

DESCOMPLICANDO O ENSINO DA QUÍMICA EXPERIMENTAL COM MATERIAIS DE BAIXOS CUSTOS

Andressa Santos Barbosa¹
Eduardo da Silva Santos²
Christiano Roberto Lira de Aguiar³

RESUMO

As disciplinas das áreas de Ciência da Natureza, em especial a de Química, é bastante comum encontrar dificuldades quanto ao seu processo de aprendizado e a compreensão de fenômenos e aplicações práticas da mesma no corpo estudantil. Em vista disso, uma das consequências direta desta situação, é o quadro rotineiro ao nos depararmos com alunos que possuem uma ideia, quase intuitiva, de que a matéria de Química é puramente laboratorial, que somente é possível se observar experimentos e fenômenos químicos em espaços de laboratório, que muitas vezes, se encontra distante da sala de aula. Nesse sentido, se torna oportuno analisar os fatores que contribuem e influenciam tal situação dentro da sala de aula. Dessa forma, para mostrar aos alunos como a química está no cotidiano e não só no ambiente laboratorial, é necessário a construção dos experimentos utilizando de materiais diversos e de baixo custo para que possam ser trabalhados em sala de aula de forma proveitosa, tendo como objetivo a absorção dos conteúdos de forma mais contextualizada para que entendam a importância da matéria de química no cotidiano. Portanto, este projeto terá caráter qualitativo-quantitativo baseando-se em uma pesquisa bibliográfica e terá como estudo de campo o espaço escolar Centro Educa Mais Nascimento de Moraes na localidade do município de Imperatriz – MA.

Palavras-chave: Química, experimental, baixo custo, laboratório.

INTRODUÇÃO

A área de Ciências da Natureza, em especial a disciplina de Química, é corriqueiro perceber a grande dificuldade por parte dos discentes em compreender fenômenos e conceitos químicos, apresentando, desse modo, uma escassa correlação do que se aprende e a presença da química no dia a dia dos alunos. Dessa forma, em consequência disso, a concepção de que essa disciplina é presente somente nos espaços laboratoriais se torna quase intuitiva, uma vez que o corpo estudantil apresenta dificuldades para associar a aplicabilidade da Química com o seu meio.

Nessa lógica, se torna oportuno analisar os fatores que influenciam tal situação nefasta no ensino dessa ciência da Natureza, tendo em vista que a contribuição da matéria auxilia na construção de conhecimentos durante a formação crítica e cidadã da camada social. Nesse

¹ Graduando do Curso de Química da Universidade Estadual da região Tocantina do Maranhão- UEMASUL, andressa.barbosa@uemasul.edu.br;

² Graduando pelo Curso de Química da Universidade Estadual da região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, eduardo.santos@uemasul.edu.br;

³ Doutor do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual da região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, christianoaguiar@uemasul.edu.br.

modo, ao relacionar o estudo da química ao cotidiano dos alunos, proporciona uma melhor visão sobre a atuação dos mesmos nos meios ambientais, contribuindo para uma tomada de decisões de forma mais consciente, devido a compreensão dos processos e fenômenos químicos nos cenários vivenciados.

Desse modo, se torna viável conduzir pesquisas em sala de aula, buscando dados e analisando o contexto vivenciado, proporcionando a condução da compreensão da disciplina de forma didática com materiais de baixo custo, demonstrando que é possível trabalhar com a química fora do contexto laboratorial, aproximando, desse modo os discentes dos experimentos químicos, uma vez que podem ser realizados com materiais de fácil aquisição. Tal proposta, visa na otimização do aprendizado, visto que a visualização de conceitos químicos na prática impulsiona o processo pedagógico, desmitificando, desse modo que a matéria é puramente realizada em setores de pesquisas.

Dessa forma, o desenvolvimento da pesquisa é feito no intuito de entregar aos estudantes uma base necessária que os permita desenvolver habilidades críticas e analíticas, ligando o conhecimento do papel da química a sua conduta, além de promover a conscientização a temática ambiental, colocando, assim, os materiais de baixo custo para a realização de experimentos como um importante instrumento de aprendizagem, tornando viável seu ensino além do espaço de laboratório, beneficiando o ensino da Química.

