

ENSINO DA QUÍMICA: ENSINANDO A TABELA PERIÓDICA ATRAVÉS DO LÚDICO E EXPERIMENTO DE BAIXO CUSTO.

Autor (1) Vanessa de Sousa Oliveira; Co-autor (1) Maria Ariela de Almeida; Co-autor (2) Leonardo Lima Nolasco; Orientador (4) Francisco Júnior Coelho Ferreira

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí Campus Picos. E-mail: dg.capic@ifpi.edu.br

Resumo

O ensino de Química pode não ser tão bem absorvido pelos estudantes do 9º ano do ensino fundamental, e que por vezes, os mesmos entram no ensino médio sem nenhuma base sólida do conteúdo, podendo obter então alguma dificuldade de aprendizagem. A tabela periódica, um dos assuntos introdutórios da Química, é um dos conteúdos que apresentam essa dificuldade de aprendizagem por parte de alguns alunos. O presente trabalho mostrará alguns benefícios trazidos pelo jogo lúdico e por aulas mais dinâmicas com o uso de experimento de baixo custo podendo aumentar o interesse dos alunos pela aula de Química. O conteúdo tabela periódica foi aplicado com 48 alunos do 9º ano do ensino fundamental da Unidade Escolar Ozildo Albano, Picos-Piauí, logo após ministrar as aulas e os jogos junto ao experimento, foi aplicado um questionário para que os alunos expressassem suas opiniões sobre o conteúdo e se conseguiram eliminar algumas de suas dificuldades sobre o assunto.

Palavras-chave: Tabela periódica, jogos lúdicos, experimento de baixo custo, dificuldades.

Introdução

Um dos assuntos introdutórios da química é a tabela periódica, fundamental para o entendimento de conceitos como a classificação dos elementos. Visando isto, é importante que se faça uma base sólida dos conteúdos primários, já que esses são introdutivos e sem o entendimento essencial, dificulta o processo de aprendizagem.

A química muitas vezes pode não ser bem aceita pelos discentes. Uma saída para melhor aceitação da matéria é tornar as aulas mais dinâmicas e aproximar da maneira mais simples dos alunos, entrando no seu mundo, para responder aquela pergunta clichê: onde vou usar isso?

Salgado¹ (2016) explica que,

“Ao consumirmos alimentos, água, entre outros, o nosso sistema digestivo produz substâncias químicas capazes de transformar esses materiais ingeridos em

¹ Disponível em: < <http://educacao.globo.com/artigo/quimica-no-cotidiano.html>>. Acesso em: 23 Jul. 2016.

nutrientes necessários para diversas funções do organismo, como produção de energia, manutenção dos órgãos, tecidos, ossos, etc. Em todas as ações comandadas pelo nosso cérebro, como por exemplo, nossas emoções, o que ocorre é química”.

Dessa forma, fica claro que a química esta presente em nosso cotidiano e que abrange vários conhecimentos. A química não é apenas aquilo que se mostra em sala de aula, mas também no que à fora dela. Explicar isso aos estudantes através de experimentos pode ser uma forma bem mais simples para que possam compreender a matéria melhor.

Além das inúmeras práticas que se pode apresentar, uma outra forma bastante interessante é relacionar a química com super-heróis, usando as suas histórias mostradas nos filmes, para facilitar o aprendizado e assimilação dos conteúdos.

Portanto, o presente trabalho apresentará um jogo lúdico denominado Elementos Poderosos onde cada herói será colado em um banner com a tabela periódica, em que o poder desses heróis serão equivalentes ao grupo de elementos em que serão colados, por exemplo: metais, ametais, e gases, e ainda um experimento de baixo custo cujo nome é Meu Gás Caseiro².

O presente trabalho tem como objetivo motivar e tornar mais atraente o ensino da química além de formar uma base sólida de conhecimento acerca do conteúdo tabela periódica, dinamizar as aulas de química, facilitar o aprendizado através de exemplos mostrados no jogo lúdico e experimentos, diminuir o preconceito pela matéria e ainda tornar o assunto lecionado mais atrativo.

Para justificar tal aplicação desse trabalho iremos relacionar a química ministrada no nono ano do ensino fundamental com os super heróis dos filmes de ficção científica e experimentos de baixo custo torna horizontal o primeiro contato com a disciplina, assim, tornando mais atrativo e de fácil assimilação o conteúdo ministrado.

