



Universidade Federal
de Campina Grande

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATASE DA NATUREZA

**AÇÕES ARTÍSTICO-CULTURAIS APLICADAS AO ENSINO DA TABELA
PERIÓDICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

ALAIM TIMOTEO ALBUQUERQUE

CAJAZEIRAS - PB
2019

ALAIM TIMOTEO ALBUQUERQUE

**AÇÕES ARTÍSTICO-CULTURAIS APLICADAS AO ENSINO DA TABELA
PERIÓDICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.**

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de graduado no curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Cajazeiras – PB.

Orientador: Prof. Dr. Ezequiel Fragoso Vieira Leitão.

**CAJAZEIRAS - PB
2019**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764
Cajazeiras - Paraíba

A345a Albuquerque, Alaim Timoteo.
Ações artístico-culturais aplicadas ao ensino da Tabela Periódica na
educação básica / Alaim Timoteo Albuquerque. - Cajazeiras, 2019.
53f.: il.
Bibliografia.

Orientador: Prof. Dr. Ezequiel Fragoso Vieira Leitão.
Monografia (Licenciatura em Química) UFCG/CFP, 2019.

1. Química - ensino. 2. Tabela Periódica. 3. Educação básica. I. Leitão,
Ezequiel Fragoso Vieira. II. Universidade Federal de Campina Grande. III.
Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU - 54:37

Dedico este trabalho a aqueles que nunca desistem e que persistem sempre. Dedico a todos os que me fizeram crescer, ajudaram na minha construção e que, direta ou indiretamente, me impulsionaram a seguir sempre em frente.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, que segurou minha mão toda vez que fraquejei. A Ele toda honra e toda glória!

E seguido, exalto e agradeço a meus pais (*in memoriam*). Infelizmente, não se encontram perto de mim de modo físico, mas, com certeza, estão em lugar muito melhor me guiando e olhando por mim. Agradeço a vocês, pai e mãe, por tudo que fizeram por mim, pela criação e educação que me deram.

Agradeço com muito vigor a minha esposa, que esteve ao meu lado durante esse percurso me incentivando e tranquilizando em dias de aflição.

Agradeço aos meus professores que se fizeram importantes durante toda a graduação e, em especial, ao meu Orientador, Ezequiel Fragoso.

Não posso deixar de agradecer aos meus amigos e aos meus colegas de graduação pelo tempo que passamos juntos.

Por fim, quero exaltar e celebrar a vida em toda a sua plenitude e a perseverança que nos faz superar os obstáculos.

A todos vocês meu muito obrigado!

“O conhecimento exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer uma ação transformadora sobre a realidade. Demanda uma busca constante. Implica em invenção e em reinvenção.”

Paulo Freire

RESUMO

O presente trabalho refere-se a Ações artístico-culturais aplicadas ao ensino da tabela periódica na educação básica, que tem como objetivo dinamizar o estudo dos elementos químicos na Tabela Periódica assim, construindo o conhecimento de forma interativa e espontânea, já como objetivos específicos, o mesmo conta com os seguintes: Entender a disposição dos elementos químicos em seus respectivos grupos e períodos através da arte pintada e ampliada da tabela periódica em uma das paredes da escola; Promover um debate em sala de aula com intuito de instigar os discentes a aprofundar seus estudos sobre como foram dispostos os elementos químicos por **Mendeleiev** na tabela periódica; Entender através da arte e da encenação o papel fundamental da Tabela Periódica; Nortear os discentes a respeito da importância de se estudar a tabela periódica com uso de Ações Artístico-Culturais na Educação Básica e o relacionamento dos elementos químicos com o cotidiano do aluno. O instrumento da pesquisa gira em torno de questionários feitos a partir de intervenções didático-pedagógicas em sala de aula. Os dados obtidos foram analisados e transformados em gráficos para uma maior compreensão. Os resultados da pesquisa evidenciaram que mudar e inovar nas metodologias em sala de aula é o primeiro passo para um processo de ensino e aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Tabela Periódica; Metodologia; Ensino de Química.

ABSTRACT

The present work refers to artistic-cultural actions applied to the teaching of the periodic table in basic education, which aims to dynamize the study of the chemical elements in the Periodic Table, thus constructing the knowledge in an interactive and spontaneous way, already as specific objectives, the same has the following: Understand the arrangement of the chemical elements in their respective groups and periods through the painted and enlarged art of the periodic table on one of the walls of the school; To promote a debate in the classroom with the intention of instigating the students to deepen their studies on how the chemical elements were arranged by Mendeleiev in the periodic table; To understand through the art and the staging the fundamental role of the Periodic Table; To advise the students about the importance of studying the periodic table with the use of Artistic-Cultural Actions in Basic Education and the relationship of the chemical elements with the daily life of the student. The research instrument revolves around questionnaires made from didactic-pedagogical interventions in the classroom. The obtained data were analyzed and transformed into graphs for a greater understanding. The results of the research showed that changing and innovating in classroom methodologies is the first step towards a meaningful teaching and learning process.

Keywords: Periodic Table; Methodology; Chemistry teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Primeira pergunta relacionada a ação: Pintura da tabela periódica.....	25
Figura 2 – segunda pergunta relacionada a ação: Pintura da tabela periódica.....	26
Figura 3 – Terceira pergunta relacionada a ação: Pintura da tabela periódica.....	27
Figura 4 – Quarta pergunta relacionada a ação: Pintura da tabela periódica.....	28
Figura 5 – Quinta pergunta relacionada a ação: Pintura da tabela periódica.....	28
Figura 6 – Primeira pergunta relacionada a ação: Filme o sonho de Mendeleiev...	29
Figura 7 – Segunda pergunta relacionada a ação: Filme o sonho de Mendeleiev..	30
Figura 8 – Terceira pergunta relacionada a ação: Filme o sonho de Mendeleiev..	31
Figura 9 – Quarta pergunta relacionada a ação: Filme o sonho de Mendeleiev....	32
Figura 10 – Quinta pergunta relacionada a ação: Filme o sonho de Mendeleiev..	33
Figura 11 – Primeira pergunta relacionada a ação: Peça teatral.....	34
Figura 12 – Segunda pergunta relacionada a ação: Peça teatral.....	35
Figura 13 – Terceira pergunta relacionada a ação: Peça teatral.....	35
Figura 14 – Quarta pergunta relacionada a ação: Peça teatral.....	36
Figura 15 – Quinta pergunta relacionada a ação: Peça teatral.....	37
Figura 16 – Sexta pergunta relacionada a ação: Peça teatral.....	38
Figura 17 - Pintura da tabela periódica na parede da escola.....	44
Figura.18 - Peça teatral sobre o documentário.....	45
Figura.19 - Documentário o sonho de Mendeleiev.....	46

1. INTRODUÇÃO

É sabido que o processo de ensino-aprendizagem de química tem sido difícil e cansativo, principalmente em relação ao estudo da Tabela Periódica, sendo suas informações muitas vezes memorizadas, o que faz com que os alunos não compreendam de forma significativa e efetiva suas propriedades periódicas e aperiódicas, como localizar os elementos e a importância dessas propriedades para futuras abordagens (SATURNINO et al., 2013 e GODOY, 2010). Em consonância com o exposto, Eichler e Del Pino (2000) afirmam que o estudo da Tabela Periódica é bastante importante para o desenvolvimento cognitivo do aluno em relação aos demais conteúdos a serem estudados, como o de ligações químicas. Entretanto, a maneira como a mesma tem sido abordada em sala de aula, a citar, de forma repentina, padronizada e puramente descritiva, tem contribuído apenas para um aprendizado mecânico voltado à memorização, sem que de fato o aluno compreenda seu processo de síntese e estruturação, bem como suas propriedades como um todo.

A Tabela Periódica nos fornece meios para melhor compreensão sobre as diversas propriedades dos elementos químicos dispostos em seus grupos e períodos, dessa forma, os elementos químicos podem ser estudados como um todo e não de forma isolada. Diante do exposto, torna-se evidente uma contínua pesquisa para melhor o processo de ensino-aprendizagem da estrutura da Tabela Periódica dos elementos químicos uma vez que é de suma importância conhecer os elementos químicos que compõem o planeta Terra.

O uso de estratégias alternativas fazendo o uso de atividades artísticas no ensino de Química é pouco presente, principalmente no ensino da Tabela Periódica. Para suprir essa lacuna, são identificados conteúdos que merecem um tratamento diferenciado com relação ao estudo da Tabela Periódica, tais como o aspectos históricos da Tabela Periódica.

Em suma, muitas vezes o estudo da Tabela Periódica tem se limitado praticamente às descrições das propriedades dos elementos em relação aos grupos e períodos. Sendo assim, se faz necessário que métodos alternativos de ensino sejam empregados, metodologias que tornem o ensino mais atraente, menos cansativo e entediante. Como, por exemplo, o uso de atividades artísticas, visto que

estas são atraentes, motivadoras e visam o desenvolvimento do aluno. Nesse ínterim, objetivou-se o desenvolvimento de uma proposta lúdica para o ensino da Tabela Periódica, de forma a despertar a criatividade dos alunos, aproximando-os do conhecimento científico e tornando essa abordagem mais atrativa e significativa para a aprendizagem.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS:

Promover ações artístico-culturais na educação básica com objetivo de dinamizar o estudo dos elementos químicos na Tabela Periódica assim, construindo o conhecimento de forma interativa e espontânea.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Entender a disposição dos elementos químicos em seus respectivos grupos e períodos através da arte pintada e ampliada da tabela periódica em uma das paredes da escola;
- Promover um debate em sala de aula com intuito de instigar os discentes a aprofundar seus estudos sobre como foram dispostos os elementos químicos por Mendeleiev na tabela periódica;
- Entender através da arte e da encenação o papel fundamental da Tabela Periódica;
- Nortear os discentes a respeito da importância de se estudar a tabela periódica com uso de Ações Artístico-Culturais na Educação Básica e o relacionamento dos elementos químicos com o cotidiano do aluno.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.10 ENSINO DE QUÍMICA E AS SUAS MUDANÇAS

A Química é uma ciência que surgiu a partir dos estudos da alquimia, segundo afirma Silva e colaboradores (2011, p.19) “no Século XVI, plena época do Renascimento (aproximadamente entre fins do século XIII e metade do século XVII), os conhecimentos da Química ainda eram fortemente influenciados pela Alquimia”. Este último, por sua vez, é datado cerca de 2000 anos atrás e consistia na busca do homem pela transformação de metais, como transformar tudo em ouro, na substância que curava todos os males, como a Pedra Filosofal, entre outros. Tomando como base o estudo dos antigos alquimistas, alguns pesquisadores sistematizaram estes conhecimentos e fizeram surgir a química moderna.

No bojo disto, Camasseto e Dos Santos (2007, p. 69) trazem que:

Vem de longe a tentativa do homem de prolongar a vida usando substâncias químicas, que eram manipuladas inicialmente por magos, mais tarde por alquimistas, que procuravam o elixir da longa vida, e finalmente, de forma racional, pelos químicos, que ao longo do século XX prepararam substâncias que contribuíram para que a expectativa média de vida humana em algumas sociedades tecnologicamente mais avançadas passasse de cerca de 50 anos para cerca de 80 anos.