METODOLOGIA

Este projeto de pesquisa tem como base de início de estudo uma análise de repertório teórico sobre a temática, pontuado por pesquisa bibliográfica no intuito de fomentar dados, dando uma base melhor para observar os fatos. Nesse sentido, o desenvolvimento do trabalho foi realizado em campo escolar, se pontuando em uma pesquisa de teor exploratório, visto que objeto de pesquisa é referente ao cenário educacional, e uma observação direta neste campo proporcionaria uma melhor análise do objeto de estudo.

A técnica metodológica do artigo foi a observação participante, contribuindo para uma maior experiência dentro do contexto observado, averiguando a perspectiva dos docentes em relação a aplicação da Química no cotidiano e o uso de materiais de baixa aquisição, tendo de forma aplicada a utilização desses materiais em uma aula no espaço escolar Centro Educa Mais Nascimento de Moraes na localidade do município de Imperatriz – MA . Dessa forma, os meios metodológicos foram de teor quantitativo-qualitativo, visto a análise de dados de questionários e entrevistas coletivas dos discentes, dando base de material de estudo e desenvolvimento de

pesquisa, permitindo, dessa maneira, uma análise sobre a realidade educacional ao ensino de Química.

REFERENCIAL TEÓRICO

É recorrente o questionamento, por parte dos alunos, do porquê de se estudar Química, visto que muitas vezes não utilizariam da disciplina em uma futura profissão almejada, prejudicando, dessa maneira, a importância dos estudos acerca dessa disciplina na formação dos discentes. Nessa lógica, Chassot (1993) comenta que boa parte dos professores também não sabem responder esta questão de maneira coesa e suficiente, uma vez que, muitas das vezes, pouco pensaram no assunto, ou respondem de forma simplista, colaborando para a formação de empecilhos quanto a valorização da disciplina.

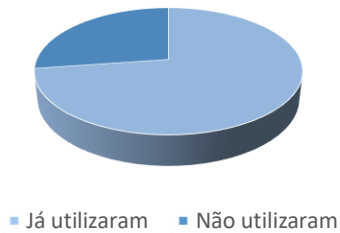
O estudo dessa área do conhecimento de Ciências da Natureza contribui para a formação crítica e cidadã do copo estudantil, visto que o torna capaz de compreender o meio e suas transformações ao seu redor, proporcionando uma melhor conduta ambiental aos discentes, podendo interferir e adotar ações mais responsáveis com a causa ambiental, visualizando, assim, a Química no cotidiano. Desse modo, para Piaget (1996), o conhecimento “realiza-se através de construções contínuas e renovadas a partir da interação com o real”, não apenas de mera cópia da realidade, mas sim pela compreensão de conhecimentos anteriores que, dessa forma, proporcionam condições para o desenvolvimento de estruturas seguintes do saber.

Nesta prerrogativa, ao se trabalhar com o mundo cotidiano é que se firmam construções de saber mais eficientes e didáticos, proporcionando aos alunos o desenvolvimento de seus primeiros conhecimentos químicos. Nesse sentido, Ausubel (1982) enfatiza a necessidade de uma base de conhecimento, uma estrutura anterior de formação do saber, denominada subsunçor, que serve como “âncora” para a incorporação de novos conceitos. Esta ferramenta de “ancoragem” a conhecimentos anteriores dá sentido à nova informação, contribuindo para uma melhor perspectiva de compreensão, assim, chamada de Aprendizagem Significativa.

Logo, por meio de atividades inclusivas com materiais de baixo custo, objetiva-se uma melhor compreensão dos conhecimentos vistos em sala de aula, o tornando uma importante ferramenta de ensino, visto que a visualização de experimentos na prática, corrobora para uma melhor conduta compreensão da matéria. Colaborando, nessa lógica, para a conduta ambiental e formação de futuros cidadãos.