Vale lembrar ainda que, tornar uma aula dinâmica e atraente também deve ser levado em conta já que aguçaria o interesse dos alunos pela matéria de química, prevalecendo o melhoramento dos estudos dos alunos e recolher melhores resultados. Sendo assim, muitos se manifestariam interessados pela aula e não dispersariam seu foco da aula.

Segundo Brasil apud Hartmann e Zimmermann (2009, pág. 05),

² **Dica: Como encher balões em casa – Substituindo o Gás Hélio.** Disponível em: <<http://petitebox.com.br/blog/dica-como-encher-baloes-em-casa-substituindo-o-gas-helio/>>. Acesso em 25 de Ago. de 2017 às 15h15min.

“O professor, contudo, precisa reconhecer as situações que possibilitem ou facilitem a contextualização, tendo presente que ela pode ser efetivada tanto em aulas expositivas quanto nas de estudo do meio, de experimentação ou no desenvolvimento de projetos. Nesse sentido, a contextualização não deve acontecer apenas para tornar o conteúdo mais atraente, mas é fundamental que o aluno torne-se capaz de analisar a realidade, imediata ou distante, atual ou histórica, e consiga compreender, na sua vida em particular, a importância do que é estudado”.

É importante introduzir na mente do aluno a utilização da química no dia a dia, tornando-os capazes de compreendê-la de modo que poderão se destacar na sala de aula ou fora dela. Utilizando esses experimentos é possível melhorar o aprendizado dos alunos, e compreender como tudo funciona na prática, e ainda, recolher maiores resultados.

Segundo Valadares (2001, p. 38),

“Embora a falta de recursos financeiros e o pouco tempo que os educadores dispõem para conceber aulas mais atraentes e motivadoras sejam fatores que contribuam para o cenário dominante nas escolas, talvez o obstáculo mais decisivo seja de natureza cultural”. (VALADARES 2001, P. 38)

Assim, por falta de laboratórios ou os materiais para os experimentos possuem alto custo, algumas escolas públicas não aplicam aulas práticas nas aulas de química, ajudando ainda mais no desinteresse dos alunos. Em se falando de cultura, os alunos não entendem onde pode aplicar a química no seu cotidiano.

2 Metodologia

A pesquisa é de intuito Qualitativo onde, serão demonstrados jogos lúdicos com a tabela periódica e experimento de produção de gases com materiais de baixo custo para demonstração dos gases da tabela periódica, com os alunos do 9º ano A da Unidade Escolar Ozildo Albano, situada no Centro da cidade de Picos-Piauí, durante um mês.

Os jogos serão realizados em sala de aula junto com a apresentação do experimento. Os materiais dos jogos são de baixo custo assim como os materiais do experimento, todos podem ser encontrados em casa ou supermercados.

Será realizado o jogo denominado Elementos Poderosos junto com um experimento denominado Meu Gás Caseiro. Todos fazendo alusão à tabela periódica.



2.1 Jogo dos Elementos Poderosos

2.1.2 Materiais:

- Cartolinas (na quantidade e na cor que desejar);
- Lápis de cor;
- Pinceis coloridos;
- Caixa de papelão;
- Recortes de figurinha com imagens dos heróis;
- Cola branca;
- Tesoura;

2.1.3 Método

1. Desenhe na cartolina a tabela periódica em branco;
2. Pinte a cartolina com as cores que desejar para marcar cada divisão da classificação dos elementos;
3. Recorte a caixa de papelão em quadrinhos;
4. Cole nos quadrinhos de papelão as figurinhas dos heróis;

2.1.4 Como aplicar:

No jogo os quadrinhos com a imagem dos heróis devem ser colados na área da tabela em que o poder do super herói remete a classificação na tabela. Exemplo: o homem de ferro deveria ser colado nos metais, pois, seu poder faz menção ao ferro.

Peça aos alunos que se dividam em grupos, em seguida explique o que deve ser feito no jogo. Logo após, os grupos deverão eleger dois representantes, um para colar o quadrinho na tabela e outro para levar o herói, escolhido pelo grupo, para ele.

Ganha o jogo quem terminar em menos tempo e também fazer o maior número de acerto relacionando os heróis com a classificação na tabela.

2.2 Meu Gás Caseiro³

1. Uma garrafa de litro de plástico;
2. Balões (É aconselhável, para obter melhores resultados encha o balão e deixe o ar sair em seguida uma ou duas vezes de forma a que não seja necessária tanta força para começar a enchê-lo com a mistura);

³ **Dica: Como encher balões em casa – Substituindo o Gás Hélio.** Disponível em: <<http://petitebox.com.br/blog/dica-como-encher-baloes-em-casa-substituindo-o-gas-helio/>>. Acesso em 25 de Ago. de 2017 às 15h15min.

