



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
Campus Uruçuí
Direção Geral

LUÍS CÉSAR RODRIGUES DA SILVA

APLICAÇÃO DE JOGOS LÚDICOS PARA MELHOR COMPREENSÃO DA TABELA PERIÓDICA

URUÇUÍ – PI
2019

LUÍS CÉSAR RODRIGUES DA SILVA

APLICAÇÃO DE JOGOS LÚDICOS PARA MELHOR COMPREENSÃO DA TABELA PERIÓDICA

Trabalho de conclusão de Curso (artigo) para apresentado como requisito parcial para a obtenção do diploma do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciência do Instituto Federal de Educação, Ciências e tecnologia do Piauí – IFPI, Campus Uruçuí.

Orientador: Prof. Esp. João Paulo Rodrigues da Silva.

Uruçuí – PI
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Silva, Luís César Rodrigues da
S586a A aplicação de jogos lúdicos para melhor compreensão da tabela periódica /
Luís César Rodrigues da Silva. - 2019.
14 p.: il. color.
Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências)
- Instituto Federal do Piauí, Campus Uruçuí, 2019.
Orientador : Prof. Esp. João Paulo Rodrigues da Silva.
1. Disciplina química - atividade lúdicas. 2. Jogos lúdicos - tabela periódica.
3. Atividades práticas - tabela periódica. I. Título.

CDD - 507

Elaborado por Aldeide Costa dos Santos Sousa CRB 3/1423

LUÍS CÉSAR RODRIGUES DA SILVA

APLICAÇÃO DE JOGOS LÚDICOS PARA MELHOR COMPREENSÃO DA TABELA PERIÓDICA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo) para apresentado como requisito parcial para a obtenção do diploma do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciência do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Piauí – IFPI, Campus Uruçuí.

Aprovado em: 12 / 12/ 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. João Paulo Rodrigues da Silva
(Orientador)

Prof. Esp. Max Wagno Mascarenhas do Santos
(Membro)

Prof. MSc. Ella Ferreira Bispo.
(Membro)

APLICAÇÃO DE JOGOS LÚDICOS PARA MELHOR COMPREENSÃO DA TABELA PERIÓDICA

Luís César Rodrigues da Silva*
João Paulo Rodrigues da Silva**

RESUMO

A tabela periódica é muito utilizada e na maioria das vezes ela é complicada de entender e também impossível memorizar, isso se explica pela enorme variedade de elementos presentes nela. O objetivo desse trabalho é avaliar a influência do uso de jogos lúdicos no aprendizado da tabela periódica em aulas de química, por alunos de turmas de primeiro ano do ensino médio de uma escola da rede estadual Ceepti Maria Pires Lima, no centro da cidade de Uruçuí-PI. Esse trabalho foi feito com aplicação de aulas teóricas, abordando conteúdo da tabela periódica. Depois de um prazo o jogo foi aplicado nas duas turmas, e logo após o término do mesmo, aplicou-se um questionário com perguntas objetivas e subjetivas. Com aulas práticas, verificou-se muito interesse dos alunos em aprender a tabela periódica de forma dinâmica. Deste modo concluiu-se que aulas práticas através de jogos lúdicos auxilia na compreensão da tabela periódica.

Palavras chaves: Atividades Lúdicas. Aulas práticas. Jogos lúdicos. Tabela periódica.

ABSTRACT

The periodic table is widely used and in most cases it is complicated to understand and also impossible to memorize, this is explained by the huge variety of elements present in it. The objective of this work is to evaluate the influence of the use of ludic games in the learning of the periodic table in chemistry classes, by students of first years of high school of a school of the state network Ceepti Maria Pires Lima, in the center of the city of Uruçuí-PI. This work was done with the application of theoretical classes, covering the contents of the periodic table. after a period of time, the game was applied to both classes, and right after the end of it, a questionnaire was applied with objective and subjective questions. With practical classes, there was a lot of interest from students in learning the periodic table dynamically. In this way, it was concluded that practical classes through playful games help to understand the periodic table.

Key words: Playful Activities. Practical classes. Playful Games. Periodic table.

* Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências pelo o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, Campus Uruçuí. E-mail:luiscesar.quimico@gmail.com.