Ao longo do tempo, percebeu-se que a química é de extrema importância no desenvolvimento científico da humanidade, pois a referida ciência possibilita ao indivíduo um maior conhecimento sobre o ambiente em que ele está desvendando seus mistérios e as perguntas que surgiram e, em contínuo estudo e pesquisa, desvendar as que possam surgir. É por isso que se faz necessário o seu estudo como afirmam Oliveira, Silveira e Faria (2011, p. 02)

Decorrente deste conhecimento, muitas são as contribuições que resultam em melhoria da qualidade de vida, encontradas em produtos de uso diário, como plásticos, tecidos, cosméticos, detergentes, tintas, medicamentos, desinfetantes, alimentos em conserva, bebidas, combustíveis.

Assim, pode se dizer que o estudo da química, bem como o estudo de todas as ciências, está atrelado ao desenvolvimento educacional do indivíduo. Dessa forma, esse desenvolvimento educacional faz florescer nos indivíduos as suas capacidades

plenas de cognição, intelectual e moral, tornando-o um indivíduo capaz de ser um agente transformador (transformador para o bem) do meio em que vive. Então, se pode afirmar que o desenvolvimento educacional científico do ser contribui não só para o seu pleno desenvolvimento, como também contribui para o desenvolvimento social. As palavras da UNESCO (2005, p. 1) fundamentam o pressuposto acima. Veja:

(...) não há desenvolvimento econômico e social sem Educação. O presente e o futuro econômico e social do país dependem diretamente de como nossos governantes investirem em educação agora e nos próximos anos. O conhecimento é o maior recurso e, com ele, o desenvolvimento científico e tecnológico, que leva uma nação a se inserir com sucesso no mundo contemporâneo e possibilita o desenvolvimento humano sustentável.

Como pode ser notado, o desenvolvimento de uma nação depende de seu desenvolvimento educacional e este último depende do quanto se investe nele. Aquele que não consegue acompanhar esse desenvolvimento científico, não consegue ter um desenvolvimento econômico e social.

Cabe relevar, ainda, que a educação tem uma finalidade maior do que a transmissão do conhecimento tem um dever social galgado no pleno desenvolvimento crítico e cidadão do indivíduo. Podendo, assim, agir no meio em que vive causando sua mudança para melhor (FRIGOTTO, 1999).

Tendo em isto vista, percebe-se que o Brasil é um país que não tem um avanço científico satisfatório. Uma das razões disso é justamente a falta de desenvolvimento educacional. De acordo com Ribas (2007, citado por Lima, 2012, p. 97):

...o ensino brasileiro, a começar do Fundamental Menor, é pouco evoluído, pois não existe a compreensão da importância da educação para a formação do indivíduo e do cidadão brasileiro. Além disso, enfrentamos problemas sérios com o analfabetismo.

Em consonância com as palavras de Lima, essa defasagem do ensino perpassa todo o ensino da educação básica brasileira e todas as ciências que fazem parte desse ensino. Em seu relatório, a UNESCO (2005, p. 3) traz que:

Na escola brasileira, o ensino de Ciências tem sido tradicionalmente livresco e descontextualizado, levando o aluno a decorar, sem compreender os conceitos e a aplicabilidade do que é estudado. Assim, as Ciências experimentais são desenvolvidas sem relação com as experiências e, como resultado, poucos alunos se sentem atraídos por elas. A maioria se aborrece, acha o ensino difícil e perde

o entusiasmo. Em outras palavras, a escola não está preparada para promover um ambiente estimulante de educação científica e tecnológica.

Dessa forma, o aluno entende que as ciências são algo que estão à parte do seu cotidiano e, por isso, é desnecessário apreendê-las. Isso dificulta a aprendizagem das mesmas e o desenvolvimento científico fica prejudicado.

Nesse âmbito, Júnior e Barbosa (2009, citados por Regina, Kovalski, Brito, Hidalgo, Obara, 2016, p. 107) traz que:

É notável o quanto o ensino de ciências permanece arraigado na didática tradicional, valendo-se de técnicas pouco ou nada eficazes o que torna o processo de ensino e aprendizagem monótono e desconexo da realidade do alunado e, portanto ineficaz fazendo com que os alunos perpetuem concepções alternativas e de senso comum acerca dos conteúdos trabalhados na escola.

Ao falar de ciências, insere-se nelas a Química. Ela também faz parte da matriz curricular das escolas de educação básica e, na maior parte das vezes é temida pelo alunado. Assim como as outras disciplinas das ciências naturais, a referida disciplina também sofre com a rejeição dos discentes. Pode-se constatar que os mesmos não se sentem atraídos pelos conteúdos que compreende o seu ensino.

Na atual matriz curricular do ensino básico no sistema brasileiro, a química só é exposta aos alunos como disciplina no último ano do ensino fundamental. Esse contato atrasado implica numa maior dificuldade por parte do alunado de assimilar e compreender os conteúdos da química e isso aumenta ainda mais a rejeição dos alunos. A respeito disso, cabe citar Lima M. C. E. (2004)

Os conteúdos físicos e químicos são apresentados na última série do Ensino Fundamental, sob o pretexto de uma suposta preparação para o ensino médio, com um caráter propedêutico injustificado e ineficiente. A polêmica, o debate, o papel da ciência na vida social estão igualmente ausentes nessa visão autoritária e dogmática de se apresentar o pensamento científico aos adolescentes.

Além dessa rejeição por parte dos discentes, outro problema que dificulta o ensino da disciplina, a formação do professor. Há uma grande parcela dos docentes que condicionam o seu ensino apenas a um conjunto de fórmulas e vão reproduzindo alguns conceitos complexos que aprenderam durante o curso de graduação. Esse fator atrelado ao exposto anteriormente causa um baixíssimo rendimento dos alunos na disciplina e aumenta a sua rejeição.

O que se percebe com isso tudo é que é preciso que haja uma mudança em seu ensino. Partindo do pressuposto de que a educação deve ter um caráter de

desenvolvimento social e científico, o ensino da química deve buscar propiciar ao aluno um desenvolvimento crítico social de modo que o aluno perceba que a referida disciplina faz parte da sua vida cotidiana, fazendo florescer no mesmo o seu pleno desenvolvimento. Além disso, se deveter a consciência de que a química é uma disciplina de caráter experimental sendo uma disciplina que exige mais prática do que teoria. Utilizando as palavras de Lima J. O. G. (2012, p. 96):

A fim de que a aprendizagem da Química seja tão eficiente quanto possível, tornam-se necessárias modificações nos cursos de licenciatura em Química existentes por todo país e, sobretudo, nos métodos de ensino dessa ciência na Escola Básica.

Diante disso, é preciso que o professor esteja em contínua formação, tendo em vista que o estopim da mudança para um possível avanço é o próprio professor. De acordo com Schnetzler e Rosa (2003, p.27):

[...] há uma necessidade de contínuo aprimoramento profissional e de reflexões críticas sobre a própria prática pedagógica, pois a efetiva melhoria do processo ensino-aprendizagem só acontece pela ação do professor; a necessidade de se superar o distanciamento entre contribuições da pesquisa educacional e a sua utilização para a melhoria da sala de aula, implicando que o professor seja também pesquisador de sua própria prática; em geral, os professores têm uma visão simplista da atividade docente, ao conceberem que para ensinar basta conhecer o conteúdo e utilizar algumas técnicas pedagógicas.

Conforme dito, há a necessidade de mudança no ensino de química. Para Evangelista (2007), uma das finalidades da disciplina de química é proporcionar ao indivíduo um maior reconhecimento dessa ciência, para que ele perceba o valor que ela tem no que se refere à procurar o conhecimento da realidade de modo que se utilize o conhecimento no cotidiano. O que se deve salientar é que química é uma disciplina que estuda a matéria e as suas transformações. Dessa forma, deve-se pensar em um ensino cada vez mais contextualizado. Ensino este que deve possibilitar ao estudante a ativação de sua curiosidade e de sua criatividade de modo que ele possa desenvolver-se nessa área e procure uma ação mais transformadora.

Segundo Chassot (1993), o ensino contextualizado é aquele em que o indivíduo consegue perceber a sua aplicabilidade em seu cotidiano, bem como a sua utilidade. Chassot (1993, p. 50) coloca que “abrir as janelas da sala de aula para o mundo, promovendo relação entre o que se aprende e o que é preciso para a vida”.

3.2 ALGUNS ASPECTOS DOS DIFERENTES RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA

Explorar as diversas formas de trabalhar o conhecimento científico é uma necessidade contínua. No entanto, não é uma tarefa fácil. É preciso que haja acima de tudo coragem e disposição da postura do professor para que haja mudança na postura do educador. E por que essa mudança deve partir dele? Deve partir dele porque ele é o norteador do ensino. Ele é quem media e propõe o ensino aos alunos. Mas, para isso acontecer deve haver um maior planejamento de sua parte e intensificar a busca por novas metodologias que resultem em um êxito escolar. O professor, então, conforme Moreira (1997, p. 20), é preciso “desacomodar, desenvolver o pensamento crítico e enfatizar que as realidades sociais, sendo historicamente construídas pelos indivíduos, podem ser transformadas”. Dessa forma deve ser pensado em metodologias que seja transformadoras e busquem estimular os indivíduos a pensar.

A respeito do ensino de química Lima (2012, p. 98) postula o seguinte:

Para se tornar efetivo, o ensino de Química deve ser problematizador, desafiador e estimulador, de maneira que seu objetivo seja o de conduzir o estudante à construção do saber científico. Não se pode mais conceber um ensino de Química que simplesmente apresenta questionamentos pré-concebidos e com respostas acabadas. É preciso que o conhecimento químico seja apresentado ao aluno de uma forma que o possibilite interagir ativa e profundamente com o seu ambiente, entendendo que este faz parte de um mundo do qual ele também é ator e co-responsável.

Sabendo que a química se constitui também em uma disciplina de caráter experimental, o professor pode começar explorando esses experimentos. É certo que a maioria das escolas públicas brasileiras não possui laboratório para serem realizadas as práticas. No entanto, nem todo o experimento requer um laboratório. O professor pode procurar recursos alternativos para aproximar a química e os alunos por meio dos experimentos. Cabe ressaltar que para isso deve haver um grande planejamento. Nas palavras de Astolfi, (1995, *apud* Lima, 2012, p. 99):

Qualquer que seja a concepção metodológica a ser seguida, os saberes desenvolvidos no ensino de Química devem ser fundamentados em estratégias que estimulem a curiosidade e a criatividade dos estudantes, despertando sua sensibilidade para a inventividade e compreendendo que esta ciência e seus conhecimentos permeiam a sua vida, estando presentes nos fenômenos mais simples do seu cotidiano.

Dessa forma, fica claro que é imprescindível fazer uma mudança nas metodologias de ensino da química. Mudança esta que deve partir, inicialmente do professor, pois é o que está em contato direto com o alunado. Essa mudança deve se constituir em uma ponte de modo a unir a teoria que o professor expõe em sala de aula e a prática cotidiana do aluno, fazendo, pois, com que ele perceba que a química não é uma coisa alheia a ele, pelo contrário, ela faz parte de suas ações habituais, direta ou indiretamente.