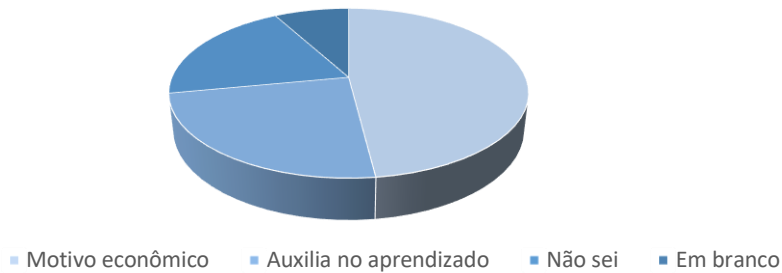
RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Você já utilizou materiais de baixo custo em experimentos químicos?



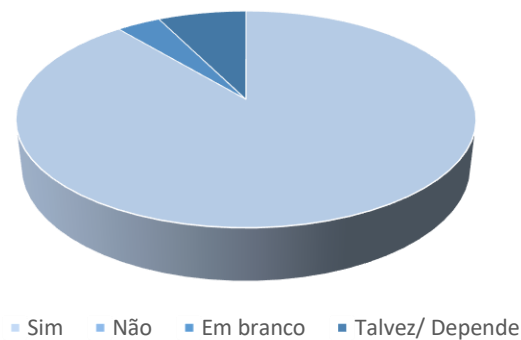
Segundo os dados obtidos foi possível analisar que a maior parte do corpo já utilizava os materiais de baixo custo em experimentos químicos;

2. Quais benefícios no uso de materiais de baixo custo?



De acordo com os estudantes a grande maioria acredita que o principal benefício no uso de materiais de baixo custo é o motivo econômico;

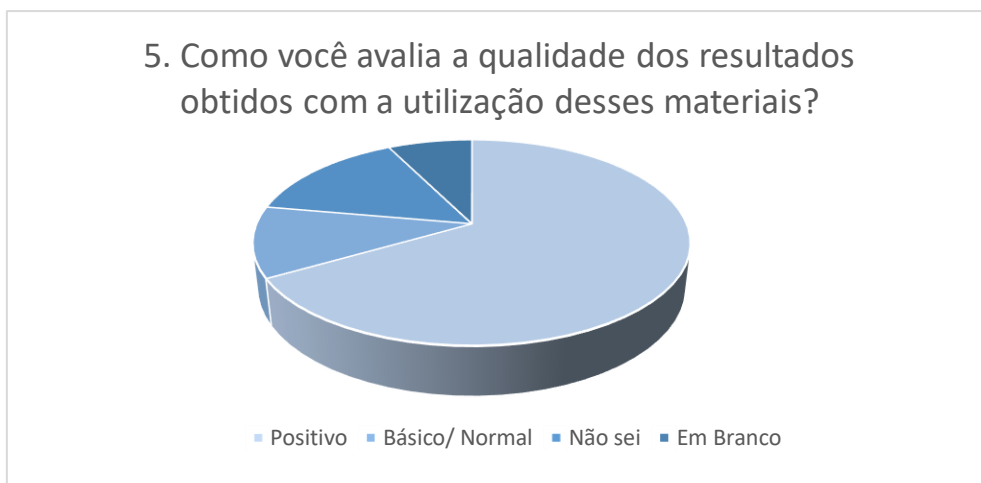
3. Utilizar esses materiais torna a química mais acessível?



É válido comentar que em sua quase totalidade os discentes acreditam que utilizar esses materiais torna a química mais acessível;

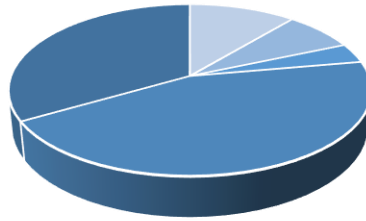


É perceptível que boa parte dos alunos utilizaram uma ampla escala de materiais de baixo custo;



A avaliação da qualidade dos resultados obtidos com a utilização desses materiais é positiva;

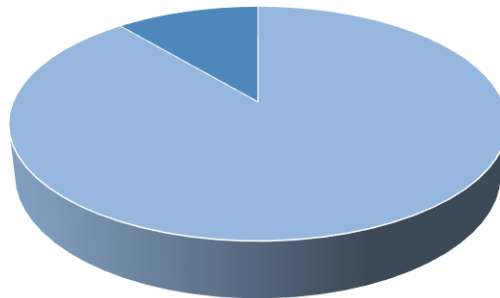
6. Quais são as limitações que você já percebeu ao utilizar materiais de baixo custo?



