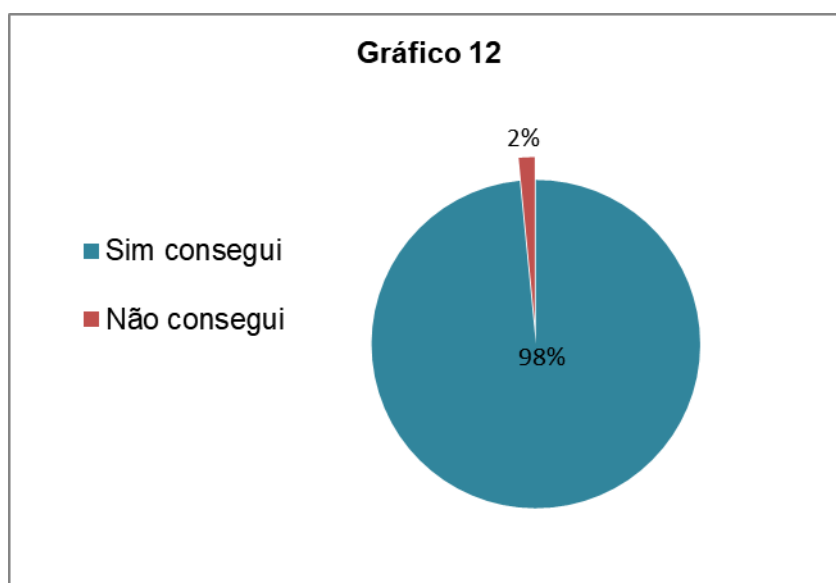
Questão 5: Como você classifica as aulas práticas e aplicação do jogo lúdico?



Fonte: Autor, 2018.

No gráfico 11, quando questionado sobre você já teve aulas lúdicas de química no ensino médio antes da aplicação do jogo, 82% dos alunos disseram que as aulas foram muito boas e somente 6% acharam boas as aulas lúdicas e cerca de 4% determinaram regular e somente 1% disseram que foi ruim. Ao analisarmos as respostas podemos averiguar que os alunos identificaram-se com a aplicação do projeto, por que possibilitou a fuga do tradicional, onde as ferramentas lúdicas não podem ser deixadas de lado, pois são um ótimo aliado do professor e facilitador do conhecimento para muitos alunos. Assim, para Paz e Pacheco (2010), se o ensino de química fosse transmitido estabelecendo uma relação entre o conteúdo e as ações do dia-a-dia dos alunos, certamente os levaria a refletir e compreender melhor a química, apresentando menos dificuldades.

Questão 6: Você conseguiu apreender sobre química no estudo da tabela periódica a partir do desenvolvimento do projeto de pesquisa? Justifique sua resposta.



Fonte: Autor, 2018.

No Gráfico 12, aplicado antes do desenvolvimento do jogo, percebeu-se que 97% dos alunos conseguiram mostraram interesse em participar da aplicação do projeto de pesquisa, enquanto somente 2% dos alunos não conseguiram se desenvolver durante a pesquisa. Os alunos conheceram melhor os elementos presentes no nosso dia e puderam fazer uma conexão com suas realidades a partir de aulas demonstrativas em sala.

A metodologia empregada do “jogo da memória dos elementos químicos” foi direcionada ao estudo sobre a Tabela Periódica de forma lúdica. Ao final de todos os momentos de sequência, foi observada a necessidade de explicar a grande importância do uso de atividades lúdicas na escola para que os docentes revejam seu modo de ensino, para garantir uma aprendizagem mais interativa com os alunos.

Para Fialho (2007) os alunos necessitam de muito mais do que simplesmente ouvir, escrever e resolver exercícios que atendam ao currículo proposto no início do ano. Sendo assim, devemos ir mais adiante e proporcioná-los momentos de harmonia social e diversão, em busca da aprendizagem e da convivência saudável com suas próprias emoções. Contudo, estaríamos colaborando com a construção da sua individualidade e da sua marca pessoal. No entanto, não bastam momentos de entusiasmo e diferentes do dia a dia da sala de

aula, pois, não podemos deixar de lado o compromisso de ensinar-se.