Na atualidade, muitos professores vêm buscando fugir daquele método tradicional onde o professor é o centro do saber e apenas vai expondo os conteúdos. Os tempos mudaram e o comportamento dos alunos também. Hoje não somente a escola que é uma fonte de conhecimento, há outros meios de buscar esse conhecimento. A internet é um grande exemplo disso. Com ela, os alunos têm acesso há basicamente qualquer tipo de informação sobre qualquer tipo de coisa. É por isso que o professor deve se preparar e sempre inovar a sua prática de modo a atrair cada vez mais a atenção do aluno.

Sabendo que a química também é uma ciência experimental, uma forma de melhor contextualizar seu ensino é justamente usar a experimentação como metodologia. No entanto, nem todas as escolas brasileiras possuem estrutura para isso. Aqui mais uma vez cabe ao professor procurar novas formas de implementar esse método em suas aulas. Felizmente, nos dias atuais, já se possui um maior conhecimento acerca disto e já se sabe que o professor pode utilizar materiais mais simples para realizar essa experimentação. Soares (2004, p.12) traz que:

É importante que se sugira novos experimentos para serem aplicados em sala de aula, como forma de diversificar a atuação docente, mas deve-se lembrar de que quando se sugere experimentos de baixo custo, de fácil e rápida execução, que servem para auxiliar e ajudar o professor que não conta com material didático, não podemos esquecer que o nosso papel é cobrar das autoridades competentes, laboratórios e instalações adequadas bem como materiais didáticos, livros, entre outros, para que se tenha o mínimo necessário para que se desenvolva a prática docente de qualidade.

Além das experimentações, muitos professores têm aderido a ludicidade na sua prática. Em um sentido etimológico, o lúdico significa brincar. Associado a educação, o lúdico ganha um sentido a mais, pois é usado como uma metodologia na prática do professor, onde o indivíduo vai poder relacionar a sua prática ao

divertimento. Dessa forma, vai conseguir chamar a atenção do alunado tornando o ensino mais descontraído. Conforme Almeida (2003, citado por Fialho, 2013, p. 30),

A educação lúdica, além de contribuir e influenciar na formação da criança e do adolescente, possibilitando um crescimento sadio, um enriquecimento permanente, integra-se ao mais alto espírito de uma prática democrática enquanto investe em uma produção séria do conhecimento.

O lúdico faz com que o aluno vivencie situações de aprendizagem. Tais situações possibilitam ao referido uma forma prazerosa e divertida de construir o conhecimento. Acerca disto, Friedman (1996, p. 41) destaca que

Os jogos lúdicos permitem uma situação educativa cooperativa e internacional, ou seja, quando alguém está jogando está executando regras do jogo e ao mesmo tempo, desenvolvendo ações de cooperação e interação que estimulam a convivência em grupo.

É importante destacar que o professor ainda é uma figura de extrema importância mesmo na utilização de jogos lúdicos, pois cabe a ele orientar todo o professor bem como realizar a exposição do conteúdo abordado.

Os estudos de Vygotsky constataam que o brincar está enraizado na natureza humana e contribuem diretamente para um maior aprendizado. O mesmo ainda afirma que:

É na interação com as atividades que envolvem simbologias e brinquedos que o educando aprende a agir numa esfera cognitiva. (...) a criança comporta-se de forma mais avançada do que nas atividades na vida real, tanto pela vivência de uma situação imaginária, quanto pela capacidade de subordinação às regras. (VIGOTSKY, 1984, p. 27)

A partir disso, percebe-se que o lúdico, além de ser mais atrativo e despertar o interesse dos educandos, pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem em sala de aula, pois o aluno se vê em uma posição principal, onde ele é um dos agentes do próprio saber, mas para isso ele tem que estar atento e participando ativamente do processo. Esse saber que o aluno constrói durante todo esse processo tem um valor maior e muito mais significativo para ele.

Nessa mesma perspectiva, Vygotsky (2009, p. 52) ainda postula que:

A invenção e o uso de signos como meios auxiliares para solucionar um dado problema psicológico (lembrar, comparar coisas, relatar, escolher, etc.) é análoga à invenção e uso de instrumentos, só que agora no campo psicológico. O signo age como um instrumento da atividade psicológica de maneira análoga ao papel de um

instrumento no trabalho. Mas essa analogia, como qualquer outra, não implica uma identidade desses conceitos similares. Não devemos esperar encontrar muitas semelhanças entre os instrumentos e aqueles meios de adaptação que chamamos signos.

Assim, esses signos podem auxiliar o alunado no que compete a seu controle. Controle este que é guiado internamente pelo aluno. Isto é, o aluno vai construindo o conhecendo e aprendendo de maneira interna.

De acordo com Vygotsky (2001, p. 316),

É perfeitamente admissível à opinião de que as Artes representam um adorno à vida, no entanto isso contradiz radicalmente as leis que sobre elas descobre a investigação psicológica, pois esta mostra que as Artes representam o centro de todos os processos biológicos e sociais do indivíduo na sociedade e que se constituem no meio para se estabelecer o equilíbrio entre o ser humano e o mundo nos momentos mais críticos e importantes da vida. Isso supõe uma refutação radical do enfoque das Artes como adorno.

O teatro também pode ser uma ferramenta que ajuda na contextualização da disciplina bem como pode auxiliar para um ensino mais diversificado e divertido. Para Cabral (2007, p.2):

O fazer teatral contemporâneo coloca em questão o cruzamento das diversas situações, vivências, circunstâncias e oportunidades no desenvolvimento de habilidades e ampliação do conhecimento. O equilíbrio entre o fazer e o apreciar, entre a formação do ator e do espectador é enfatizado por distintas abordagens pedagógicas. A ampliação da percepção crítica requer vivências diferenciadas. Assim, a variedade de abordagens, no percurso das experiências de teatro na escola, como canal para perceber e aceitar a diferença pode ser uma meta, além de evitar a reprodução cultural e social de um modelo específico.

Sob essa ótica, é importante destacar que o teatro utilizado como ferramenta lúdica propicia ao aluno compreender o conteúdo de forma mais criativa. Além disso, ajuda o professor a ter uma prática reflexiva e inovadora que estimula a criatividade, curiosidade e a compreensão do conteúdo por parte do alunado.

3.3 AÇÕES ARTÍSTICO-CULTURAIS NO ENSINO DA TABELA PERIÓDICA

Promover ações artísticas que auxiliem o professor em uma melhor didática se faz importante e necessário, pois pode contribuir para uma formação de maior plenitude para o indivíduo, podendo até lhe conferir uma melhor visão de mundo. Para Martins, Picosque e Guerra (1998, p. 14):

A comunicação entre as pessoas e as leituras de mundo não se dão apenas por meio da palavra. Muito do que se sabemos sobre o

pensamento e os sentimentos das mais diversas pessoas, povos, países, épocas são conhecimentos que obtivemos única e exclusivamente por meio de suas músicas, teatro, pintura, dança, cinema, etc.

Em consonância com Lopes (2005) pode-se haver uma aliança entre a ciência e a arte, visto que a mesma já possui uma forma de teatro inerente, pois a mesma é palco de várias discussões e arguições em todo seu desenvolvimento.

4. ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

Metodologia é o modo de como se pensou para percorrer e realizar a pesquisa daquilo que se deseja estudar. Ela faz de extrema relevância, visto que é através dela que selecionamos o caminho que melhor proporciona e até mesmo facilita ou dificulta o percurso durante toda a pesquisa.

Tendo isto em vista, Minayo, 2007, (*apud* GERHARDT;SOUZA 2009, p. 13) define metodologia da seguinte forma:

[...] a) como a discussão epistemológica sobre o “caminho do pensamento” que o tema ou o objeto de investigação requer; b) como a apresentação adequada e justificada dos métodos, técnicas e dos instrumentos operativos que devem ser utilizados para as buscas relativas às indagações da investigação; c) e como a “criatividade do pesquisador”, ou seja, a sua marca pessoal e específica na forma de articular teoria, métodos, achados experimentais, observacionais ou de qualquer outro tipo específico de resposta às indagações específicas.”

Assim, é necessário frisar que metodologia é de extrema importância para se realizar um trabalho acadêmico. Isso porque, segundo Assis (2012, p. 24), “consiste na explicação minuciosa detalhada, rigorosa e exata de toda ação desenvolvida e de tudo aquilo que utilizou no trabalho”.

4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi de cunho qualitativo, tendo como principal foco a interação entre os alunos de forma que, seja desenvolvido um diálogo cultural na forma de aquisição do conhecimento químico e principalmente, relevante a Tabela Periódica, conteúdo aplicado no 1º Ano Nível Médio.

1. Divisão da sala em grupos para os trabalhos;
2. Incentivar os discentes a trabalharem em equipe ;
3. Promover mecanismos de pesquisa tais como livros, revistas e artigos publicados em periódicos;
4. Obtenção dos materiais necessários para a confecção da Tabela, tais como pinceis, tintas de diferentes cores, régua etc.

5. Realização de pequenos trabalhos de pintura a fim de provocar a familiarização com os materiais que serão utilizados na confecção da tabela periódica;
6. Esboço da Tabela Periódica na parede da escola com seus respectivos grupos e períodos;
7. Alocação dos elementos químicos em seus devidos lugares na tabela periódica de acordo com sua classificação periódica.

4.2 LOCALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada com alunos de 1º Anos A, da E.C.I. Elaine Soares Brasileiro, localizada na cidade de Santa Helena – PB. A mesma conta com um total de 37 alunos das turmas A e B, na faixa etária de 15 a 18 anos de idade, dos 37 alunos selecionados, 17 são do sexo Feminino e 20 do sexo Masculino onde, todos se comprometeram a participar das atividades artístico-culturais, de acordo com a TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

4.3 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados através de três questionários e através de entrevistas com 20 discentes previamente selecionados.

Ações artístico-culturais:

1. Ampliação da tabela periódica, pintada por eles na parede de uma das salas desta instituição de ensino. Cujas medidas da parede são de 6,0 metros de largura por 2,5 metros de altura em que, os símbolos dos elementos químicos serão dispostos nos seus respectivos lugares contendo ainda o número atômico de cada elemento, a massa atômica e distribuição eletrônica. Ao final da produção ampliada da tabela periódica será aplicado um questionário contendo cinco questões objetivas para avaliar a aprendizagem dos discentes. Para a realização da pintura da Tabela Periódica se faz necessário as seguintes ações:
 - a. Divisão da sala em grupos para os trabalhos;
 - b. Incentivar os discentes a trabalharem em equipe ;
 - c. Promover mecanismos de pesquisa tais como livros, revistas e artigos publicados em periódicos;

- d. Obtenção dos materiais necessários para a confecção da Tabela, tais como pinceis, tintas de diferentes cores, régua etc;
 - e. Realização de pequenos trabalhos de pintura a fim de provocar a familiarização com os materiais que serão utilizados na confecção da tabela periódica;
 - f. Esboço da Tabela Periódica na parede da escola com seus respectivos grupos e períodos.
2. Vídeo aula com a reprodução do filme **O sonho de Mendeleiev**, com duração de 19 minutos que será exibido na sala de vídeos desta Instituição de Ensino. Seguido de um debate em sala de aula com a aplicação de um questionário contendo cinco questões objetivas que serão posteriormente analisadas.
 3. Produção teatral de uma parte do filme **O sonho de Mendeleiev**, onde os discentes farão uma representação teatral de uma parte do filme, que visará à aquisição do conhecimento através da arte e de questionário contendo cinco questões objetivas.