3. Uma colher de chá de bicarbonato de sódio, para encher mais o balão aumente as quantidades proporcionalmente... cuidado se for de mais para o seu balão o inevitável acontece... ele arrebenta;
4. três colheres de sopa de vinagre;

2.2.1 Como fazer:

1. Coloque o bicarbonato de sódio na garrafa.
2. Coloque o vinagre no balão.
3. Prenda a ponta aberta do balão à boca da garrafa.
4. Levante o balão para deixar o vinagre cair dentro da garrafa.

2.2.2 Resultados:

A mistura começa a borbulhar e o balão enche. Porquê? Ocorre uma alteração química (reação) quando o vinagre e o bicarbonato de sódio se misturam. O balão enche-se, porque um dos produtos desta reação, dióxido de carbono, está sob a forma gasosa.

3 Resultados e Discussões

Neste item, é descrito o contexto baseado na experiência do presente estudo, visto que realizou-se uma pesquisa acerca da opinião dos alunos, objeto de estudo, sobre o método de ensino da química, no conteúdo de tabela periódica. Além de apresentarmos as informações colhidas junto aos alunos entrevistados durante a aplicação do projeto.

O intuito foi certificarmos de que o método de ensino é eficaz e pode contribuir na assimilação do conteúdo. Visando diminuir alguma resistência existente nos alunos do 9º ano do ensino fundamental no seu primeiro contato com a química os preparando para o ensino médio.

3.1 - Análise dos dados

Aqui, os dados foram considerados, onde os alunos foram entrevistados presencialmente. A seguir, será descrito o passo a passo do questionário aplicado, assim como as descrições daquilo que se escolhia responder em seus objetivos: descobrir se os alunos do 9º ano da Unidade Escolar Ozildo Albano se o projeto e seus métodos aplicados facilitaram no processo de aprendizagem da tabela periódica.

3.1.1 - Análise das entrevistas dos alunos.

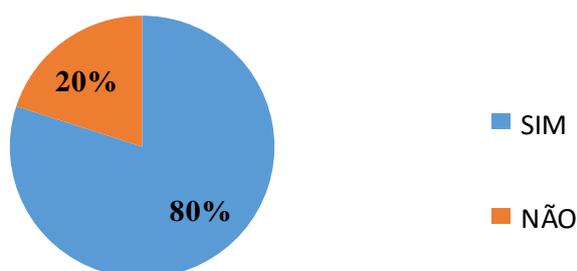


Compete informar que os alunos entrevistados foram selecionados em seu todo, o número de 20, sendo todos do 9º ano do ensino fundamental, dentre todos que participaram da aplicação do projeto. Ressalta-se ainda que no que compete ao contexto da presente pesquisa, e atendendo o objetivo central que visa analisar o desempenho a partir do nosso método de ensino da química.

Para tanto, foi elaborado questionário prático contendo 11 perguntas fechadas e abertas, englobando características como gosto, motivação, interesse, entre outros.

O gráfico I a seguir mostra o número de alunos que gostou de estudar Química a partir do método.

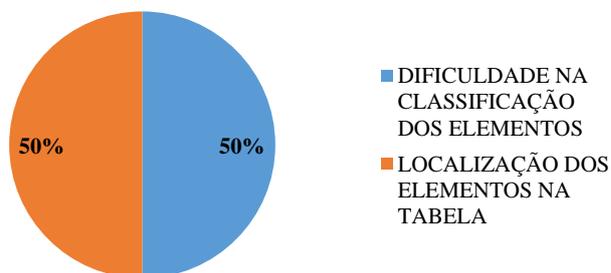
GRÁFICO I



O gráfico I expôs sua satisfação diante do estudo da matéria de química em que 80% dos entrevistados gostaram do conteúdo e que 20% não gostaram de estudar a matéria.

Na alternativa 3 onde a pergunta é aberta, em relação a dificuldade do assunto abordado e os alunos afirmam ter dificuldade na classificação dos elementos em metais, ametais e gases nobres, além de localiza-los na tabela.

