

**ATIVIDADES EXPERIMENTAIS A PARTIR DE MATERIAIS ALTERNATIVOS:  
POSSIBILIDADES PARA ENSINAR CONCEITOS QUÍMICOS NO ENSINO MÉDIO**

Kauanny Duarte de Moraes, Brenno Ralf Maciel Oliveira

**INTRODUÇÃO**

A ausência de laboratórios de Química em escolas de ensino médio representa um desafio para a realização de atividades experimentais e, consequentemente, um prejuízo para a aprendizagem dos estudantes. A experimentação auxilia na sustentação da complexa rede conceitual e permite explorar aspectos que exigem abstração na compreensão de fenômenos químicos (Lisboa, 2015). Diante disso, buscar abordagens alternativas que viabilizem práticas experimentais acessíveis é de grande importância. O presente estudo tem como objetivo analisar os trabalhos que exploram atividades experimentais com materiais alternativos na Revista Química Nova na Escola (QNEsc), uma das principais revistas no ensino de química e que tem boa aceitação pelos professores da educação básica, bem como em livros didáticos, a fim de identificar possibilidades aos professores. Assim, pretende-se contribuir para a democratização do ensino de Química, ampliando as possibilidades metodológicas disponíveis para os docentes, com a produção de um material de apoio para eles.

**DESENVOLVIMENTO**

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, do tipo documental, realizada a partir de cinco etapas: 1 – Revisão da literatura; 2 – Análise de livros didáticos; 3 – Categorização dos dados; 4 – Análise dos resultados e proposição de material; 5 – Redação de relatório final. Na Etapa 1, foram utilizados como termos de busca na QNEsc: “experimentação”, “materiais alternativos” e “ensino de química”. Após filtros, os artigos foram agrupados e analisados conforme o conteúdo, público-alvo, autoria, ano de publicação e seção da revista. Na Etapa 2, foram analisadas cinco coleções de livros didáticos de Química do ensino médio, com vistas a identificar experimentos que empregassem materiais de baixo custo e fácil obtenção. Cada experimento foi analisado quanto ao material empregado, a subárea da Química abordada e a viabilidade de aplicação. As etapas seguintes consistiram no agrupamento, análise e sistematização dos experimentos em um único material, a partir de uma visão abrangente e crítica sobre as possibilidades reportadas nos artigos e livros.

**RESULTADOS**

A Etapa 1 resultou na identificação de 28 artigos com propostas de atividades experimentais envolvendo materiais alternativos. Na Etapa 2 foram encontrados 18 experimentos com esse foco em Ciscato e Pino (2016), 21 em Reis (2016), 26 em Mortimer (2016), 19 em Santos e Mol (2016), 28 em Máximo e Alvarenga (2016), e 21 em Lopes (2016). A Figura 1 e a Figura 2 apresentam o agrupamento de uma das análises desses dados. Observou-se maior incidência de artigos sobre ácidos e bases (6), separação de misturas (5), e eletroquímica (4), bem como de experimentos em Química Geral (41), Química Analítica (36) e Físico-Química (27), nos livros. No geral, verificou-se uma ampla gama de conceitos químicos abordados, tais como reações químicas, soluções, pH, equilíbrio químico, entre outros. Entre os materiais alternativos utilizados estão alimentos, produtos domésticos, itens recicláveis, entre outros.

A análise dos resultados indica que tais experimentos são relevantes e viáveis, pois favorecem a contextualização do conhecimento científico, estimulam o interesse dos alunos e possibilitam a aproximação entre teoria e prática. Ademais, a diversidade de materiais

identificados permite que os professores adaptem as propostas de acordo com a disponibilidade local, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem.