4.4 ANÁLISE DE DADOS

Foram analisados através dos dados colhidos e dos gráficos gerados a partir das respostas dos questionários aplicados e dos debates com os referidos discentes selecionados.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

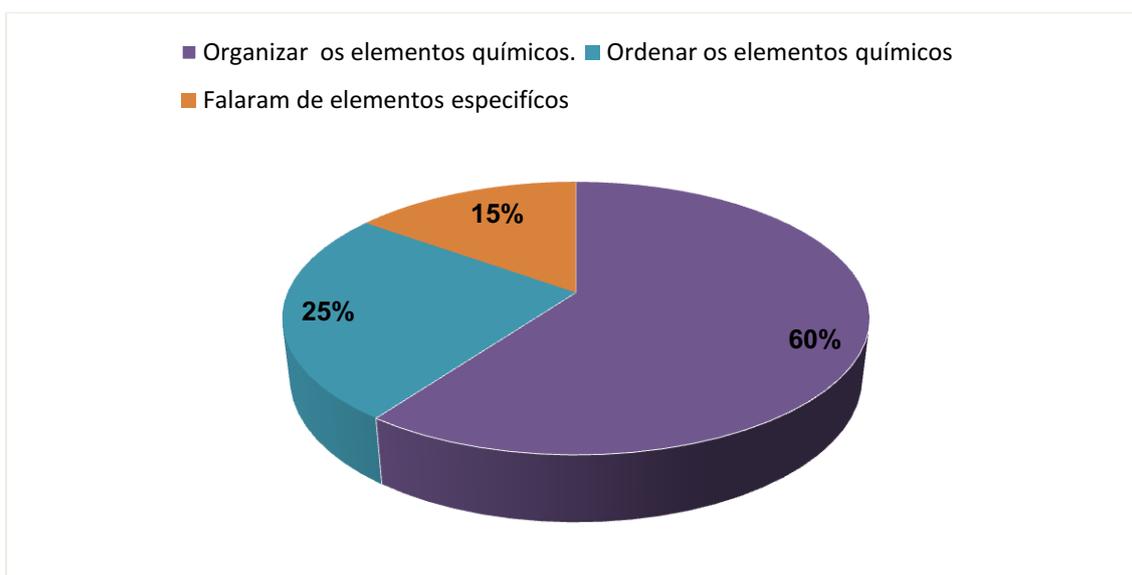
O presente capítulo traz os resultados e discussão obtidos através da aplicação das atividades acerca das ações realizadas no ensino da tabela periódica na educação básica. Os dados foram coletados através de questionários, onde indaga sobre as percepções e aprendizagem dos alunos com base no que foi proposto em cada ação. Todos os questionários estão localizado no apêndice deste trabalho além das imagens da realização de cada ação. A análise foi organizada de modo a girar em torno de três ações. Cada ação tem como as seguintes atividades propostas: 4.1 – Pintura da Tabela Periódica; 4.2 – Aplicação do documentário “O sonho de Mendeleiev”; e 4.3 – Encenação da Peça Teatral.

4.1 PINTURADA TABELA PERIÓDICA

A primeira atividade tem como foco principal investigar os conhecimentos que os alunos adquiriram na pintura da Tabela Periódica na parede da escola. Para fazer essa investigação foi aplicado um questionário contendo 5 questões todas referentes ao objeto principal desta pesquisa, a Tabela Periódica. As respostas dos discentes para cada pergunta foram separadas de acordo com a semelhança e foi gerado uma figura para cada questão.

A primeira questão pergunta o seguinte: Você sabe para que serve a Tabela Periódica?

Figura 1 – Primeira pergunta relacionada a ação: Pintura da tabela periódica.

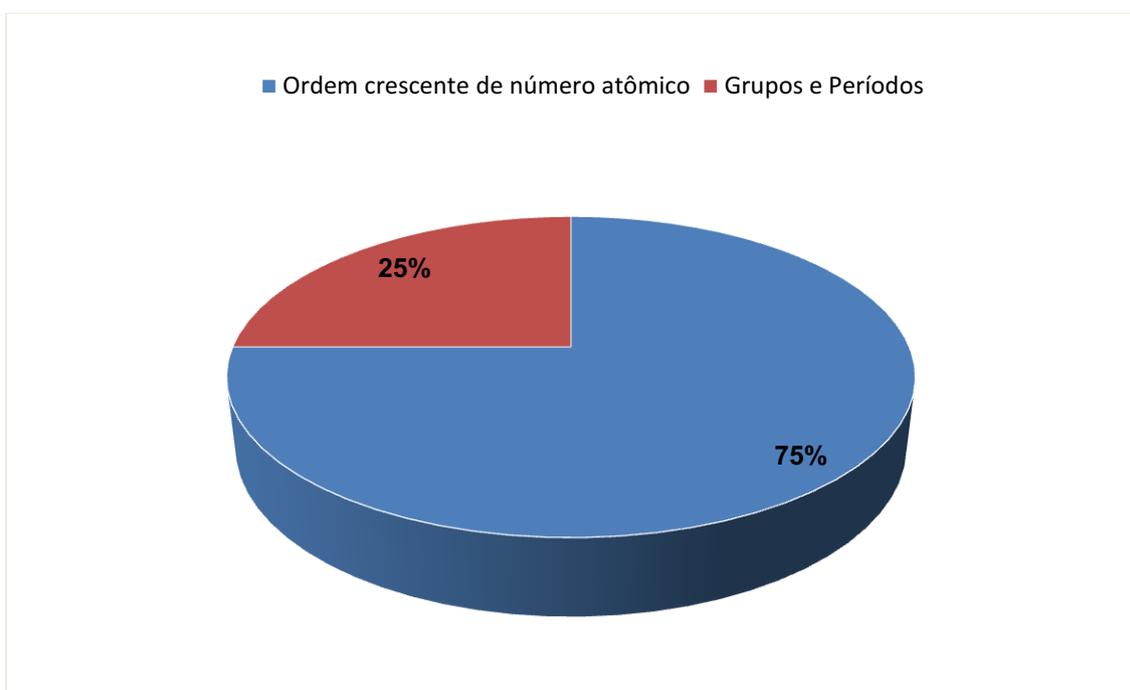


Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

A partir do gráfico exposto, pode-se notar que a maioria dos discentes tiveram respostas semelhantes, respondendo que uma das principais utilidades da Tabela Periódica é organizar os elementos químicos. Essa maioria, fica estabelecida em 60% dos participantes. Logo em seguida, 25% dos discentes responderam que a tabela periódica serve para ordenar os elementos químicos. E por último, 15% deles falaram sobre elementos específicos não dando ênfase na tabela Periódica em si.

O segundo questionamento traz a seguinte: Você sabe como a Tabela Periódica está organizada? As respostas a essa pergunta estão dispostas na Figura a seguir:

Figura 2 – Segunda pergunta relacionada a ação: Pintura da tabela periódica.

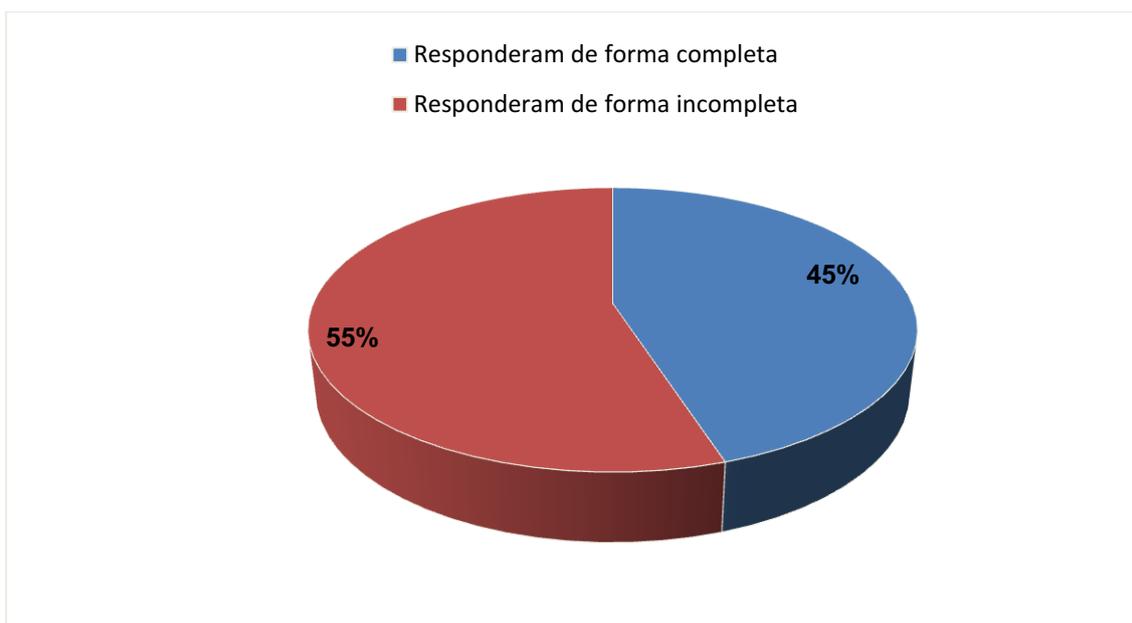


Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

Com base na Figura 2, fica claro que as respostas para essa pergunta foram agrupadas por suas semelhanças em apenas duas. 75% responderam que a tabela está organizada em ordem crescente de número atômico e 25% restantes responderam que ela está organizada em grupos e períodos.

A terceira questão foi a seguinte: Você consegue dizer quais os principais grupos da Tabela Periódica?

Figura 3 – Terceira pergunta relacionada a ação: Pintura da tabela periódica.