** Professor Especialista do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, Campus Uruçuí. E-mail:joao.paulo@ifpi.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem tem se tornado um verdadeiro desafio para os professores, não só de Química, como também de Biologia, Física e Matemática por se tratar de disciplinas exatas. A falta de motivação dos alunos é um fator que contribui consideravelmente nesse processo, pois eles chegam a afirmar que os assuntos são chatos e sem atrativos. (CINTHYA et al. 2015)

Os estudantes devem através do aprendizado dos conteúdos, compreender as transformações químicas que acontecem no meio de maneira abrangente de modo que eles possam se tornar cidadãos preparados para viver e interagir criticamente na sociedade fazendo uso da Química para uma melhor qualidade de vida (FERREIRA, 2012).

De acordo com Ferreira et al (2012), estudos e pesquisas apresentam dados de que o ensino de Química é tradicional, tornando-a uma disciplina maçante, devido ao fato de que o processo de ensino é caracterizado pela memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos, sem relacionar a realidade do dia-a-dia.

Segundo Silva (2014), procuram-se formas de melhorar o aprendizado dos alunos, buscando incrementar as aulas com inovações de métodos de ensino-aprendizagem que os envolvam. A criação dos jogos químicos surge como um novo método de ensino, que podem ser aplicados por diversos professores, não só os de Química. Todavia, alguns professores não aceitam essa combinação entre jogo e educação.

É preciso considerar que uma atividade pode ser potencialmente lúdica para um grupo de alunos se consideramos determinados critérios, mas a experiência é individual e não podemos garantir o mesmo envolvimento para todos. A experiência lúdica está relacionada a intencionalidade e liberdade de ação do sujeito, pois conforme (DOMINGOS, 2010)

"[...]quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas pelo adulto com vistas a estimular certos tipos de aprendizagem surge a dimensão educativa. Desde que sejam mantidas as condições para expressão do jogo, ou seja, a ação intencional da criança para brincar o educador está potencializando as situações de aprendizagem [...]" (DOMINGOS, 2010, p. 274);

A Tabela Periódica dos elementos é um esquema que permite classificar e organizar os elementos químicos em função das suas propriedades e características e a sua origem é considerada uma das maiores evoluções

relacionadas ao estudo da Química, uma vez que várias tentativas foram realizadas no sentido de se organizar os elementos químicos até que se chegasse na disposição atual. A tabela periódica funciona como o alfabeto da química, portanto, se o aluno não a conhece vai ter grandes dificuldades em seus estudos. (MELATTI, 2014)

A utilização de um recurso didático como ferramenta pedagógica numa forma lúdica, torna a aprendizagem mais apreciada pelos alunos. Nesse sentido os jogos didáticos surgem como uma alternativa, pois incentivam o trabalho em equipe e a interação docente-discente; oportunizando o desenvolvimento de raciocínio e habilidades, assim como facilitando o aprendizado de conceitos. (BRANDÃO, 2014)

O estudo da Tabela periódica através da “decoreba” já ficou ultrapassado. Este método foi muito usado por professores e consistia na tarefa do aluno em memorizar todos os elementos e seus respectivos símbolos atômicos. Como se não bastasse, eram cobrados também a ordem em que aparecem: família e período. Em alguns casos, o aluno tinha que saber de cor a massa e número atômico, ou seja, ao menos que este seja um gênio da memorização, é impossível dizer ao pé da letra as propriedades de todos os elementos. (CANAL DO EDUCADOR, 2019).

A discussão dos conteúdos da tabela periódica é fundamental para o desenvolvimento do conhecimento químico, sendo assim, o professor fazendo uso de jogos lúdicos, facilitará o caminho entre o estudo e o conhecimento de seus alunos, auxiliando-os a desenvolver o pensamento científico e lógico. (SILVA, 2016).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Trabalhar os jogos lúdicos para que os alunos aprendam os elementos químicos da tabela periódica para avaliar se teve ou não influência em seu aprendizado.

2.2 Objetivos Específicos

- Amenizar as dificuldades em química, através do lúdico.
- Despertar nos alunos seu interesse pelos conteúdos e pela disciplina.
- Mostrar que podemos aprender química de forma dinâmica através de aulas práticas.
-

3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

Sabe-se que os alunos encontram grandes dificuldades de entendimento com conteúdos, principalmente relacionado com a tabela periódica, e esse trabalho tem o intuito de fazer com que venham desenvolver-se, utilizando metodologias diferentes

como dinâmica com jogos lúdicos, assim facilitando a compreensão do ensino-aprendizagem, e também conhecendo e assimilando os elementos químicos da tabela periódica com situações do dia a dia.

