

## QUÍMICA NAS ESCOLAS: DESMISTIFICANDO A DISCIPLINA COM EXPERIMENTOS SIMPLES E DE BAIXO CUSTO

Edimar Lopes Carvalho Neto<sup>1</sup>  
Joquebede Ferreira da Conceição<sup>2</sup>  
Kayky Morais Lima<sup>3</sup>  
Kessia Larissa Braga Santos<sup>4</sup>  
Marco Antônio Bandeira Azevedo<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

O ensino de Química no contexto nacional e atual vem enfrentando algumas dificuldades paradoxalmente alinhadas a inúmeras oportunidades de inovação metodológica, em que o principal objetivo é viabilizar, desmistificar e motivar o interesse dos alunos por este ramo da ciência. Nesse sentido, o educador tem a missão de reformular suas práticas pedagógicas em suas aulas de Química, de modo a viabilizar maneiras de tais conceitos serem inseridos no contexto diário dos alunos, levando-os assim a terem um maior interesse pela disciplina (Santos, 2016, p. 207).

Desse modo, torna-se viável conduzir pesquisas em sala de aula buscando dados e analisando o contexto vivenciado para produzir meios que proporcionem uma melhor compreensão da disciplina, como por exemplo, através de experimentos com materiais de baixo custo, pois viabilizam trabalhar com a Química sem necessariamente possuir um espaço laboratorial, aproximando, desse modo, os discentes dos experimentos químicos, uma vez que podem ser realizados com materiais usualmente presentes no cotidiano e em espaços diversos.

Com isso, o objetivo do presente trabalho é apresentar aos estudantes do Ensino Básico e Médio como os conceitos vistos em sala de aula podem ser realizados de maneira

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, [edimar.neto@uemasul.edu.br](mailto:edimar.neto@uemasul.edu.br);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, [joquebede.conceicao@uemasul.edu.br](mailto:joquebede.conceicao@uemasul.edu.br);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, [kayky.lima@uemasul.edu.br](mailto:kayky.lima@uemasul.edu.br);

<sup>4</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, [kessiasantos@uemasul.edu.br](mailto:kessiasantos@uemasul.edu.br);

<sup>5</sup> Doutor pelo Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, [marcoazevedo@uemasul.edu.br](mailto:marcoazevedo@uemasul.edu.br).

simples, através de experimentos práticos sem a necessidade de um espaço laboratorial e com materiais de fácil aquisição.

## **METODOLOGIA**

O objetivo deste trabalho constituiu-se em colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos pelos alunos em sala de aula por meio de experimentos de baixo custo. A técnica metodológica usada neste artigo foi a pesquisa de campo, dado que as atividades desenvolvidas ocorreram em sua maior parte dentro das escolas selecionadas, onde a coleta de dados ocorreu por meio dos experimentos realizados com os alunos, averiguando a perspectiva dos discentes em relação aos experimentos, de caráter quantitativo e qualitativo.

A pesquisa teve como cenário as seguintes escolas: Unidade Escolar José Rios; Instituto Cristão de Educação – ICE e Escola Municipal Turma da Mônica. Através de visitas, exceto a Escola Municipal Turma da Mônica, onde, por inviabilização da visita na data agendada, houve a visitação dos alunos acompanhados dos professores responsáveis, onde realizaram as práticas experimentais no próprio laboratório da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL. A escolha dessas escolas se deu por viabilização de contato entre os professores que ministram a disciplina e o orientador da pesquisa.

O público-alvo deste trabalho foram os estudantes do 9º Ano do Ensino Básico ao 3º Ano do Ensino Médio. A pesquisa realizou-se entre os meses de fevereiro e junho de 2024.

Foram selecionados experimentos que abordassem os seguintes conceitos de química: densidade, misturas homogêneas e heterogêneas, reação de oxidorredução, fluidos, indicadores ácido-base e medição de pH. Todos sendo estudados no Ensino Básico

Ao fim da pesquisa, foi enviado aos professores responsáveis um formulário criado através da plataforma Google Forms, contendo quatro perguntas de múltipla escolha, afim de mensurar os benefícios desta atividade pela perspectiva do educador.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

É recorrente o questionamento por parte dos alunos sobre o porquê de se estudar Química, visto que muitas vezes não utilizariam a disciplina em uma futura profissão almejada. Nessa sentido, 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 à valorização da disciplina.