■ Nenhuma ■ Acessibilidade ■ Limitação de utilização ■ Não Sei ■ Qualidade

Grande parte dos estudantes não sabe se por ventura encontrou alguma limitação no uso de materiais de baixo custo;

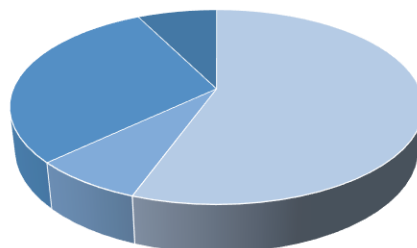
7. Você considera importante o uso de materiais sustentáveis em experimentos químicos?



■ Sim ■ Não

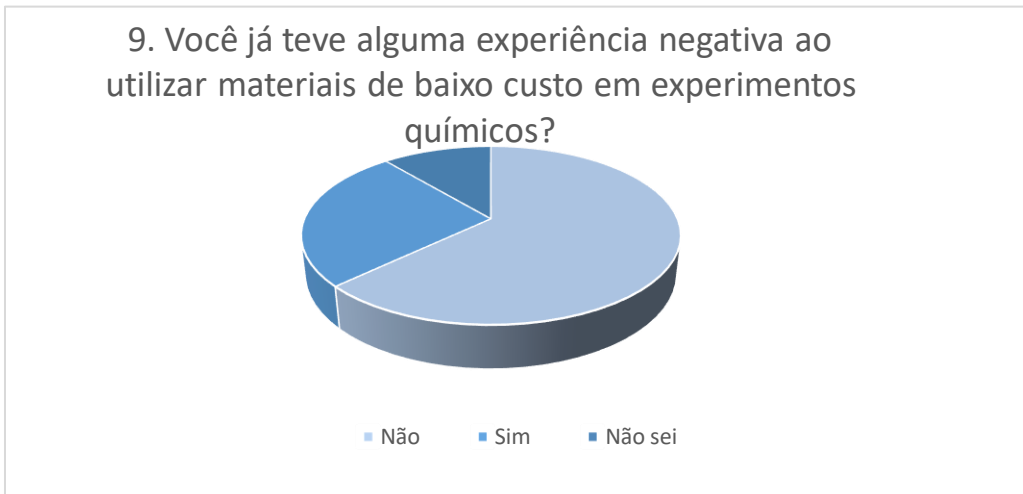
É importante pontuar de início que eles consideram importante o uso de materiais sustentáveis na realização de experimentos.

8. Como você define um material de baixo custo na química experimental?

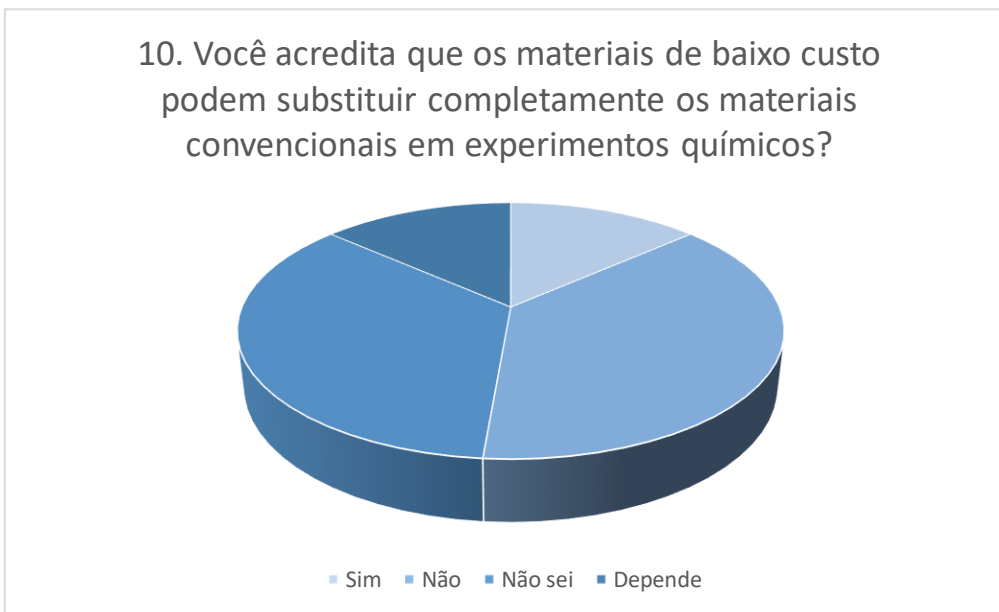


■ Barato, acessível e positivo ■ Algo de baixa qualidade e negativo
 ■ Não sei ■ Depende do experimento