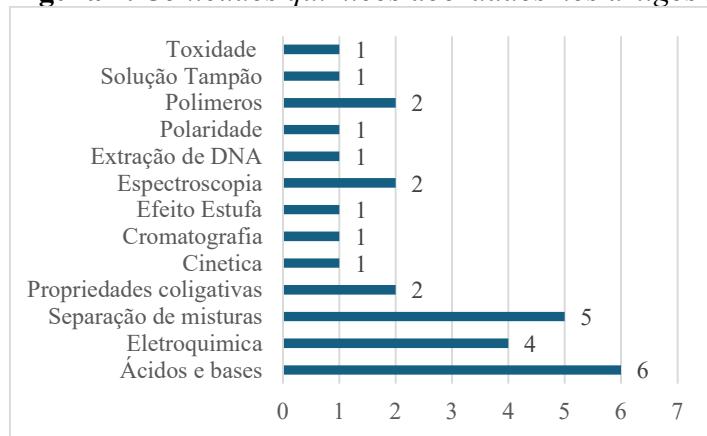
## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que há um vasto repertório de experimentos com materiais alternativos que podem ser incorporados ao ensino de Química no ensino médio. A compilação desses experimentos pode constituir uma estratégia importante para auxiliar professores na superação das limitações relacionadas à falta de laboratórios e recursos. Além de ampliar as possibilidades de atuação docente, essa proposta contribui para a valorização da prática experimental como elemento essencial no ensino de Ciências, promovendo aulas mais dinâmicas.

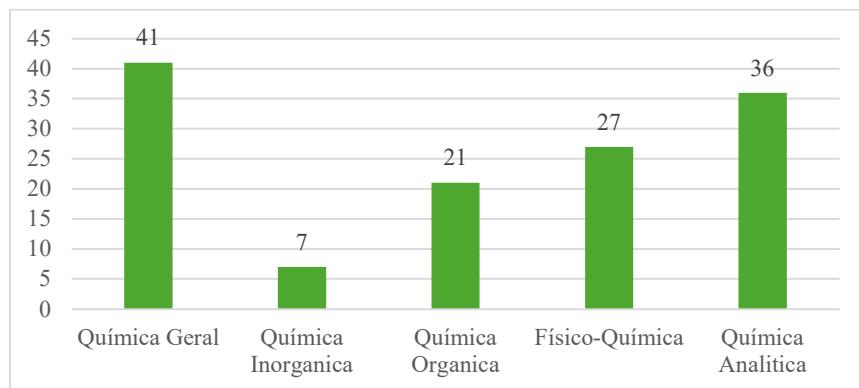
**Palavras-chave:** experimentação; material alternativo; ensino de química.

## ILUSTRAÇÕES

**Figura 1.** Conteúdos químicos abordados nos artigos selecionados.



**Figura 2.** Áreas da química abordadas nas atividades experimentais dos livros didáticos.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CISCATO, C. A.; PINO, J. L. **Química**. 1<sup>a</sup> Edição. São Paulo: Saraiva, 2016.

LOPES, S. **Química – Vivá.** 1ª Edição Curitiba: Positivo, 2016.

LISBOA, J. C. F. QNEsc e seção Experimentação no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, 37 (2), p.198-202, 2015.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Ser Protagonista – Química.** 3ª Edição São Paulo: SM, 2016.

MORTIMER, E. F. **Química.** 3ª Edição. São Paulo: Scipione, 2016.

**Química Nova na Escola** (QNEsc). Disponível em: <https://qnesc.sjq.org.br/> .

REIS, M. **Química.** 2ª Edição. São Paulo: Ática, 2016.

SANTOS, W. L. P. dos; MOL, G. de S. **Química Cidadã.** 3ª Edição. São Paulo: AJS, 2016.

---

#### DADOS CADASTRAIS

---

**BOLSISTA:** Kauanny Duarte de Moraes

**MODALIDADE DE BOLSA:** PROBIC/UDESC (IC)

**VIGÊNCIA:** 09/2024 a 08/2025 – Total: 12 meses

**ORIENTADOR(A):** Brenno Ralf Maciel Oliveira

**CENTRO DE ENSINO:** CCT

**DEPARTAMENTO:** Departamento de Química

**ÁREAS DE CONHECIMENTO:** Educação / Ensino-Aprendizagem

**TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA:** Docência e Conceitos Fundamentais na Química/Ciência:  
Aspectos Didáticos-Metodológicos e Caminhos Formativos – Parte 2

**Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA:** NPP3212-2021