Portanto, depois da aplicação do jogo lúdico, os alunos responderam todas as questões com mais conhecimento, objetivo e precisão, o que demonstra a importância da utilização do jogo lúdico, sobre a tabela periódica, que além de aprimorar o conhecimento em química, melhorou a afinidade entre os alunos, trabalhando a socialização em sala de aula, sendo uma ferramenta eficaz para o ensino de a partir do jogo dos elementos químicos que resalta o estudo da tabela periódica.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas com uso de jogos e atividades lúdicas em sala de aula são importantes para o processo de ensino-aprendizagem. O lúdico, enquanto ferramenta educativa favorável para o professor, proporciona uma aprendizagem mais rápida para o aluno. Dessa forma, o desenvolvimento desses jogos necessita de planejamento e precisa ser devidamente escolhido e ter os objetivos determinados para proporcionar aos alunos as mais diversas interações de construção de habilidades de caráter ético e social.

De acordo com o objetivo proposto do projeto, tal instrumento utilizado no processo metodológico do ensino de química, é considerado eficaz na essência da proposta da aprendizagem significativa com a utilização do lúdico. Pois aproximou o conteúdo trabalhado ao cotidiano do aluno, fazendo-os visualizar os elementos químicos da Tabela Periódica em suas mais simples ações, desfragmentada.

A proposta lúdica do jogo da memória dos elementos químicos, fez com que as aulas se tornassem mais dinâmicas, permitindo maior interação entre os alunos num ambiente que favoreceu a aprendizagem dos conhecimentos básicos, porém não menos importante, no ensino de química. Esta prática deve ser incorporada e adaptada nas diferentes situações e conteúdos e também nos mais variados níveis de ensino, pois a aplicação desta ferramenta metodológica, em sala de aula, demonstra ser importante no desenvolvimento dos alunos, desperta a curiosidade, o raciocínio lógico e a vontade em aprender e desenvolver novos conhecimentos na disciplina. É perceptível como os alunos se mostraram mais participativos nas aulas, e conscientes sobre as situações da realidade que os cercam. Portanto, o lúdico exerce influência grandiosa na compreensão dos conteúdos estabelecidos através da diversão e construção do conhecimento.

Em suma, pode-se afirmar que a proposta pedagógica do jogo da memória dos elementos químicos, instigou e impulsionou o aluno a aprender a química de forma mais fácil e clara, sem fugir do caráter científico presente nela, mas fazendo uma associação com a realidade dos mesmos, estabelecendo um ponto positivo, demonstrando a necessária da utilização de metodologias lúdicas para fazer a diferença do ensinar e no aprender.

Enfim, como os limites do trabalho monográfico não proporcionaram uma conclusão definitiva de pesquisa e partindo do pressuposto desta ser um processo

contínuo, considero este espaço não uma consideração final e sim a introdução de uma pesquisa posterior, feita pelo mesmo ou por demais pesquisadores.

## REFERÊNCIAS

ARROIO, A. O show da química: motivando o interesse científico. *Revista Química Nova na Escola*, v. 29, n. 1, p. 173-178. São Carlos-SP, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação – Secretaria de Educação Média e tecnológica. **Orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais – Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2008. v. 2.

CASTRO, B. J. de; COSTA, P. C. F. Contribuições de um jogo didático para o processo de ensino aprendizagem de Química no Ensino Fundamental segundo o contexto da Aprendizagem Significativa. **Revista Eletrônica de Investigación em Educación em Ciencias**, Buenos Aires, v. 6, n. 2, diciembre 2011. Disponível em: [http://www.unifia.edu.br/revista\\_eletronica/revistas/educacao\\_foco/artigos/ano2011/ed\\_foco\\_Jogos%20](http://www.unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/educacao_foco/artigos/ano2011/ed_foco_Jogos%20). Acesso em: 14 nov. 2018.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 92-98, maio 2012. Disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34\\_2/07-PE-53-11.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf). Acesso em: 20 set. 2018.