Diante das respostas obtidas o resultado foi que a maior parte define um material de baixo custo como barato, acessível e positivo;

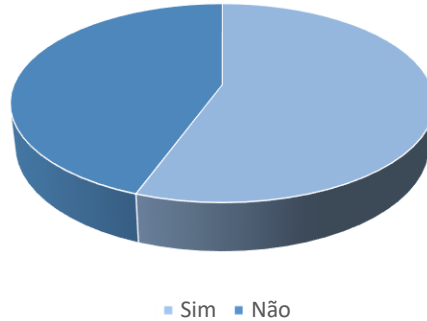


O corpo estudantil não teve nenhuma experiência negativa com uso de materiais de baixo custo nos experimentos químicos;



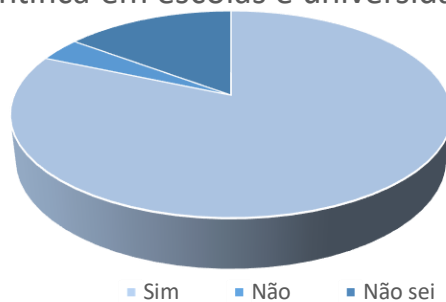
Em contra partida, os estudantes acreditam que não haverá possibilidade dos materiais de baixo custo substituir em sua totalidade os materiais convencionais;

11. Você já participou de algum projeto de pesquisa que utilizou materiais de baixo custo em experimentos químicos?



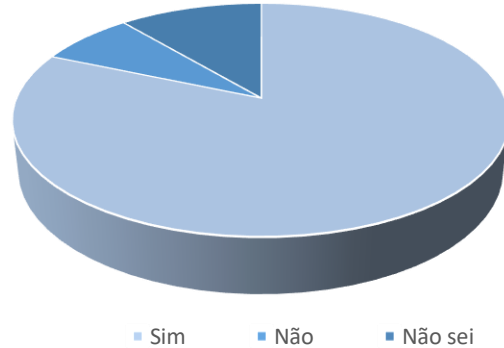
Desse modo, em grande parte os estudantes já participaram de algum projeto de pesquisa que foi viável o uso de materiais de baixo custo em experimentos químicos;

12. Você acredita que a utilização de materiais de baixo custo possa contribuir para a educação científica em escolas e universidades?



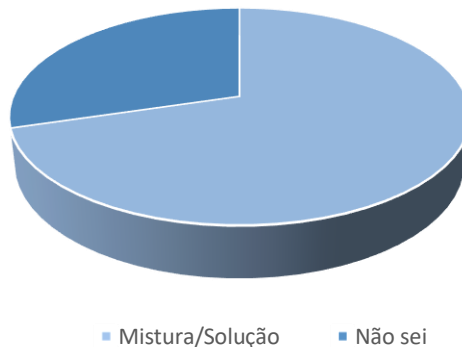
Pode-se notar que os alunos acreditam que o uso dos materiais de baixo custo pode construir de algum modo para a educação científica nas escolas e universidades;

13. Você indicaria o uso de materiais de baixo custo em experimentos químicos para seus colegas e estudantes? Por quê?



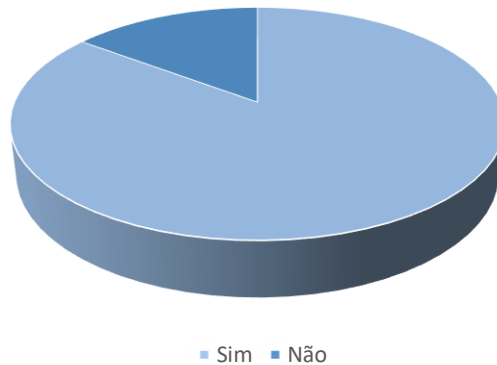
Nessa perspectiva, eles recomendariam aos seus amigos o uso de materiais de baixo custo.