A ideia e o estudo para aplicação do lúdico, surgiu a partir das dificuldades dos educandos de compreender conceitos e informações necessárias para o estudo da tabela periódica. Nesse conceito objetiva tornar o ensino mais prazeroso e eficaz, de modo a ter curiosidade a cada nova descoberta da tabela periódica

Pinheiro et al (2015) em seus diversos trabalhos, buscou analisar tanto o papel do desenvolvimento das crianças quanto das experiências sociais e culturais por meio do estudo do jogo na criança. O mesmo buscou discutir qual o real papel do “brincar”, tendo deste modo, os jogos incluídos. Para ele, também é de extrema importância a interdependência dos sujeitos durante o jogo, pois jogar é um processo social. A partir desse contexto, Gazola (2010) constata a necessidade e a importância da aplicação de atividades lúdicas na disciplina de química.

Vale ressaltar que um jogo não deve ter apenas a função lúdica, do brincar, se divertir, deve ser ao mesmo tempo educativo. Para Pinheiro et al (2015), função educativa está ligada à como o aluno apreende conhecimentos, e habilidades, já a função lúdica está relacionada ao caráter de diversão e prazer que um jogo propicia.

De acordo com Raquel et al (2009) As atividades experimentais devem ser encaradas como um dos instrumentos do discurso das Ciências, e como tal, devem ser incluídas no ambiente de sala de aula, a fim de permitir a “enculturação” de alunos e professores. Devem permitir que os alunos possam aprender não só as teorias das Ciências, entre elas a química, mas também como se constrói o conhecimento científico em um processo de questionamento, discussão de argumentos e validação desses argumentos por meio do diálogo oral e escrito, com uma comunidade argumentativa que começa na sala de aula, mas a transcende.

“Diante de tantos recursos, convencionais ou tecnológicos, nossa intenção é mostrar que sempre é possível promover aulas mais atraentes e dinâmicas, que despertem o interesse dos alunos para uma aprendizagem significativa e eficiente, desde que o docente e o aluno se motivem”. (SILVERIO, 2012)

Para que o aluno passe a enxergar de forma positiva a disciplina de Química, e inicialmente superar ao máximo os métodos tradicionais de ensino é preciso trazê-lo ao encontro do “como funciona” e fazer com que eles sejam capazes de reconhecer a química no seu cotidiano, fazendo com que o educando se torne capaz de formular suas próprias respostas aprimorando com o que viu na teoria. (SILVÉRIO, 2012).

Segundo FERREIRA et al (2012), o jogo é considerado um tipo de atividade lúdica, possuindo duas funções: a lúdica e a educativa. Elas devem estar em equilíbrio. O uso de jogos no ensino de Ciências tem se mostrado uma alternativa muito adequada como meio de motivação e melhora na relação ensino-aprendizagem. Segundo Miranda (2001), a utilização de jogos em sala de aula pode trazer benefícios pedagógicos a fenômenos diretamente ligados à aprendizagem: cognição, afeição, socialização, motivação e criatividade.

Dessa forma os jogos lúdicos induzem o aluno ao raciocínio e a reflexão de suas ações enquanto jogador, sobretudo em sua tomada de decisão na condição de aluno diante dos conhecimentos que necessita compreender. Além de contribuir para o desenvolvimento de competências e habilidades, aumenta a motivação dos alunos perante as aulas de Ciências, proporciona interação entre aluno- professor- colega e promove a construção do conhecimento. (SILVA, 2017).

Crespo (2011) afirma que o jogo é uma das atividades que mais estimula a inteligência e também o comportamento social, pois ele impõe regras e faz com que os jogadores controlem seus impulsos, desenvolva e enriqueça suas personalidades.

4 METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado através de pesquisa bibliográfica e de campo realizado na escola da rede estadual Ceepti Maria Pires Lima, no centro da cidade, de Uruçuí-PI, com turma de primeiro ano do ensino médio.