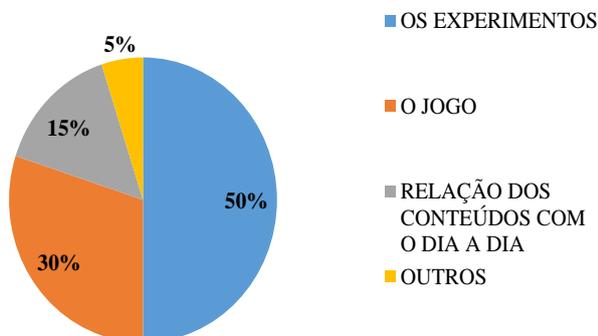
GRÁFICO II



O gráfico II acima, demonstra as maiores dificuldades dos alunos no estudo da Tabela Periódica, sendo 50% na classificação e 50% na localização dos elementos na tabela.

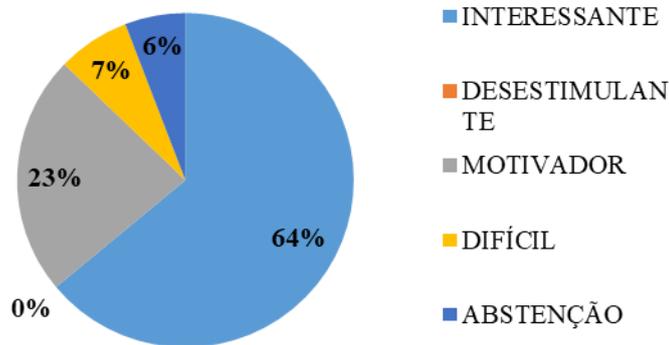
O gráfico III a baixo, expõe a forma de abordar o conteúdo que os alunos mais se interessaram, sendo, 50% o experimento, 30% o jogo, 15% relação dos conteúdos com o dia-a-dia e 5% outros.

GRÁFICO III



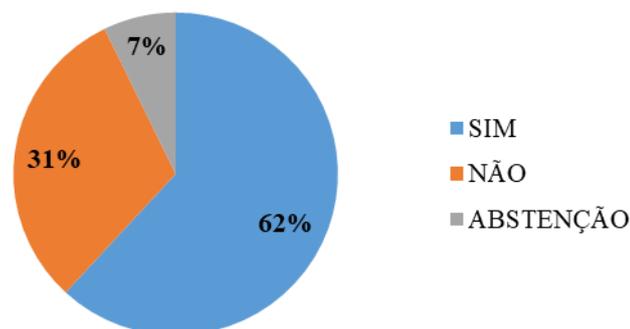
O gráfico IV abaixo, expõe o que os alunos acharam acerca do uso do jogo como ferramenta de ensino da química, onde 64% acha interessante, 23% motivador, 7% difícil, 6% se absteve e 0% achou desestimulante.

GRÁFICO IV



O gráfico V logo abaixo, expõe a opinião dos alunos acerca do jogo ter ajudado ou não na fixação dos conteúdos, onde 62% afirmam que sim, 31% que não e 7% absteve-se.

GRÁFICO V



4 Conclusão

Tendo em vista os dados obtidos, pode-se concluir que o projeto aplicado em sala, cujos métodos utilizados tanto teóricos como prático, foi satisfatório, pois através da teoria aliada com a prática fizeram com que eles conseguissem absorver melhor com mais rapidez e facilidade, os conteúdos aplicados em sala.

Somado a isso, as aulas que utilizamos conteúdos práticos houve maior interação dos alunos, tornando a aula dinâmica. Por fim, foi aplicado um questionário onde pode-se notar um resultado bastante positivo, afirmando que os jogos lúdicos e experimentos são realmente uma das ferramentas que tornam a aula produtiva e os alunos têm mais facilidade no aprendizado.

5 Referências

HARTMANN, Ângela Maria e ZIMMERMANN, Erika. **FEIRA DE CIÊNCIAS: A INTERDISCIPLINARIDADE E A CONTEXTUALIZAÇÃO EM PRODUÇÕES DE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO.** Florianópolis, 08 Nov. 2009

SALGADO, Camila. **Química no cotidiano. Ciência está presente nos alimentos, organismos, objetos e até mesmo no desenvolvimento tecnológico que facilita o dia a dia do homem,** 2014. Disponível em: <<http://educacao.globo.com/artigo/quimica-no-cotidiano.html>>. Acesso em: 23 de Jul. de 2016.

VALADARES, Eduardo Campos. **Propostas de experimentos de baixo custo centradas no aluno e na comunidade.** *Química nova na escola*, n° 13, p. 38-40, maio 2001.