14. Quando se fala em prática e experimentos em Química, quais ideias vêm em sua mente?



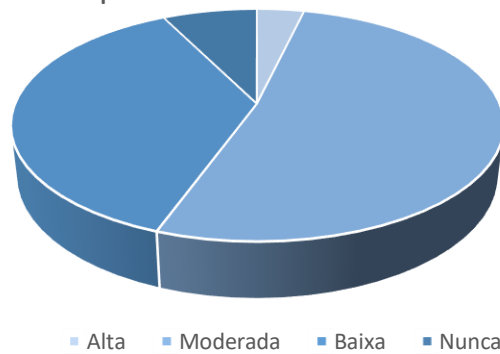
Os alunos acreditam que o ato de realizar práticas se relaciona diretamente com o uso de misturas e soluções;

15. Você já realizou experimentos e práticas nas aulas de Química?



Os estudantes já realizaram experimentos e práticas nas aulas de química;

16. Com que frequência você vê prática de experimentos químicos nas aulas dessa disciplina?



Portanto, os estudantes em sua maior parte afirmaram que a frequência das práticas de experimentos químico é moderada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, por meio deste presente trabalho foi possível analisar que apesar que em sua quase totalidade os estudantes acreditam que seja importante esta proposta, a utilidade dos materiais de baixo custo na visão do corpo estudantil é resumida a motivos econômicos. Segundo os resultados obtidos, ainda é perceptível o senso comum de que a experimentação química é vinculada a realização de misturas e soluções ou seja ao ambiente de laboratório, sendo que apesar dos motivos financeiros a principal utilidade da utilização dos materiais de baixo custo é que haverá uma aproximação com a realidade dos alunos, sendo assim, mais fácil

de se conectarem com a matéria, desse modo, decorrente da aula prática realizada com os alunos na escola em questão foi perceptível o aumento do interesse deles pelo ensino da química e suas utilizações no dia a dia.

REFERÊNCIAS

learning of chemistry. Chemistry Education Research And Practice, s.1.1 v17, n.3, p. 434-438, 2016;]

MANUAL DO MUNDO Arco-in 2015. Disponível em <https://www.manualdomundo.com.br/2015/11/arco-is-de-acucar> Acesso em: 26 de abril de 2023
 MANUAL DO MUNDO Camaleão químico 2012. Disponível <<http://www.manualdomundo.com.br/2012/09/camaleao-quimico> Acesso em: 15 de março de 2019

MORAIS E A A Experimentação como metodologia facilitadora de aprendizagem de ciências in: PARANA Secretaria de Estado da Educação Superintendência de Educação. Os desafios da escola pública Paranaense na perspectiva do professor PDE. Curitiba SEED/PR. 201V.1, 2014

MERÇON, F. et al. Estratégias didáticas no ensino de química. E-Mosaicos, Rio de Janeiro, v.1,n.1,p79-93

NUNES, A. S; ARDONI D.S.O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga BA: O olhar dos alunos. In: Encontro Dialogico Transdisciplinar, 2010, Vitória da Conquista, BA, Anais EDITRANS Vitoria da Conquista, BA nov 2010

OUVEIRA N. S. Os desafios ta escola pública paranaense na perspectics do professor Produções didático- pedagógicas. Guarapuava, Paraná, 2014;

SILVA, J.N. da et al. Experimentos de baixo custo aplicados ao ensino de química: contribuição ao processo ensino- aprendizagem, Scientia Plena, [s.I], v.13, n.1, p. 1-11, jan 2017);

SILVA, L.H. de A; ZANON, L.B. A experimentação no ensino de Ciências, In: SCHNETZLER, R.P.; ARAGÃO, R.M.R. Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens Piracicaba: CAPES/UNIMEP, p. 182, 2000



SILVA, V.G. da. A importância da experimentação no ensino de química e ciências. 2016 Trabalho de Conclusão de Curso(licenciatura- Química)- Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2016,

SCHNETZER, R.P. A pesquisa na ensino de química a importância da química nova na escola. Química Nova na Escola, São Paulo, v 20, p. 45-54, 2004