

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz - MA

REAÇÃO: ENSINO LÚDICO DE QUÍMICA

EDUARDO DA SILVA SANTOS¹

JOQUEBEDE FERREIRA DA CONCEIÇÃO²

KÉSSIA LARISSA BRAGA SANTOS³

RAFAEL TELES DA SILVA⁴

AFILIAÇÃO

¹UEMASUL – CCENT - R. Godofredo Viana, 1300 - Centro, Imperatriz - MA, 65900-000.

²UEMASUL – CCENT - R. Godofredo Viana, 1300 - Centro, Imperatriz - MA, 65900-000.

³UEMASUL – CCENT - R. Godofredo Viana, 1300 - Centro, Imperatriz - MA, 65900-000.

⁴UEMASUL – CCENT - R. Godofredo Viana, 1300 - Centro, Imperatriz - MA, 65900-000.

RESUMO

Nas disciplinas ligadas à Ciência da Natureza, com destaque para a Química, é comum encontrarmos desafios no processo de aprendizado e na compreensão dos fenômenos e aplicações práticas. Muitos estudantes têm a percepção de que a Química se limita ao ambiente laboratorial, onde experimentos e fenômenos químicos são observados, o que frequentemente parece distante da sala de aula. Essa concepção limitada é um dos desafios enfrentados pelos educadores nessa área.

É fundamental analisar os fatores que contribuem para essa percepção restrita da Química em sala de aula. A ideia de que a Química é puramente laboratorial pode ser combatida por meio da criação de experimentos simples, que utilizem materiais acessíveis e de baixo custo. Ao trazer esses experimentos para a sala de aula, é possível proporcionar aos alunos uma compreensão mais abrangente da Química e mostrar como ela está presente no cotidiano.

A implementação desse projeto pedagógico busca a absorção de conteúdos de forma contextualizada, permitindo que os alunos compreendam a relevância da Química em suas vidas diárias. Ao utilizar materiais acessíveis, como soluções caseiras ou substâncias comuns, os estudantes podem explorar conceitos químicos de maneira prática e significativa, aproximando-se da realidade fora do laboratório.

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz - MA

Este projeto adotará uma abordagem qualitativa e quantitativa, baseada em pesquisa bibliográfica e estudo de campo no Centro Educa Mais Nascimento de Moraes, localizado em Imperatriz, Maranhão. Através dessa pesquisa, pretende-se identificar o impacto dessas abordagens práticas no processo de aprendizagem dos alunos e avaliar como a percepção da Química é transformada quando ela é apresentada de forma mais acessível e relevante para o cotidiano escolar. Em última análise, o objetivo é promover uma compreensão mais ampla e enriquecedora da Química entre os estudantes, que transcenda as paredes do laboratório e se estenda às experiências do dia a dia.

PALAVRAS-CHAVE: Química experimental; Baixo custo; Educação lúdica.

INTRODUÇÃO (todos em caixa alta sem recuo)

A disciplina de Química, importante matéria do eixo das ciências da natureza, é indispensável durante a formação estudantil, haja vista que a partir dos conhecimentos de conceitos químicos pode-se entender melhor a realidade, permitindo, dessa forma, uma contribuição na formação do senso crítico da comunidade estudantil, possibilitando, assim, uma base sólida para o desenvolvimento de habilidades analíticas e de posicionamento responsável na esfera social e ambiental.

Entretanto, apesar dos avanços da disciplina em sala de aula, ainda é frequente a dificuldade e repulsa por parte dos alunos quanto a compreensão da matéria, tendo como um dos fatores de grande influência o pensamento de que a disciplina de Química, muitas das vezes, é somente algo restrito ao setor laboratorial, não muito palpável e claro no cotidiano dos estudantes. Tal situação, desse modo, gera um empecilho ao progresso da disciplina, uma vez que limita a compreensão da disciplina a ambientes fora de acesso a camada estudantil. Os alunos frequentemente questionam a utilidade do estudo da Química em suas futuras carreiras, o que afeta a importância da disciplina em sua formação. Chassot (1993) observa que muitos professores têm dificuldade em dar respostas claras a essa pergunta, às vezes por falta de reflexão ou por respostas simplistas, o que prejudica a valorização da matéria.