\_\_\_\_\_. Jogos de Química: desenvolvendo habilidades e socializando o grupo. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 12., 2004, Goiânia. **Anais eletrônicos** [...]. Goiás: Universidade Federal de Goiás, 2004. Disponível em: [http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2478/1/PG\\_PPGET\\_M\\_Gondin%20%20Carolyne%20de%20Oliveira\\_2016.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2478/1/PG_PPGET_M_Gondin%20%20Carolyne%20de%20Oliveira_2016.pdf). Acesso em: 13 set. 2018.

DOMINGOS, D. C. A.; RECENA, M. C. P. Elaboração de jogos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de química: a construção do conhecimento. **Ciência & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 272-281, 2010. Disponível em: [http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v15\\_1/m113\\_09.pdf](http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v15_1/m113_09.pdf). Acesso em: 13 set. 2018.

FELÍCIO, C. M. Do compromisso a Responsabilidade Lúdica: Ludismo em Ensino de Química na Formação Básica. Tese de doutorado – Universidade Federal de Goiás, 2011.

FIURINI, G. F. O lúdico como ação motivadora no ensino da tabela periódica. **Cadernos PDE**, Curitiba, v. 1, p. 3-21, 2014. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_uel\\_cien\\_artigo\\_gisele\\_furlan.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uel_cien_artigo_gisele_furlan.pdf). Acesso em: 20 set. 2018.

FIALHO, N. N. **Jogos no Ensino de Química e Biologia**. Curitiba: IBPEX, 2007.

GALEMBECK, E. ; COSTA, C. A evolução da composição da atmosfera terrestre e das formas de vida que habitam a Terra. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 318-323, nov. 2016. Disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc38\\_4/06-EA-57-15.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc38_4/06-EA-57-15.pdf). Acesso em: 14 nov. 2018.

CAMPAGNE, F.; Le jouet, l'enfant, l'éducateur – roles de l'objet dans le développement de l'enfant et le travail pédagogique. Paris, Privat, 1989.

KISHIMOTO, T. M (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo, 2011.

KISHIMOTO, T. M. O Jogo e a Educação Infantil. IN: Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. KISHIMOTO, T. M. (org). São Paulo: Cortez Editora, 1996.

KISHIMOTO, T.M. O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, T.M. (org). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez, 1996, 2002, 2008, 2009.

KIYA, M. C. da S. O uso de jogos e de atividades lúdicas como recurso pedagógico facilitador da aprendizagem. **Cadernos PDE**, Curitiba, v. 2, p. 7-45, 2014. Disponível em:

[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospede/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_uepg\\_ped\\_pdp\\_marcia\\_cristina\\_da\\_silveira\\_kiya.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospede/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uepg_ped_pdp_marcia_cristina_da_silveira_kiya.pdf). Acesso em: 3 ago. 2018.

LIMA, E. C. *et al.* **Uso dos jogos lúdicos como auxílio para o ensino da Química**. Amparo: UNIFIA, 2010. Disponível em:

[http://www.unifia.edu.br/projetorevista/artigos/educacao/ed\\_foco\\_Jogos%20ludicos%20ensino%20quimica.pdf](http://www.unifia.edu.br/projetorevista/artigos/educacao/ed_foco_Jogos%20ludicos%20ensino%20quimica.pdf). Acesso em: 3 ago. 2018.

MELO, C. M. R. As atividades lúdicas são fundamentais para subsidiar ao processo de construção do conhecimento (continuação). **Información Filosófica**, v. 2, n. 1, p. 128-137, 2005.