O primeiro momento teve-se um levantamento bibliográfico, para melhor embasamento teórico a respeito do tema. No segundo momento foram ministradas duas aulas com duração de 50 minutos cada, com revisão dos conteúdos do tema abordado, nas turmas de primeiro ano A e primeiro ano D, também foi dado o prazo de uma semana para que eles pudessem estudar os conteúdos. Na sequência foi aplicado o jogo, na turma de primeiro ano A e depois na turma de primeiro ano D, para que se tenha uma comparação das duas turmas em relação ao desenvolvimento da aprendizagem. Logo após o jogo, aplicou-se um questionário com perguntas objetivas e subjetivas, com o intuito de analisar se o lúdico teve ou não influencia na compreensão dos conteúdos da tabela periódica.

5 CONFECÇÃO DO JOGO

Este é um jogo envolvendo os elementos químicos presentes na Tabela. Não se trata de decorar e sim de aprender o porquê da posição e nomenclatura adotados, para isso é preciso saber o seguinte:

A nomenclatura que provém do latim foi adotada de acordo com critérios internacionais, sendo que os elementos da Tabela Periódica são reconhecidos em qualquer língua ou alfabeto, ou seja, o símbolo é o mesmo em qualquer país.

O símbolo é a letra inicial maiúscula do nome latino do elemento, seguida, se necessário, de uma segunda letra minúscula, por exemplo: o Cromo é representado por Cr porque já existia outro elemento com símbolo C, o Carbono.

Os elementos se organizam em períodos e famílias de acordo com suas propriedades, como se vê, não é preciso decorar para saber a posição que o elemento ocupa na Tabela basta saber sua classificação: metal, semi-metal, ametal, gás nobre, etc.

5.1 Materiais para confecção do jogo

- Caixa fechada com abertura pequena na parte superior (caixa de sorteio)
- Papel cartão.
- Tesoura.
- Pincel.
- Régua.
- Fichas com símbolos dos elementos. Para confeccionar as fichas, recorte retângulos utilizando papel cartão e escreva neles os símbolos, dos principais elementos.

5.2 Regra do jogo

Os alunos deverão ficar em círculo para visualizarem melhor a brincadeira que pode ser realizada com um aluno em individual ou em equipe. Adotando a primeira opção, o professor tem a oportunidade de avaliar a dificuldade de cada aluno, agora, em equipe é possível observar o trabalho conjunto. Para ambos siga os passos:

1. Peça a um aluno que retire de dentro da caixa uma ficha, este (ou a equipe) terá que dizer o elemento que corresponde ao símbolo, como ele se classifica e a qual família pertence.
2. Se o aluno não souber, o professor responde à pergunta e aproveita o espaço para explorar o conteúdo, por exemplo, se o elemento for o Ferro pode-se esclarecer sobre

as propriedades e por que este elemento é classificado como metal.

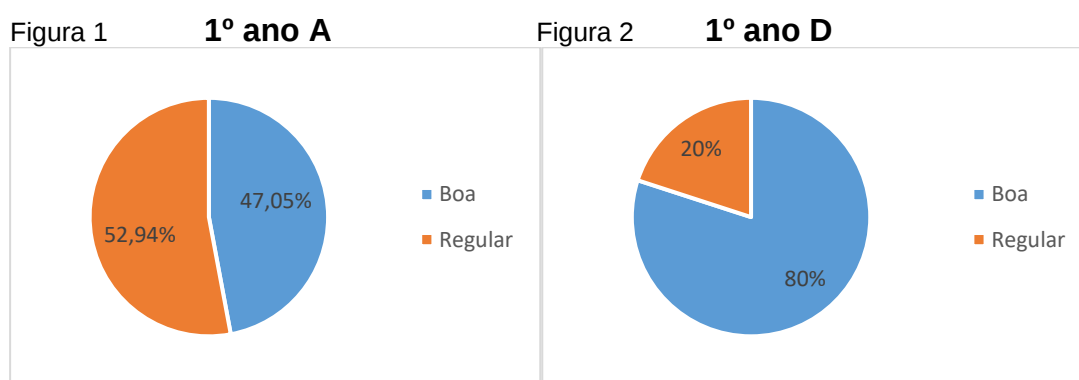
3. Ao final da brincadeira, como forma de incentivo aos estudos, seria interessante premiar os alunos que se saíram melhor com brindes como: caixas de bombons, canetas ou agendas.