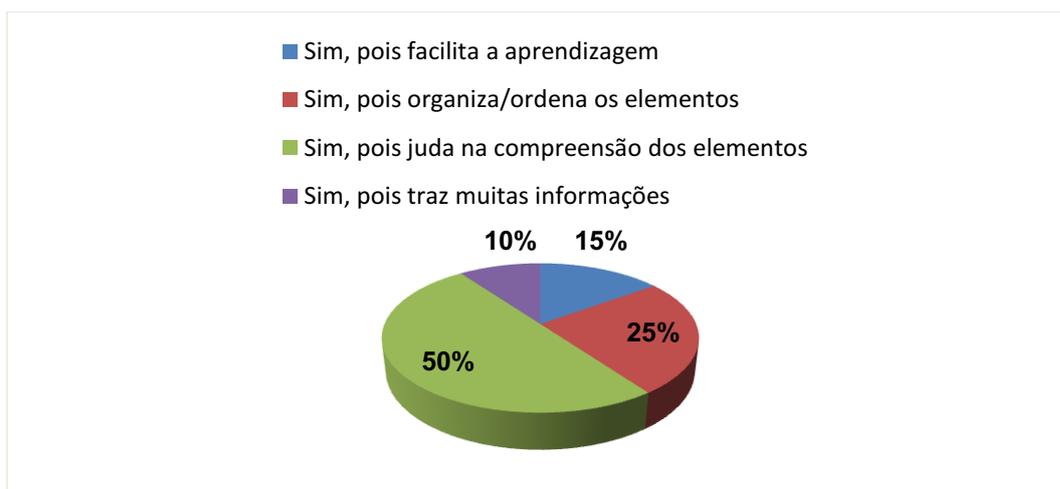


Fonte: Alaim Albuquerque, 2019.

Análogo a resposta anterior, as respostas para esta questão foram divididas em dois grupos, como fica evidente na Figura acima. A maioria dos discentes, que corresponde a 55%, responderam de forma incompleta a questão, o que significa que não colocaram todos os principais grupos da Tabela Periódica em suas respostas. Os outros 45% restantes conseguiram colocar todos os principais grupos que estão Tabela.

Ainda sobre os conhecimentos prévios a respeito da Tabela Periódica, a quarta questão traz a seguinte indagação: A Tabela Periódica ajuda no processo de ensino de Química? Sobre esta indagação, pode ser destacado que as respostas mostradas na Figura a seguir:

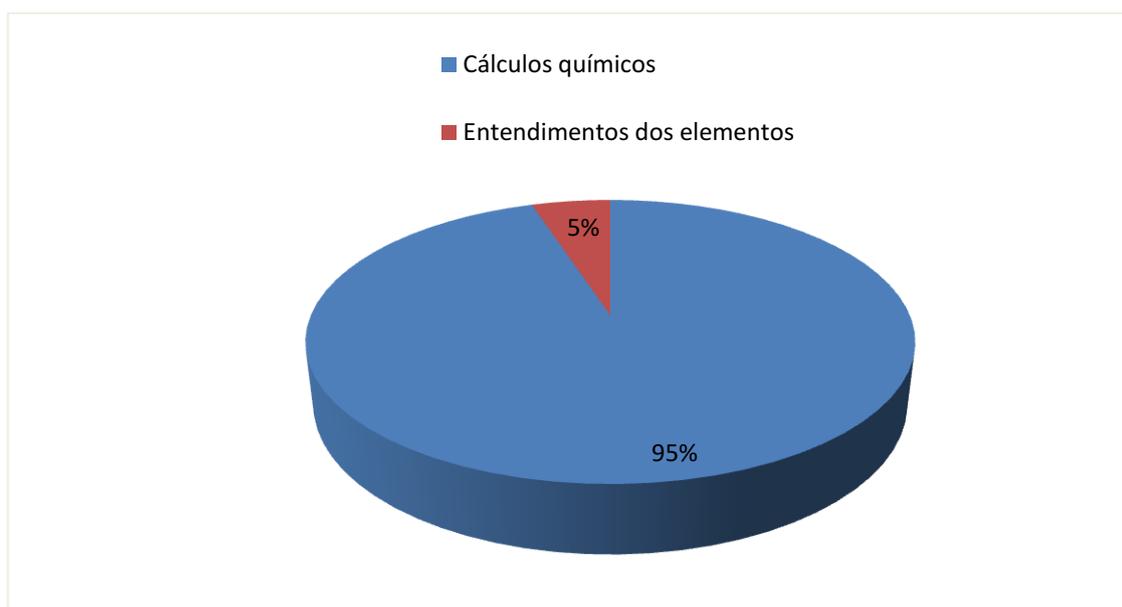
Figura 4 – Quarta pergunta relacionada a ação: Pintura da tabela periódica.



Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

Acerca da quarta pergunta, todos os alunos concordaram que a Tabela Periódica ajudano processo de ensino de Química. A maioria, que foi 50% dos discentes, concordou que ela ajuda na compreensão dos elementos químicos. Em seguida, 25% deles responderam que ela é importante, pois organiza e/ou ordena os elementos químicos. Dos restantes, 15% responderam que a Tabela facilita a aprendizagem e os últimos 10% disseram que ela traz muitas informações sobre os elementos. Por fim, pergunta-se: Você sabe quais as aplicações da Tabela Periódica no ensino da Química?As respostas obtidas estão organizadas na Figura a seguir:

Figura 5 – Quinta pergunta relacionada a ação: Pintura da tabela periódica.



Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

Pode-se notar que a maioria, que corresponde a 95% trouxeram que as aplicações da tabela estão nos cálculos químicos explicitando suas respostas que estes cálculos envolve massa atômica, número atômico, entre outros. Apenas 5% dos discentes disseram que a aplicabilidade está no entendimento dos elementos.

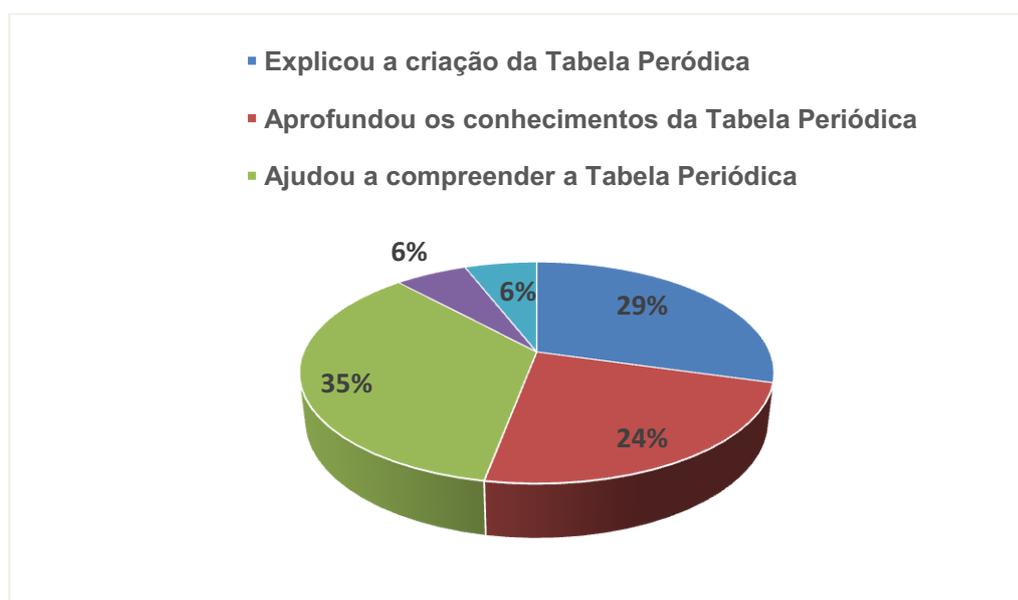
A primeira ação foi a pintura da Tabela Periódica em uma das paredes da escola. Essa pintura colocou os discentes como agentes do seu próprio saber, visto que eles protagonizaram a ação. Com isso, eles puderam atentar aos principais grupos da Tabela Periódica, números atômicos, localização dos elementos químicos, e estiveram em contato com seus símbolos, foi um momento de grande aprendizagem e motivação.

4.2 APLICAÇÃO DO DOCUMENTÁRIO “O SONHO DE MENDELEIEV”

A segunda ação tem como propósito investigar se a aplicabilidade do documentário já mencionado teve um efeito positivo para a aprendizagem dos alunos. Para isso foi aplicado um questionário contendo 5 questões.

A primeira questão indaga o seguinte: Você achou pertinente o uso do documentário na aula sobre Tabela Periódica? Comente. A Figura a seguir mostra os resultados obtidos para a questão anterior:

Figura 6 – Primeira pergunta relacionada a ação: Documentário o sonho Mendeleiev

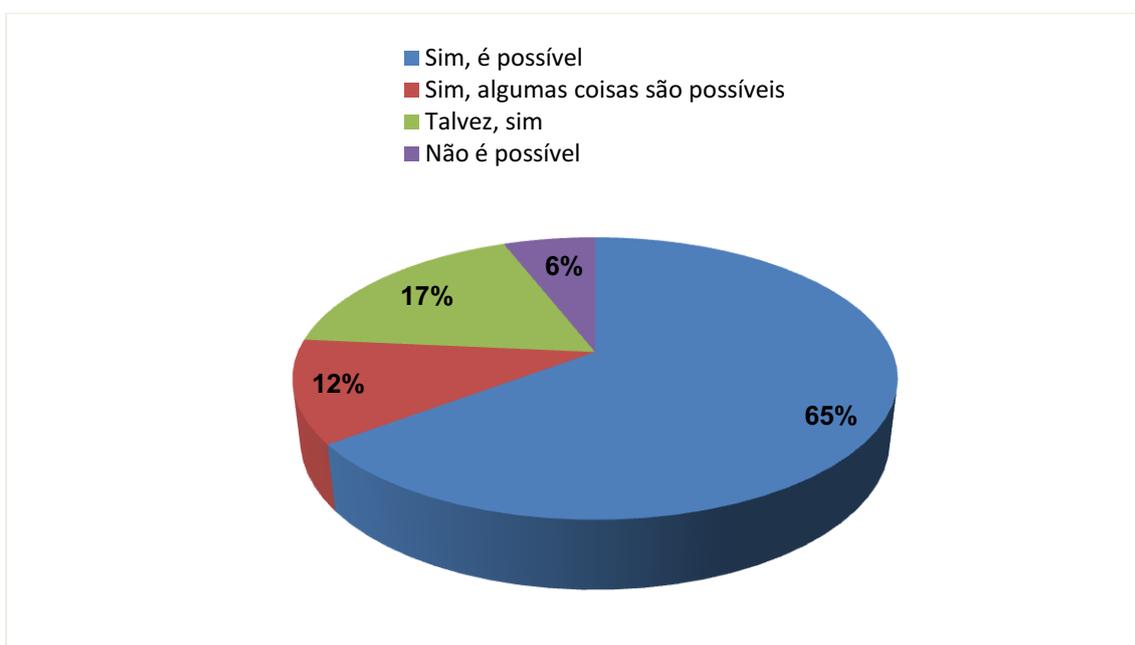


Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

Todas as respostas foram positivas. Traduz-se, então, que o documentário teve relevância na aprendizagem da Tabela Periódica. Em uma análise mais profunda, 35% dos discentes responderam que o documentário ajudou a compreender melhor a Tabela Periódica, 24% disseram que o filme explicou bem a criação da Tabela Periódica, 29% responderam que os conhecimentos que eles já possuíam foram aprofundados, 6% disse que ele trouxe a importância da Tabela e o último 6% trouxe que o filme trouxe informações relevantes sobre a tabela.

A segunda indagação é a seguinte: Você acha possível que situações como as do filme realmente aconteçam? Comente.