Segundo Gomes e Scheibler (2019), faz-se necessário que o professor, como mediador do conhecimento, gere a conexão entre a teoria da sala de aula e o cotidiano do aluno, pois dessa maneira a educação recebe uma maior importância, assim como desperta no aluno uma maior motivação para os estudos.

Vale ressaltar que o processo de ensino-aprendizagem é construído através da colaboração mútua entre educador e educando, dessa forma, é importante entender como e quais práticas de ensino despertam o interesse dos estudantes. Uma pesquisa realizada por Pereira *et al.* (2021), com alunos do 3º Ano do Ensino Médio, concluiu que os alunos demonstram um significativo interesse por aulas práticas alinhadas às aulas teóricas, visto que tais atividades impulsionariam o entusiasmo pela disciplina de Química, no entanto, a falta de estrutura da escola juntamente com o desinteresse dos professores por essas práticas tendem a limitar o conhecimento dos alunos apenas a conceitos teóricos.

Com isso, faz-se necessário um novo olhar do educador sobre as metodologias usadas, bem como suas limitações frente aos desafios educacionais contemporâneos. Aulas expositivas, como a realização de experimentos práticos, são importantes. Estas metodologias ativas podem trazer um significado mais atrativo para os estudantes. Lourenço *et al.* (2021, p. 8) afirmam que “Nas Metodologias Ativas podemos pensar em um processo de ensino-aprendizagem mais horizontal em que o conhecimento possa ser significativo e possamos ver educandos que apresentam dificuldades com as aulas se beneficiarem”.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Sobre a visita à Unidade Escolar José Rios, as práticas foram realizadas em uma sala de informática, utilizando como principais materiais sabão líquido, vinagre de álcool, leite longa vida, papel toalha, corante e garrafa PET. Os experimentos utilizando materiais de baixo custo viabilizaram a realização de tais práticas em um ambiente não laboratorial.

Desde o início da realização dos experimentos, foi possível notar o entusiasmo dos alunos em realizar tais práticas, bem como a atenção que davam às explicações dos pesquisadores sobre cada reação. Este comportamento se alinha completamente aos achados de Correia (2023), em que, através deste tipo de atividade, os estudantes têm a possibilidade de manusear os objetos, expor suas ideias, fomentar hipóteses e compartilhar suas informações entre os colegas. Propiciando, assim, um maior estímulo na participação dos educandos, bem como um maior fascínio pela disciplina de Química.

Ao iniciar as práticas experimentais, percebeu-se determinada dificuldade dos alunos sobre alguns conceitos básicos de Química, indicando certas limitações quanto ao conhecimento dos assuntos abordados. Dessa forma, os pesquisadores deste trabalho realizaram uma explicação prévia sobre os temas que seriam tratados em cada experiência, com intuito de garantir uma melhor compreensão dos processos, etapas e resultados de cada experimento.

Nesse sentido, os autores Gomes e Scheibler (2019) afirmam que: frente às dificuldades e pouco domínio dos alunos sobre determinados conceitos da Química, as aulas experimentais tendem a facilitar a compreensão sobre conteúdos que se desmistificam com a prática. Essa modalidade de ensino pode aperfeiçoar e melhorar a compreensão dos alunos.

Ao contrário do que se pôde observar, os estudos de Bizerra (2022) mostraram que em sua pesquisa, 79% dos estudantes entrevistados consideravam não ter significativa dificuldade sobre os conteúdos da disciplina de Química, apenas 21% afirmaram ter algum impasse sobre este campo da ciência.

No entanto, uma pesquisa realizada com alunos do 3º Ano do Ensino Médio em um Colégio Estadual de Apuarema - BA, por Pereira et al. (2021), mostrou que 88% dos alunos não recebem aulas práticas de Química.

Na sequência, durante os experimentos realizados com os alunos do Instituto Cristão de Educação – ICE, foi perceptível notar o interesse e uma capacidade de compreensão significativa, de modo que não apenas favoreceu a interação com os pesquisadores, mas também o complemento de informações dadas pelos estudantes acerca dos experimentos.