6 RESULTADO E DISCUSSÃO

Com o intuito de verificar o desenvolvimento do discente através do jogo lúdico, na compreensão da tabela periódica, em aulas de química. Os gráficos a seguir apresentam os resultados com base na coleta de dados aplicados aos discentes, público alvo dessa pesquisa, com a finalidade de avaliar a proposta lúdica para o ensino de química.

Os resultados foram apresentados na forma de gráficos para melhor visualização e discussão da pesquisa. Figuras 1 e 2.

Figura 1 e 2. A disciplina de química é: boa () ruim () ou regular ()?



Fonte: Luís César 2019

Fonte: Luís César 2019

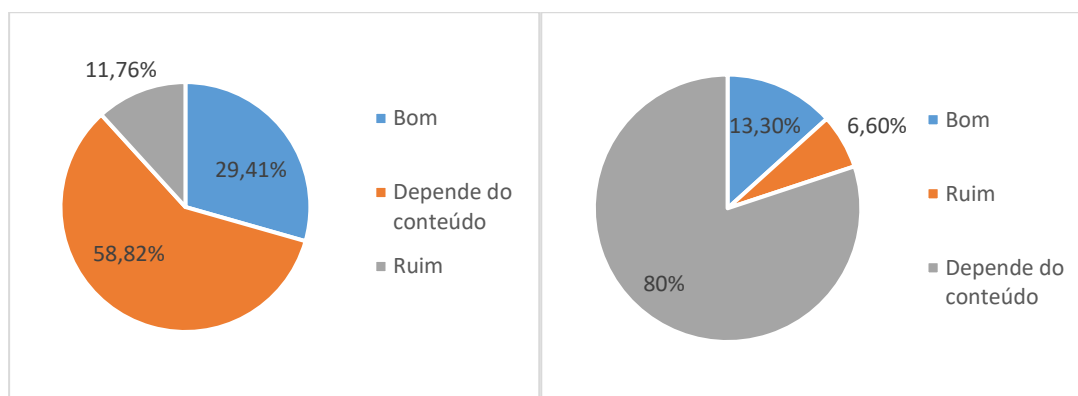
Essa questão é para mostra como está a afinidade dos Alunos das duas turmas de 1ºano com a disciplina de química. E perceber-se que a turma do 1º ano A respondeu que 47% acha a disciplina de química “boa”, e 52% acha “regular” enquanto que a turma do 1º D tem quantidade maior, sendo 80 % do Alunos gosta da disciplina de química, e 20% acha a disciplina “regular”.

Segundo Brandão (2011), a aprendizagem torna-se significativa assim que se consegue conciliar o conteúdo teórico com o ensinamento prático. De acordo com Braga (2009) “as contextualizações dos conteúdos são de extrema importância, como fator motivacional para a construção do conhecimento de uma forma holística”

Figura 3 e 4. Como é seu rendimento na disciplina de química?

Figura 3 1º ano A

Figura 4 1º ano D

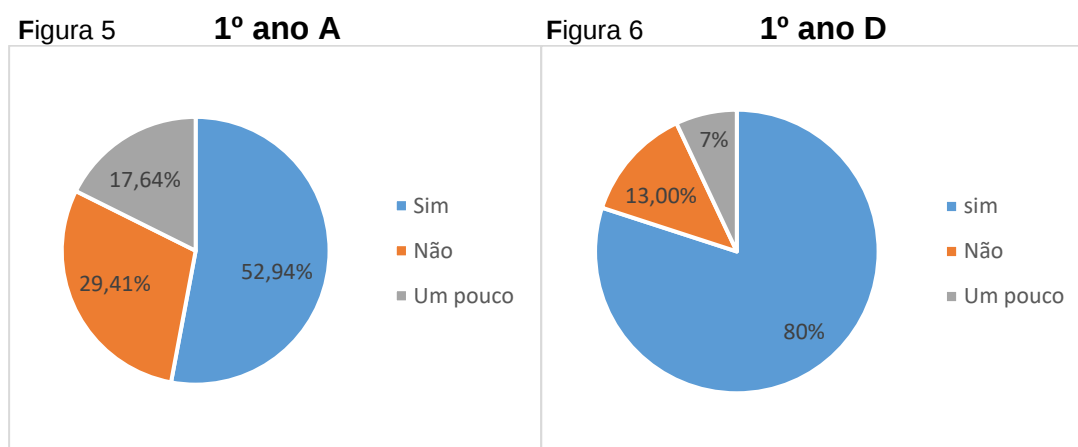


Fonte: Luís César 2019

Fonte: Luís César 2019

É uma pergunta de caráter fechado, onde percebe-se que no 1º ano A 29% tem “Bom” rendimento, 52% diz que “Depende do conteúdo” e apenas 11% falam ser “Ruim” seu desempenho enquanto que no 1º ano D apenas 13% tem “Bom” rendimento, 80% diz que “depende do conteúdo” e 6% acham “ruim”.