Figura 7 – Segunda pergunta relacionada a ação: Documentário, O sonho Mendeleiev

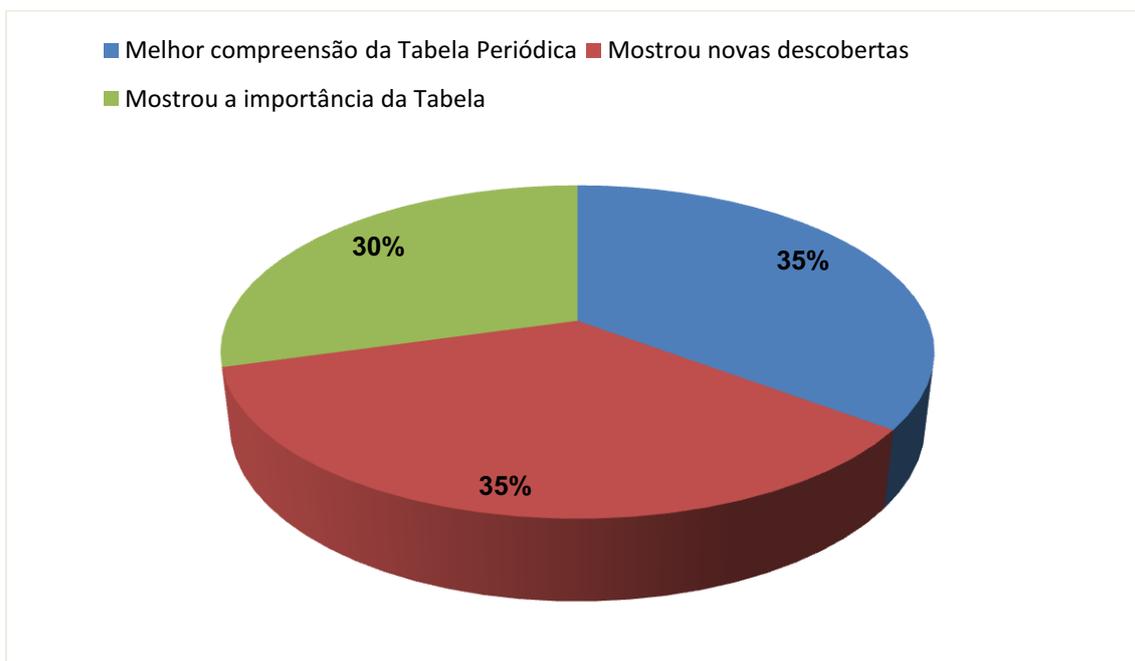


Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

As respostas dos alunos para o primeiro questionamento estão dispostas na Figura anterior. A partir dele, pode ser visto que a maioria dos discentes, que corresponde a 65% pensam que é possível que a situação do documentário seja real. Outros 12% dizem que apenas algumas coisas podem ser reais, 17% dos discentes disseram que talvez possa ser possível e 6% pensa que não é possível.

O terceiro questionamento foi o seguinte: O filme ajudou você a compreender melhor a construção da Tabela periódica proposta por Mendeleiev? Comente. A Figura a seguir organiza as respostas dos alunos:

Figura 8 – Terceira pergunta relacionada a ação: Documentário o sonho Mendeleiev

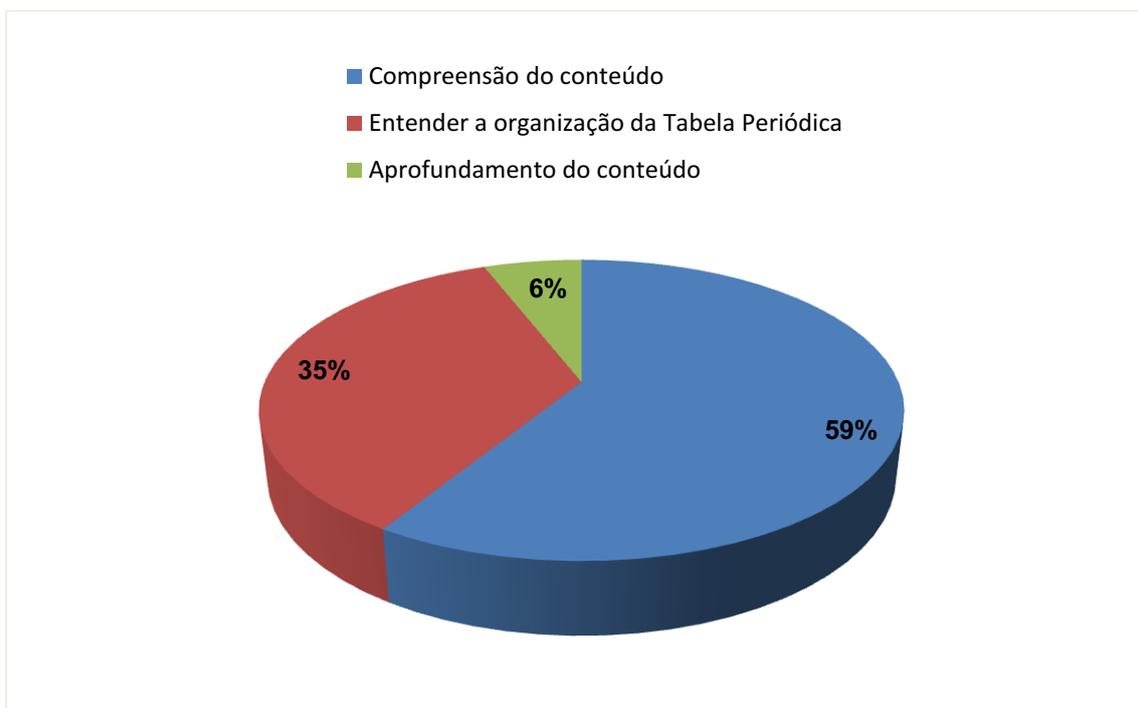


Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

As respostas dos respondentes foram divididas em 3 grupos de acordo com a semelhança. O gráfico mostra que 35% dos respondentes disseram que o gráfico ajudou em uma melhor compreensão da tabela, outros 35% mostrou novas descobertas e os últimos 30% o filme possibilitou o entendimento da importância da Tabela.

Na indagação 4 questiona-se o seguinte: Quais as contribuições que o documentário trouxe para a sua aprendizagem no ensino da Tabela Periódica?

Figura 9 – Quarta pergunta relacionada a ação: Documentário o sonho Mendeleiev

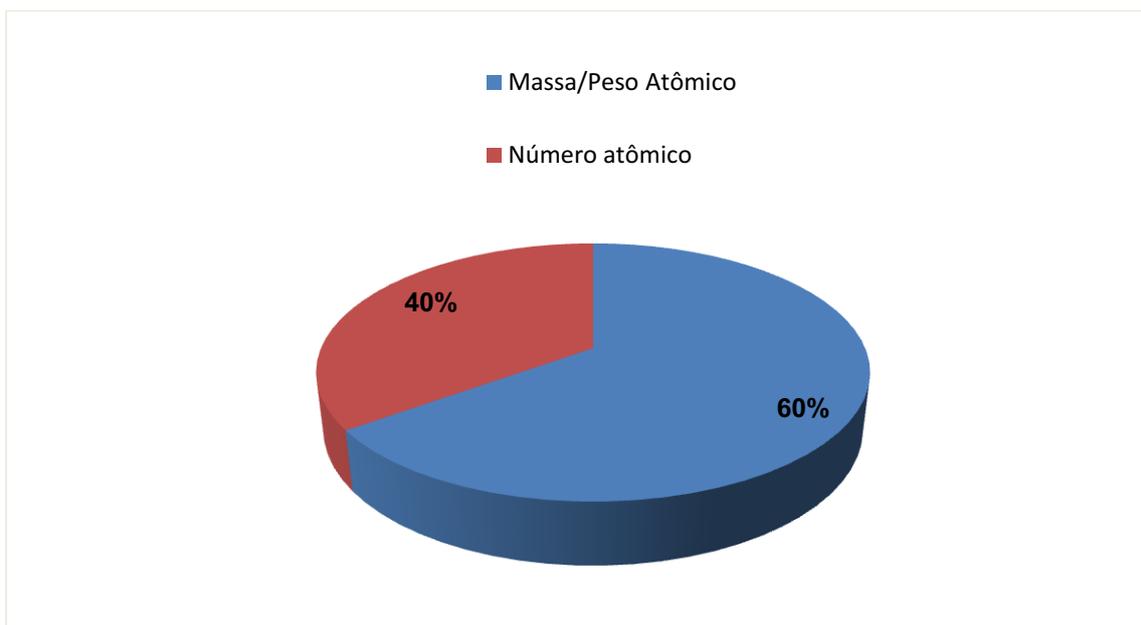


Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

A partir das respostas, percebe-se que o documentário foi de muita importância para o alunado e o ajudou a compreender e entender o conteúdo abordado em sala de aula. Dos discentes, 59% responderam que ajudou em uma melhor compreensão, 35% disseram que ajudou a entender a organização da Tabela Periódica e 6% disseram que pôde se aprofundar no conteúdo.

Finalmente, a pergunta de número 5 acerca do documentário: Que ordem Mendeleiev seguiu, em uma de suas primeiras tabelas, para colocar os elementos químicos de acordo com suas propriedades físicas e químicas?

Figura 10 – Quinta pergunta relacionada a ação: Documentário o sonho Mendeleiev



Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

Para essa questão as respostas foram divididas em apenas dois grupos, onde 60% dos discentes trouxeram que o método usado por Mendeleiev para uma de suas primeiras tabelas foi por ordem de massa ou peso atômico. Já os outros 40% trouxeram que foi por número atômico.

A segunda ação foi a exposição do documentário “O sonho de Mendeleiev”. O documentário possibilitou a explanação da produção da tabela que é usada atualmente, possibilitando os alunos a entender e aprender todo o percurso percorrido por Mendeleiev. Gerando um grande interesse por parte dos discentes sobre a história da construção da tabela periódica, como visto nas respostas das questões.