Alguns educandos relataram já terem conhecimento de alguns dos experimentos realizados, o que indica que estas práticas são de algum modo presentes no cotidiano dos mesmos. Isto mostra de maneira subliminar que esta metodologia é importante para o desenvolvimento da assimilação dos conceitos químicos. O que se relaciona diretamente com os estudos de Lourenço et al. (2021), em que o uso desta metodologia oportuniza um novo modo de compreender a Química em seu meio.

Através do que foi percebido pelos pesquisadores nas visitas realizadas, tornou-se clara a divergência de conhecimento teórico em Química entre as escolas, dentre os possíveis fatores que influenciam neste resultado está a possível falta de um ambiente destinado especificamente para atividades de ciências da natureza, como a Química, assim como as mudanças na grade curricular do Novo Ensino Médio.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por meio deste trabalho, foi possível realizar e analisar aulas expositivas com materiais de baixo custo, concluindo que esta metodologia se apresenta como uma ótima aliada ao ensino de química, demonstrado também pelos educadores das escolas visitadas, no entanto, a utilidade desses utensílios, na visão do corpo estudantil, é limitada por motivos econômicos. Segundo os resultados obtidos, ainda é perceptível o senso comum por parte dos alunos de que a experimentação em Química está vinculada à realização de misturas e soluções no ambiente de laboratório. No entanto, os experimentos realizados em um ambiente comum como uma sala de aula e com materiais utilizados corriqueiramente no dia a dia, corroboraram uma nova compreensão da Química ao nosso redor e como pode ser percebida na realidade individual de cada aluno.

A realização destes experimentos com os estudantes destas escolas demonstrou um perceptível aumento no interesse deles pelo ensino da Química por meio de aulas práticas e sua realização com materiais do cotidiano, visto que apenas uma das três escolas visitadas realizou tais atividades com os alunos. Conclui-se, portanto, que a acessibilidade dos itens utilizados, somada à alta capacidade de envolver e elucidar os educandos, complementa as aulas teóricas, como também pelo fato de ser em si uma ferramenta metodológica que traz grandes benefícios para a educação, como mostrado na literatura mencionada neste trabalho. Experimentos simples com materiais de baixo custo é uma prática que pode ser implementada como aliada na educação das aulas de Química.

**Palavras-chave:** Química, Práticas, Escolas interioranas, Baixo custo.

## REFERÊNCIAS

CHASSOT, Attico Inácio. Catalisando transformações na educação. 3. ed. Ijuí: Editora UNIJUI, 1993. 174 p.

CÍCERA, H.; BIZERRA, S.; DE JANEIRO, R. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE QUÍMICA LICENCIATURA EM QUÍMICA EXPERIMENTOS NO ENSINO DE QUÍMICA: Uma abordagem investigativa para o aprendizado do aluno. **Ufrj.br**. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/20075/3/HCBizerra.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.

CORREIA, E. S. A prática da experimentação em sala de aula: o uso de materiais alternativos em experimentos como meio facilitador do ensino de química no Ensino médio. **Ufal.br**, 23 out. 2023.

Gomes, Jacqueline Pereira; Scheibler, Janaina Rafaella. Experimentação Alternativa no Ensino de Química na Educação Básica. **Anais do Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências**, 2019. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2020/TRABALHO\\_EV138\\_MD1\\_SA18\\_ID602\\_25102020102820.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2020/TRABALHO_EV138_MD1_SA18_ID602_25102020102820.pdf). Acesso em: 10 jun. 2024.

LOURENÇO, R. W. de; ALVES, J. G. de S.; SILVA, A. P. R. da. Por uma aprendizagem significativa: metodologias ativas para experimentação nas aulas de ciências e química no Ensino Fundamental II e Médio / For meaningful learning: active methodologies for experimentation in science and chemistry classes in Elementary School II and High School. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 35037–35045, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n4-117. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27720>. Acesso em: 9 jun. 2024.

PEREIRA, W. M. et al. A importância das aulas práticas para o ensino de química no ensino médio. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 4, 25 out. 2021.

SANTOS, Antonio Hamilton. Temas Geradores no Ensino de Química: Concepções de educadores e educandos de duas escolas da Rede Estadual de Ensino Básico de Sergipe. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 44, p. 206–222, 2016. DOI: 10.12957/teias.2016.24588. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistateias/article/view/24588>. Acesso em: 23 abril. 2024.