Figura 5 e 6. Você sente dificuldade no conteúdo (tabela periódica)?



Fonte: Luís César 2019

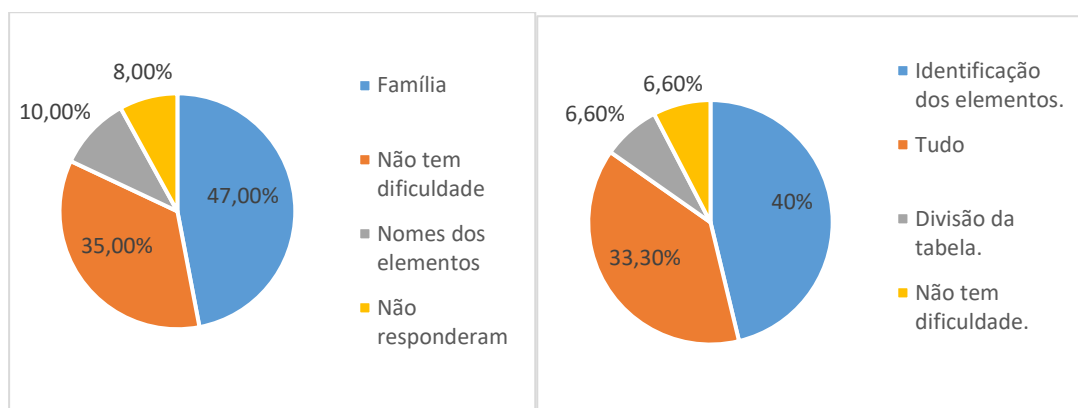
Fonte: Luís César 2019

Nessa pergunta em que se referem ao conteúdo abordado, notou-se que os alunos têm muitas dificuldades nos conteúdos necessários para compreensão da tabela periódica. No 1º ano A 52% responderam que “sim”, 29% responderam “não” e 17% “um pouco”. E no 1º ano D uma quantidade bem superior, 80% responderam que “sim” 13% responderam que não e 7% “um pouco”.

Figura 7 e 8. Se tem, qual sua maior dificuldade?

Figura 7 1º ano A

Figura 8 1º ano D



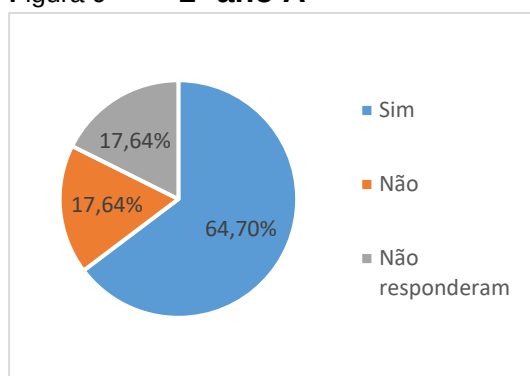
Fonte: Luís César 2019

Fonte: Luís César 2019

Uma pergunta de caráter aberto onde o alunado pode mencionar as principais dificuldades encontrada no conteúdo abordado. No 1º ano A Segundo os dados coletados, notou-se que 47% disseram que as maiores dificuldades eram nas “famílias”, 35% não tem dificuldades, 10% dos nomes dos “elementos”, e 8 % não responderam. Na turma de 1º ano D, 40% responderam que é “identificação dos elementos, 33% responderam em ‘tudo’, e 6,6% responderam “Divisão da tabela” e 6,6% “não tem dificuldade”.