4.3 – ENCENAÇÃO DA PEÇA TEATRAL

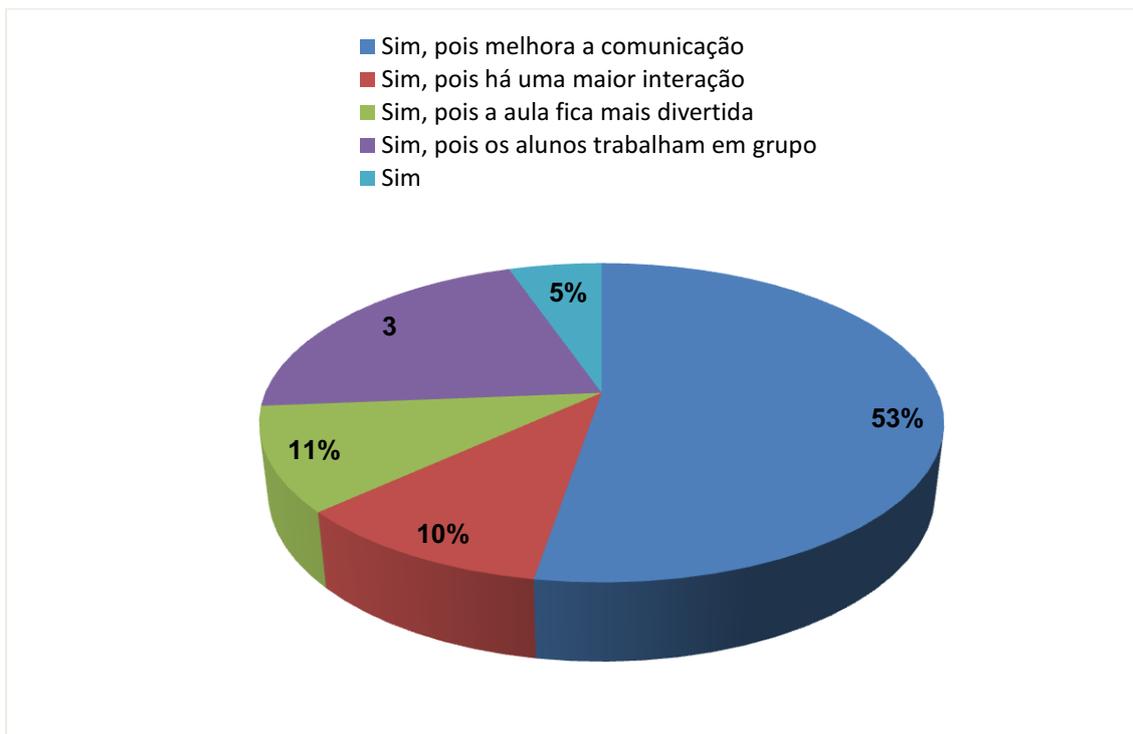
O terceiro eixo busca investigar se a encenação da peça teatral sobre a evolução da tabela Periódica foi importante para a aprendizagem do alunado. Assim como os anteriores, este também foi aplicado um questionário contendo 5 questões. A primeira questão traz o seguinte questionamento: Você acha que a peça teatral pode ajudar na dinâmica de ensino na sala de aula? Comente. A Figura a seguir sistematiza as respostas dos alunos referente a questão anterior:

Figura 11 – Primeira pergunta relacionada a ação: Peça teatral

Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

As respostas foram agrupadas em 4 tipos. A maioria deles responderam que o uso da peça teatral torna a aula mais divertida e dinâmica e isso ajuda no entendimento. Outros 2 enfatizaram a comunicação, que se torna melhor. Dois dos respondentes disseram que ajuda, pois faz elo com o conteúdo abordado em sala, Um deles respondeu que depende de como a peça é feita. Por último, 2 deles disseram que não ajuda. A segunda questão traz o seguinte: O uso da peça teatral pode ajudar a melhorar a participação dos alunos durante as aulas? Comente. Veja a figura a seguir:

Figura 12 – Segunda pergunta relacionada a ação: Peça teatral



Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

Como pode ser visto na figura, todos os alunos trazem que a peça pode ajudar na participação deles durante as aulas, podendo ser usado como recurso didático. A terceira indagação foi feita da seguinte forma: Você consegue assimilar os nomes dos personagens a algum elemento químico?

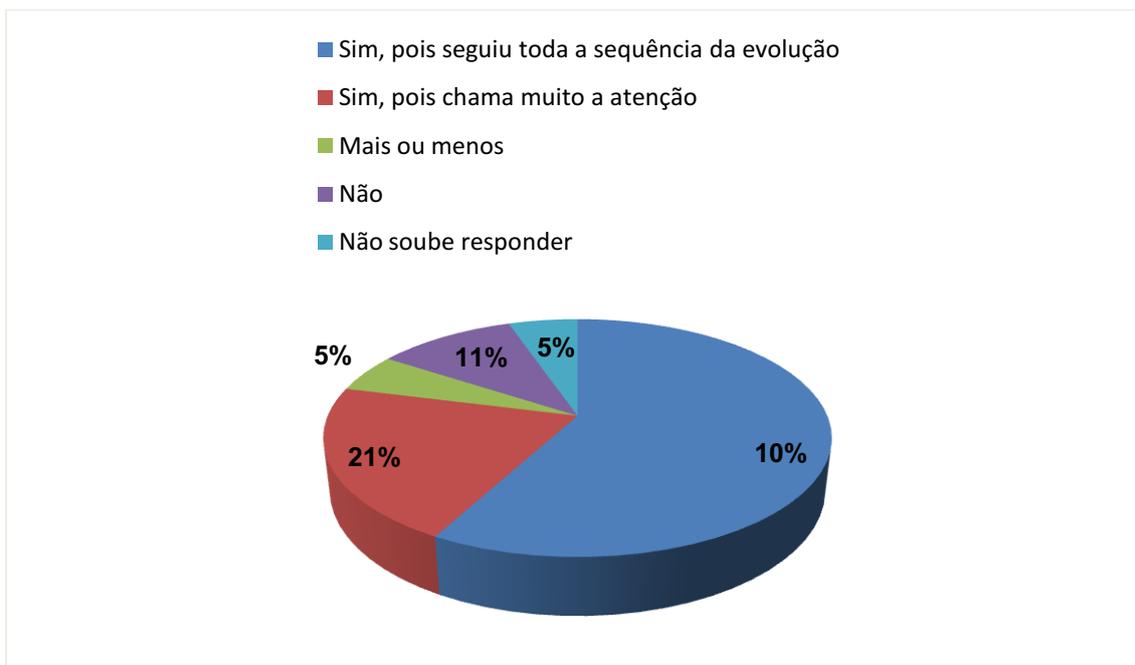
Figura 13 – Terceira pergunta relacionada a ação: Peça teatral



Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

Como pode ser visto na figura, os alunos conseguiram reconhecer os nomes dos elementos químicos que foram usados para nomear os personagens da peça. Dos 19 respondentes, 14 deles conseguiram reconhecer todos os nomes e apenas 4 reconheceram apenas alguns. Na quarta indagação, perguntou-se: A peça apresentada ajudou você a compreender melhor a evolução da Tabela Periódica? Comente. Veja a figura a seguir:

Figura 14 – Quarta pergunta relacionada a ação: Peça teatral



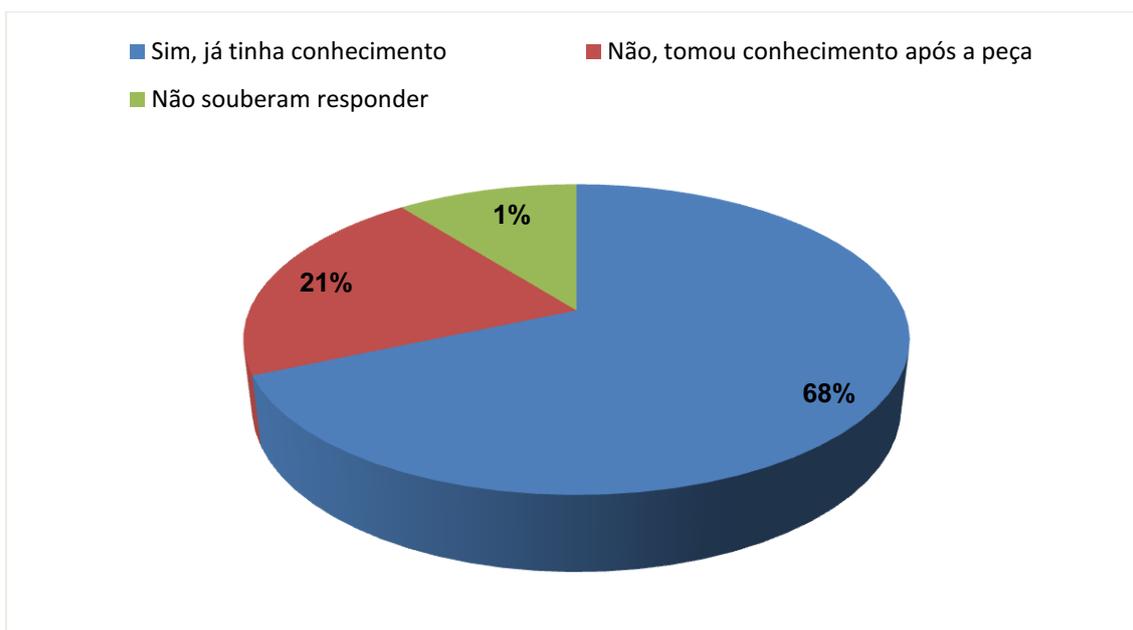
Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

A partir da figura, pode-se notar que nem todos conseguiram uma melhor compreensão do conteúdo a partir da peça. Dos 19 respondentes, a maioria achou satisfatória a peça para a compreensão da peça. Essa maioria se configura em 11 respondentes. No entanto, os outros 7 não conseguiram compreender ou conseguiram pouco.

A quinta indagação traz o seguinte questionamento: Você sabia que houveram várias tentativas de organizar os elementos químicos antes da tabela atual? Comente.

Veja a figura a seguir:

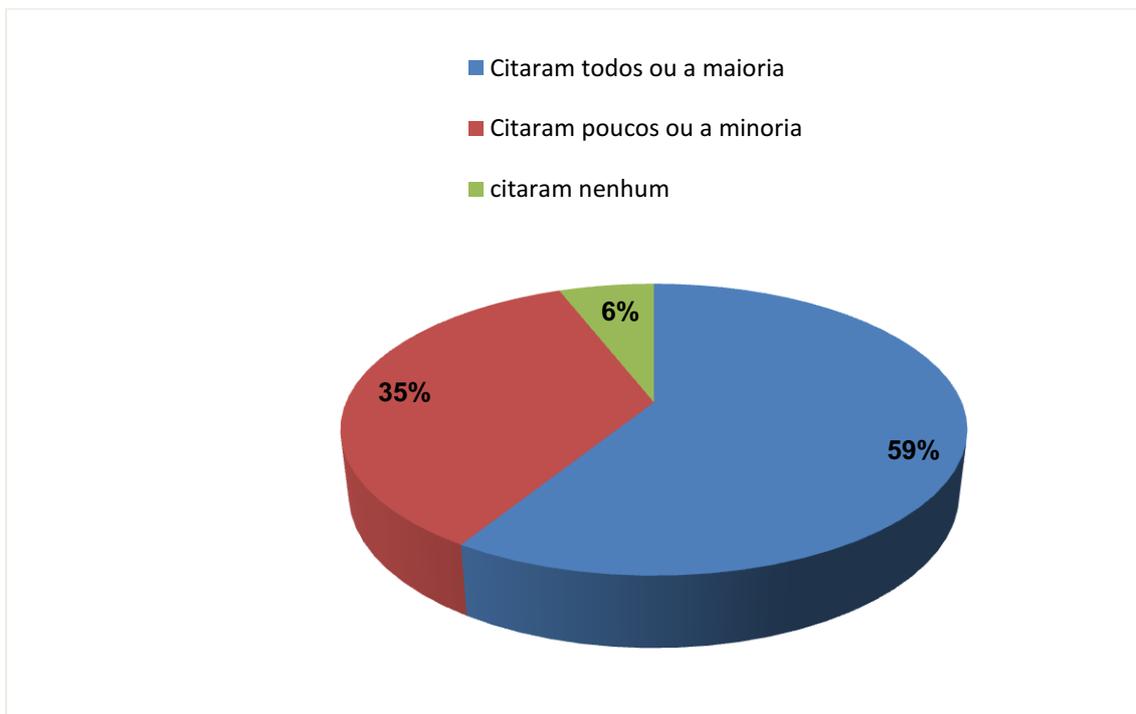
Figura 15 – Quinta pergunta relacionada a ação: Peça teatral



Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

Como pode-se notar a maioria dos respondes já tinham conhecimento das tentativas de construir uma tabela para organizar os elementos químicos. No entanto, 4 deles só tiveram conhecimento após a peça apresentada e 1 não soube responder.