O estudo das Ciências da Natureza ajuda na formação crítica do tecido social estudantil, permitindo que compreendam as mudanças em seu entorno e adotem comportamentos mais responsáveis em relação ao meio ambiente. Isso os capacita a ver a relevância da Química em sua vida cotidiana. De acordo com Piaget (1996), o conhecimento se

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz - MA

desenvolve por meio de interações contínuas com o mundo real, não apenas como uma cópia da realidade, mas através da compreensão de conhecimentos anteriores que sustentam o desenvolvimento de novas estruturas de conhecimento.

Assim, torna-se possível realizar pesquisas em sala de aula, coletando dados e analisando o contexto vivenciado. Isso permite uma abordagem didática da disciplina de Química com o uso de materiais acessíveis, demonstrando que é viável explorar essa ciência fora do ambiente laboratorial. Isso aproxima os alunos das experiências químicas, uma vez que essas podem ser realizadas com materiais de fácil obtenção. Essa abordagem tem como objetivo otimizar o processo de aprendizado, já que a aplicação prática de conceitos químicos impulsiona o ensino, desmistificando a ideia de que a Química está restrita apenas a laboratórios de pesquisa.

Nesse sentido, se tornou oportuno desenvolver o projeto ReAÇÃO: Ensino Lúdico de Química, proposta da qual, busca tornar viável o desenvolvimento de experimentos químicos com matérias de baixo custo, visando tornar acessível a prática experimental a realidade da camada estudantil e desmistificar a ideia da Química restrita aos laboratórios. Desse modo, a pesquisa visa proporcionar aos estudantes uma base sólida para o desenvolvimento de habilidades críticas e analíticas, relacionando o conhecimento químico com sua vida cotidiana, destacando a importância dos materiais de baixo custo como ferramentas essenciais para o ensino da Química, indo além do ambiente laboratorial tradicional e beneficiando a educação nessa área.

METODOLOGIA

Este projeto de pesquisa teve como base de início de estudo uma análise de repertório teórico sobre a temática, fomentado por uma pesquisa bibliográfica no objetivo de coleta e análise de dados, permitindo, desse modo, uma base melhor para se observar os fatos. Nesse sentido, o desenvolvimento do trabalho de pesquisa 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 discentes em relação a aplicação da Química no cotidiano e o uso de materiais de baixa aquisição, tendo de

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz - MA

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. Para a coleta e análise de dados, empregamos uma abordagem mista, combinando elementos quantitativos e qualitativos. Isso envolveu a análise de questionários e entrevistas coletivas com os alunos, fornecendo uma base sólida para nossa pesquisa e estudo. Essa abordagem nos permitiu realizar uma análise abrangente da realidade educacional no contexto do ensino de Química.

O objetivo principal deste projeto era integrar uma análise teórica sólida com a experiência prática em um ambiente educacional específico. Isso nos permitiu não apenas investigar as percepções dos alunos, mas também avaliar a eficácia do uso de materiais acessíveis no ensino de Química, contribuindo para uma compreensão mais abrangente e aprofundada dessa disciplina no contexto educacional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo dados obtidos ao longo da execução do projeto, foi notório observar um relativo grau de consciência, por grande parte dos estudantes entrevistados, quanto a importância da utilização de matérias de baixo custo na experimentação, no processo educativo, como um aliado na questão ambiental, visto que souberam correlacionar tais matérias com o ideal de reutilização e reciclagem. No entanto, apesar de positivo ideário, expressiva parcela estudantil acredita que a utilização de matérias de fácil aquisição não apresenta resultados de qualidade, como pode ser constatado na Tabela a seguir.

Tabela 1: Perspectiva dos entrevista quanto a utilização de matérias de baixo custo

	Sustentabilidade	Avaliação na proposta	Qualidade esperada
Positiva	24	18	3
Negativa	3	9	24

Desse modo, como observado na tabela, é possível constatar uma visão não muito propícia a utilização de matérias de baixo custo, apesar do conhecimento da importância do eixo ambiental, tal situação é fruto direto da branda experiência, por parte dos discentes, com a utilização deste tipo de material, afastando, assim, a correlação da Química no cotidiano dos estudantes. Nesse sentido, fica claro ao perceber que certa relutância quanto a qualidade de experimentação com devidos materiais tem influência direta na escassa experiência dos estudantes com a Química experimental com recursos de baixo custo, como pode-se analisar na Tabela 2.