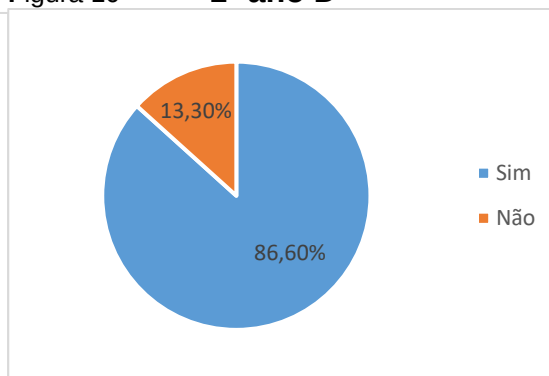
Figura 9 e 10. Os jogos auxiliaram na fixação de conteúdo aplicado após o mesmo ter sido exposto?

Figura 9 1º ano A



Fonte: Luís César 2019

Figura 10 1º ano D



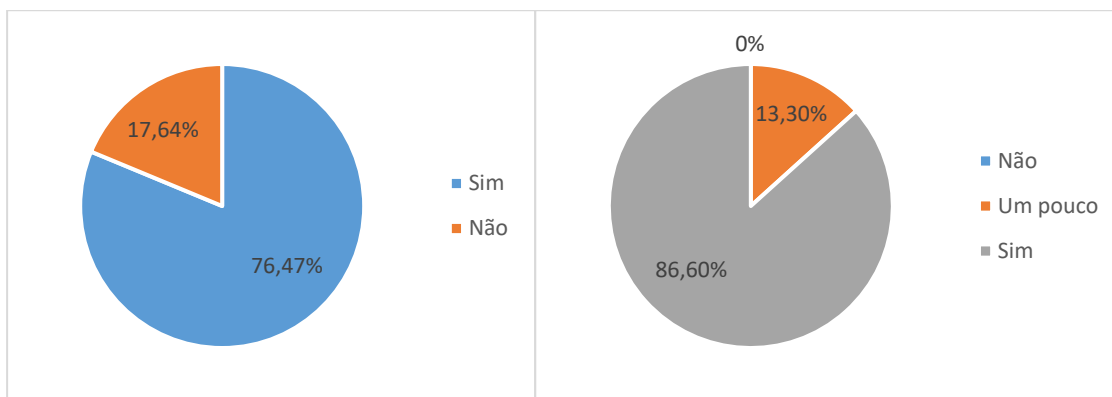
Fonte: Luís César 2019

Nessa pergunta nota-se claramente que o jogo lúdico influencia positivamente no aprendizado dos alunos nos conteúdos de química, em especial a tabela periódica. Na turma do 1º ano A, 64% “sim” dos alunos responderam que sim, e 17% que “não” e 17% não responderam, e no 1º ano D teve um resultado surpreendente, 86% responderam que “sim” e 13% responderam que “não”.

Figura 11 e 12. aprende-se melhor um conteúdo introduzindo-o com jogos?

Figura 11 1º ano A

Figura 12 1º ano D



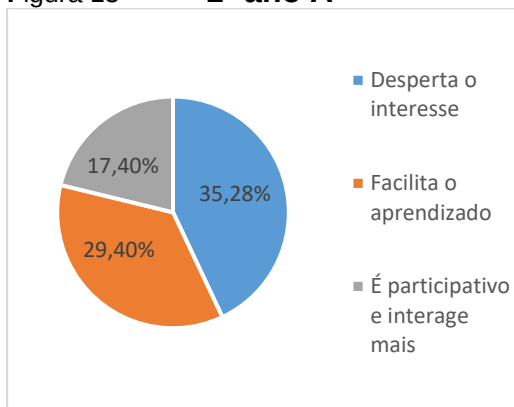
Fonte: Luís César 2019

Fonte: Luís César 2019

Percebe-se um resultado bastante relevante nas duas turmas, no 1º ano A, com 76% disseram que “sim” e 17% disseram que não, enquanto que na turma de 1º ano D 86% responderam que “sim” e 13% responderam que “não”.