Por fim, o último questionamento traz o seguinte: Diga quais são os nomes dos cientistas que fazem parte da história da Tabela Periódica e diga as respectivas ideias destes cientistas para a construção de uma tabela organizadora dos elementos.

Figura 16 – Sexta pergunta relacionada a ação: Peça teatral

Fonte: Alaim Albuquerque, 2019

Como resposta a última questão, grande parte dos respondentes conseguiram citar todos ou a maioria dos cientistas envolvidos na evolução da tabela periódica. Essa grande parte se configura em 10 dos respondentes. Outros 6 também conseguiram citar nomes de cientistas, no entanto poucos deles. Por último, apenas um não conseguiu citar nenhum deles.

Além das atividades mencionadas acima, também foi feita uma pintura da tabela periódica como forma de ação artística envolvendo a temática principal. A pintura foi feita de modo a envolver toda a turma foco da pesquisa (1º Ano) e pode-se dizer que houve êxito, pois houve um grande engajamento e interação dos alunos durante a execução da atividade.

A última ação foi a encenação da peça teatral. Na peça foi explicitado todas as tentativas de organizar e/ou sistematizar os elementos químicos. Ela possibilitou os alunos a acompanhar e conhecer todas as tentativas até chegar na tabela atual, com a encenação da peça teatral houve uma aprendizagem significativa por parte dos discentes, como visto nas respostas das questões.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho possibilitou a utilização de algumas metodologias que giram em torno do uso de ações artísticas para o ensino da Tabela Periódica. Como recursos artísticos foram utilizados a pintura, a reprodução de um documentário e a encenação de uma peça. O que se pode notar foi que a interação, o engajamento e a participação dos alunos foi bem maior, tornando-os agentes principais na construção do seu próprio conhecimento. Claro, que tudo isso norteado pela presença do professor. Quando o aluno, é protagonista na busca do seu conhecimento, o mesmo se torna mais significativo, pois ele deixou de ser passivo e passou a ser ativo.

Acerca das atividades realizadas, todas foram de uma forma geral simples e fáceis de fazer e possibilitaram a construção de um conhecimento significativo. Além disso, possibilitou mostrar que a química é uma ciência concreta e que suas aplicações estão nos mais variados lugares. Podendo, assim, fazer com que haja uma maior aproximação entre o alunado e a disciplina, visto que alguns ainda tenham como algo distante de seu dia-a-dia.

Pode-se concluir a partir de tudo, que os objetivos propostos para este trabalho foram alcançados de maneira satisfatória. E, por fim, cabe indagar, da importância do professor promover e planejar aulas com atividades que facilitem a discussão do assunto químico com os alunos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, M. & CASTRO, M. G., **Ensino médio: múltiplas vozes**. UNESCO, MEC, Brasília, 2005.

ASSIS, Maria Cristina de. **Metodologia do trabalho científico**. 48 F, 2012. Disponível em http://portal.virtual.ufpb.br/bibliotecavirtual/files/pub_1291081139.pdf. Acesso em 06/02/2018.

ASTOLFI, J. P.; DEVELAY, M. **A didática da ciência**. Campinas: Papirus, 1995.

CABRAL, Beatriz. **Pedagogia do Teatro e Teatro como Pedagogia**. IV Reunião Científica de Pesquisa e Pós-Graduação em Artes Cênicas. 2007 [acesso em 07 de dezembro de 2015] Disponível em:
<http://www.portalabrace.org/ivreuniao/GTs/Pedagogia/Pedagogia%20do%20Teatro%20e%20Teatro%20como%20Pedagogia%20-%20Beatriz%20Cabral%20Biange.pdf>

CAMASSETO, João Valdir. DOS SANTOS, Aparecido Alcindo. **Química: sua origem e importância**. Revista USP. São Paula, n. 76, p. 68-77, 2007-2008.

CHASSOT, A. I. et al. **Química do Cotidiano: pressupostos teóricos para elaboração de material didático alternativo**. Espaços da Escola, n.10, p.47-53, 1993.

EICHLER, M.E. DEL PINO, J.C. **Computadores em Educação Química: Estrutura Atômica e Tabela Periódica**. Química Nova, v. 6, n. 23, p. 835-840, 2000.

EVANGELISTA, O. **Imagens e reflexões na formação de professores**, 2007. Disponível em <http://www.sepex.ufsc.br/anais_5/trabalho155.html>

FIALHO, N. N. **Jogos no ensino de Química e Biologia**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

FRIEDMANN, Adriana. Brincar. **Crescer e aprender: o resgate do jogo infantil**. São Paulo: Moderna, 1996.

FRIGOTTO, Gaudência. **Educação e crise do capitalismo real**. Cortez editora, 3° ed, 1993.

GODOY, C. de; MESQUITA, N. A. S. **Identificando relações de ensino e aprendizagem do livro didático ao vestibular**: as propriedades periódicas como foco investigativo. In: Anais do XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (EDUQUI). Salvador/BA, 2012.

LIMA, José Ossian Gadelha de. **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química**. Revista Espaço Acadêmico. N 136, Setembro – 2012.

LIMA, M. E. C. et al. **Aprender Ciências: um mundo de materiais: livro do professor**. Belo Horizonte: editora da UFMG, 2004.

LOPES, Thelma. **Luz, arte, ciência...ação!** Hist. Cienc.saude- Manguinhos [periódico na internet] 2005 [acesso em 07 de dezembro de 2015] Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v12s0/20.pdf>

MARTINS, M.; C.; PICOSQUE, G.; GUERRA, M.; T. **Didática do ensino da arte: A língua do mundo: Poetizar, fruir e conhecer arte**. São Paulo: FTD, 1998.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 2007.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa. **Currículo, Utopia e Pós Modernidade**. In: Antônio F.B. Moreira (Org). Currículo: Questões Atuais. Campinas: Papirus, 1997. (ColeçãoMagistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

REGINA, VALÉRIA BRUMATO. KOVALSKI, MARIA LUCIANE. BRITO, CAMILA GALVÃO. HIDALGO, MAYCON RAUL. OBARA, ANA TIYOMI. **Concepções e práticas sobre oficina pedagógica de licenciatura em Ciências Biológicas**. Experiências em ensino de Ciências, V. 11, n. 2, 2016.

ROSA, M. I. F. P. S. SCHNETZLER, R. P. **A investigação-ação na formação continuada de professores de Ciências**. Disponível em: <http://www.unimep.br/~rpschnet/ciencia-educacao> -2003.pdf

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Função Social: o que significa ensino de química para formar cidadão?**. Química Nova na Escola, n.4, nov. 1996.

SATURNINO, J. C.; LUDUVICO, I.; SANTOS, L. J. **Pôquer dos elementos dos blocos s e p**. Química Nova na Escola (Impresso), v. 35, p. 174-181, 2013.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP, 2004.

SILVA, C. S. OLIVEIRA; DE OLIVEIRA, A. A.; FARIA, O. M. M. **Evolução histórica da Química**. Unesp/Redeфор – 2a ed. – 2011.

UNESCO. **Ensino de Ciências: o futuro em risco**. Série Debates VI. Brasília: UNESCO, maio 2005.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

_____. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

_____. **Psicologia da arte**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ANEXOS

Figura.18 : Peça teatral sobre o documentário.



Figura.19 : Documentário o sonho de Mendeleiev.





Universidade Federal
de Campina Grande

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS
DISCENTE: ALAIM TIMÓTEO ALBUQUERQUE**

**Trabalho de Conclusão do Curso de graduação em Licenciatura Plena em
Química do CFP/UFCG, Campus de Cajazeiras – PB.**

**AÇÕES ARTÍSTICO-CULTURAIS APLICADAS AO ENSINO DA TABELA
PERIÓDICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.**

QUESTÕES

A respeito da tabela periódica responda as questões seguintes com os conhecimentos que você já possui.

- 1) Você sabe para que serve a tabela periódica?
- 2) Você sabe como a tabela periódica está organizada?
- 3) Você consegue dizer quais os principais grupos da tabela periódica?
- 4) A tabela periódica ajuda no processo de ensino da química?
- 5) Você sabe quais as aplicações da tabela periódica no ensino da química?



Universidade Federal
de Campina Grande

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS
DISCENTE: ALAIM TIMÓTEO ALBUQUERQUE**

**Trabalho de Conclusão do Curso de graduação em Licenciatura Plena em
Química do CFP/UFCG, Campus de Cajazeiras – PB.**

**AÇÕES ARTÍSTICO-CULTURAIS APLICADAS AO ENSINO DA TABELA
PERIÓDICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.**

QUESTÕES

Acerca do documentário “**O sonho de Mendeleiev**”, responda as questões a seguir:

- 1) Você achou pertinente o uso do filme na aula sobre a Tabela Periódica? Comente.
- 2) Você acha possível que situações como as do filme realmente aconteceram? Comente.
- 3) O filme ajudou você a compreender melhor a construção da Tabela Periódica proposta por Mendeleiev? Comente.
- 4) Quais as contribuições que o documentário trouxe para a sua aprendizagem no ensino da Tabela Periódica?
- 5) Que ordem Mendeleiev seguiu, em uma de suas primeiras tabelas, para colocar os elementos químicos de acordo com as suas propriedades físicas e químicas?



Universidade Federal
de Campina Grande

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS
DISCENTE: ALAIM TIMÓTEO ALBUQUERQUE**

**Trabalho de Conclusão do Curso de graduação em Licenciatura Plena em
Química do CFP/UFCG, Campus de Cajazeiras – PB.**

**AÇÕES ARTÍSTICO-CULTURAIS APLICADAS AO ENSINO DA TABELA
PERIÓDICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.**

QUESTÕES

Acerca da Peça Teatral, responda as questões:

- 1) Você acha que a peça teatral pode ajudar na dinâmica de ensino na sala de aula? Comente.
- 2) O uso da peça teatral pode ajudar a melhorar a participação dos alunos durante as aulas? Comente.
- 3) Você consegue assimilar os nomes dos personagens a algum elemento químico?
- 4) A peça apresentada ajudou você a compreender melhor a evolução da Tabela Periódica? Comente.
- 5) Você sabia que houveram várias tentativas de organizar os elementos químicos antes da tabela atual? Comente.
- 6) Diga quais são os nomes dos cientistas que fazem parte da história da tabela Periódica e diga as respectivas ideias destes cientistas para a construção de uma tabela organizadora dos elementos.