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz - MA

Tabela 2: Relação entre a qualidade esperada com a utilização de matérias de fácil aquisição e experiências anteriores com os mesmos

	Experiência com tais materiais	Qualidade esperada
Sim	17	3
Não	10	24

Em segunda análise, pode-se pontuar que considerável parte dos entrevistados considera a prática experimental com recursos de baixo custo como uma ótima ferramenta de acessibilidade, visto que democratiza a Química experimental por meio de matérias, que muitas vezes, podem ser encontrados dentro do ambiente domiciliar. Dessa maneira, a perspectiva econômica, aliada a prerrogativa ambiental, influência na adoção da prática experimental com tais materiais, como constatado na Tabela 3 a seguir.

Tabela 3: Benefícios quanto a utilização de matérias de baixo custo no aprendizado

	Motivo econômico	Acessibilidade
Sim	18	17
Não	9	10

Outrossim, é válido pontuar a perspectiva discente quanto a disciplina de Química no decorrer da pesquisa em campo como uma importante ferramenta de análise. Nesse sentido, a visão dos estudantes quanto a experimentação era, em grande parte, restrita ao setor laboratorial, como analisada na Tabela 4, uma vez que as práticas da disciplina eram escassas, e das poucas vezes que se teve, os estudantes eram encaminhados a área de experimentação laboratorial da escola. Dessa forma, tal situação fomenta barreiras a compressão de fenômenos químicos no cotidiano discente, tendo em vista a ausência de experimentos em sala de aula que correlacionem o assunto teórico em estudo com a prática.

Tabela 4: Perspectiva discente a quanto a disciplina de Química

	Experimentos laboratoriais	Outros
Alunos	20	7

Além disso, foi possível averiguar a mudança de perspectiva da comunidade em estudo quanto a disciplina com o desenvolvimento das práticas em sala de aula. Tal mudança de paradigma se mostra importante devido a quebra de barreiras e estereótipos que dificultavam a compreensão da Química como uma matéria do cotidiano, algo além do espaço escolar,

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz - MA

exemplificando, assim, a ciência no dia a dia e que é possível realizar experimentos independente do lugar, com o auxílio de diversos materiais, como os de fácil aquisição. Esta presente mudança é notória ao relacionar os dados da Tabela 5.

Tabela 5: Benefícios quanto a utilização de matérias de baixo custo no aprendizado

	Motivo econômico	Acessibilidade
Sim	18	17
Não	9	10

CONCLUSÕES

Portanto, este trabalho permitiu analisar que, embora a maioria dos estudantes reconheça a importância dessa abordagem, eles tendem a associar o uso de materiais de baixo custo principalmente a motivos econômicos. De acordo com os resultados obtidos, ainda prevalece uma concepção comum de que a experimentação química está estritamente ligada à realização de misturas e soluções em um ambiente de laboratório. No entanto, apesar das considerações financeiras, ficou evidente que a principal vantagem do uso desses materiais acessíveis é a conexão mais próxima com a realidade dos alunos, tornando mais fácil a compreensão e o interesse pela matéria. Consequentemente, após a realização de aulas práticas com esses materiais na escola em questão, observou-se um aumento notável do interesse dos estudantes pelo ensino da Química e sua aplicação no dia a dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livros e capítulos de livros

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 201.

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.

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

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

SCHNETZER, R.P. A pesquisa no ensino de química a importância da química nova na escola. Química Nova na Escola, São Paulo, v 20, p. 45-54, 2004.

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz - MA

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.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2000.

PIAGET, J. & FRAISSE, P.Tratado de psicologia experimental. Edição Forense, São Paulo, 1996.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.

Tese:

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

Sites:

MANUAL DO MUNDO. Camaleão químico. 2012. Disponível online: <https://www.manualdomundo.com.br/2012/09/camaleao-o-quimico/> (Acesso em: 26 de abril de 2023).

MANUAL DO MUNDO. Arco-íris. 2015. Disponível em: - Camaleão químico MANUAL DO MUNDO 2012. Disponível online: [https://www.manualdomundo.com.br/2015/11/arco is-de-acucar/](https://www.manualdomundo.com.br/2015/11/arco-is-de-acucar/) (Acesso em: 26 de abril de 2023).

MANUAL DO MUNDO. Máquina de fumar. 2013. Disponível online: <https://www.manualdomundo.com.br/2013/12/conheca-o-veneno-de-fumar-2/> (Acesso em: 26 de abril de 2023).

RODRIGUES, W. CAPILARIDADE Experimento sobre capilaridade. Viçosa, 10 de outubro de 2015. Disponível online: <https://meus-cosmos.blogspot.com/2015/10/capilaridade.html/> (Acessado em: 24 de abril de 2023).