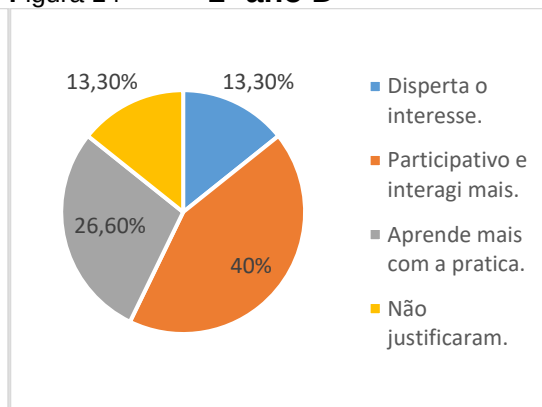
Figura 13 e 14. Justificativas

Figura 13 1º ano A



Fonte: Luís César 2019

Figura 14 1º ano D



Fonte: Luís César 2019

Pergunta com justificativa de caráter aberto, para que eles pudessem levantar os principais pontos que fizeram com que aprendesse melhor os assuntos, utilizando atividades lúdicas e através desses pontos percebe-se como é importante aulas dinâmicas para o ensino-aprendizagem, no 1º ano A, 35% acham que aulas práticas despertam seu interesse, 29% disseram facilitar o aprendizado e 17% disseram é participativo e interage mais. Na turma do 1º ano D, 40% disseram que participativo e interage mais, 26% disseram que aprende mais com a pratica, 13% disseram que despertam o interesse e 13% não responderam.

7 CONCLUSÃO

Diante dos resultados mostrado e analisados na pesquisa, fica evidente que as ferramentas metodológicas, são importantes para o ensino de química, a realização de

aulas práticas através do lúdico, verificou-se muito interesse dos alunos em aprender a tabela periódica de forma dinâmica.

Os jogos tiveram influências bastante significativas no aprendizado dos estudantes, deste modo conclui-se que aulas práticas através de jogos lúdicos auxilia na compreensão da tabela periódica.

REFERÊNCIAS

ALVES, Leonardo Alcântara *et al.* **Elementum-lúdico como ferramenta facilitadora do processo de ensino-aprendizagem sobre tabela periódica.** Holos, 2016.

BRANDÃO, Henry Charles Albert David Naidoo; MENDONÇA, Terroso de. **Estudo sobre a aprendizagem lúdica da tabela periódica através do jogo super trunfo.** 2014.

CANAL DO EDUCADOR/BRASIL ESCOLA, **Estratégias de ensino.** Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/jogando-com-tabela-periodica.htm>, acessado em 10 de Outubro de 2019.

SILVA da Costa, Cinthya Raquel *et al.* O Lúdico na Química: a influência dos jogos químicos no processo de ensino-aprendizagem dos alunos do ensino médio. **Blucher Chemistry Proceedings**, v. 3, n. 1, p. 69-78, 2015.

SILVA, Egle Katarinne Souza da; LIMA, João Paulo Ferreira; FERREIRA, Maricélia Lucena. “Descobrimos os elementos químicos”: jogo lúdico proporcionando uma aprendizagem significativa sobre a tabela PERÍODICA. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 1, n. Esp, 2017.

SILVA, Raquel Thomaz da *et al.* Contextualização e experimentação uma análise dos artigos publicados na seção “Experimentação no Ensino de Química” da Revista Química Nova Na Escola 2000-2008. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, n. 2, p. 245-261, 2009.

MIRANDA, Simão de. No fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Linhas críticas**, v. 8, n. 14, p. 21, 2002.

CURSO, II–finalidade; equipamentos, iii–instalações e. **Edital nº 08/2012 edital de prorrogação do edital nº 12/2011 i curso de especialização em educação matemática.**

DOMINGOS, Diane Cristina Araújo; RECENA, Maria Celina Piazza. Jogos Didáticos no Processo de Ensino e Aprendizagem de Química: a construção do conhecimento. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 1, p. 272-281, 2010.

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

MELATTI, Giovana Caraballo. **Aplicação de atividades lúdicas para o ensino da tabela periódica no ensino médio**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

SILVA, Bruno César Toledo da. **Estudo de caso: do desenvolvimento a aplicação de um jogo computacional para o ensino da tabela periódica**. 2016.

SILVÉRIO, Janaina. **Atividades experimentais em sala de aula para o ensino da química: percepção dos alunos e professor**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

APENDICE

Questionário

1º) A disciplina de química é:

boa () ruim () regular ()?

2º) Como é seu rendimento na disciplina de química?

Bom () ruim () depende do conteúdo ()

3º) Você sente dificuldade no conteúdo (tabela periódica)?

Sim () não () um pouco ()

4º) Se tem, qual sua maior dificuldade?

5º) Os jogos auxiliaram na fixação de conteúdo aplicado após o mesmo ter sido exposto?

6º) aprende-se melhor um conteúdo introduzindo-o com jogos?

Sim () não () um pouco ()