MITRE, S. M. Aprendizagem baseada em problemas. *Ciênc. Saúde Colet.* 2008, 13, 2133.

PAZ, Gizeuda de Lavor da; PACHECO, Hilana de Farias. Dificuldades no ensino-aprendizagem de química no ensino médio em algumas escolas públicas da região Sudeste de Teresina. X Simpósio de Produção Científica/IX Seminário de Iniciação Científica, 2010.

PERUZZO, T. M.; CANTO, E. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 1996.

PINTO, Marly Rondon. **Formação e Aprendizagem no Espaço Lúdico**. 2 ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2003.

PIAGET, J.. **A formação do símbolo na criança: Imitação, jogo, sonho, imagem e representação**. Rio de Janeiro: Zahar, p.26, 1975.

SANT'ANNA, A.; NASCIMENTO, P. R do. A história do lúdico na educação. **Revista Eletrônica de Educação Matemática – REVEMAT**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 19-36, 2011. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/download/...2011v6n2p19/21784>. Acesso em: 15 mar. 2018.

SANTOS, Vanessa Freitas; ALVES, Blyeny Hatalita Pereira; CASTRO, Leonardo Magalhães de. *Elaboração e aplicação de jogos didáticos nas aulas de química no Ensino Fundamental e Médio*. Goiás: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2010. Disponível em: <http://seminarioic.ifg.edu.br/index.php/seminarioic/article/view/96/41>. Acesso em 15 mar. 2018.

SILVA, E. G *et al.* Jogos Interativos: uma abordagem metodológica para auxiliar no processo ensino aprendizagem dos alunos do 6º e 7º anos na Escola Campos Sales em Juscimeira/MT. **REMOA**, Santa Maria, v. 14, Ed. Especial UFMT, p. 23-40, 2015.

SOARES, M. H. F. B. **O lúdico em química**: jogos aplicados ao ensino de Química. 2004. 218 f. Tese (Doutorado em Ciências Exatas e da Terra) – São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

SOARES, M.H.F. B. *Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química*. Goiânia, Kelps Editora, 2013.

SOUZA, G. P *et al.* Elaboração de materiais didáticos: possibilidades na formação de professores de química. **Revista Debates em Ensino de Química**, Recife, v. 4, n. 1, p. 47-58, 2018. Disponível em: [www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/download/1345/482482609](http://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/download/1345/482482609). Acesso em: 20 set. 2018.

ROLOFF, E. M. **A importância do lúdico em sala de aula**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.



## APÊNDICES



**APÊNDICES B - QUESTIONÁRIOS APLICADOS COM OS ALUNOS****QUESTIONÁRIO II**

Universidade Federal do Maranhão

Campus São Bernardo

Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química

Questionário de Pesquisa

Nome: \_\_\_\_\_

idade: \_\_\_\_\_ Sexo: Feminino ( ) Masculino ( )

1- Você conseguiu aprimorar seus conhecimentos sobre a tabela periódica a parti das aulas praticas e aplicação do jogo?

b) Sim ( ) b) Não( )

2- Você sabe quantas famílias possuem a tabela periódica depois aulas práticas e a aplicação do jogo?

b) Sim ( ) b) Não( )

3- Você consegue classificar os elementos pela sua massa atômica, linhas e colunas?

a) Sim ( ) b) Não( )

4- Você consegue associar alguns elementos químicos em seu cotidiano que estão presentes na tabela periódica? Justifique sua resposta.

b) Sim ( ) b) Não( )

---

5- Como você classifica as aulas práticas e aplicação do jogo lúdico?

a) Muito Bom ( ) b) Bom ( ) c) Regular ( ) d) Ruim ( )

6- Você conseguiu apreender sobre química no estudo da tabela periodica a partir do desenvolvimento do projeto de pesquisa? Justifique sua resposta.

a) Sim ( ) b) Não( )

---

---