



MARATONA EXPERIMENTAL: EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS

¹Kaio Everton Sena Paula de Menezes, ²Igor Emanuel Rodrigues de Medeiros,

³Nilcielle Nascimento Silva, ⁴Gesivaldo Jesus Alves de Figueirêdo.

*¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus João Pessoa,
e-mail: kaio.sena@academico.ifpb.edu.br; ²Instituto Federal de Educação, Ciência e*

Tecnologia da Paraíba - Campus João Pessoa, e-mail:

emanuel.igor@academico.ifpb.edu.br; ³Instituto Federal de Educação, Ciência e

Tecnologia da Paraíba - Campus João Pessoa, e-mail:

*nilcielle.nascimento@academico.ifpb.edu.br; ⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia da Paraíba - Campus João Pessoa, e-mail: gesivaldo.figueiredo@ifpb.edu.br*

***Educação Ambiental e Saúde
Saúde pública e sustentabilidade***

Resumo

A IV Maratona Experimental Sustentável consistiu em uma atividade dinâmica e participativa desenvolvida pelo PET Química voltada ao ensino de Química, promovendo a integração entre conhecimento científico, práticas experimentais e conscientização ambiental. A proposta teve como objetivo aproximar os alunos da disciplina por meio da elaboração de experimentos demonstrativos e interativos focados na sustentabilidade, despertando a curiosidade e a participação ativa durante as atividades desenvolvidas. A Maratona Experimental mostrou-se importante para promover o incentivo de atividades e práticas mais sustentáveis no ambiente escolar. Por meio dessa abordagem com enfoque na utilização de materiais alternativos e no meio ambiente, a atividade possibilitou a relação entre a Química e os impactos ambientais causados no meio ambiente pela ação humana.

Palavras-chave: Experimentação; Materiais Alternativos; Meio Ambiente; Sustentabilidade.

Introdução

A falta de recursos nas escolas brasileiras para o ensino experimental nas aulas de Química são insuficientes, e muitos alunos consideram uma matéria difícil e nem um pouco atrativa de aprender. “Das disciplinas ministradas, tanto no ensino fundamental como no ensino médio, a Química é citada pelos alunos como uma das mais difíceis e complicadas de estudar, e que sua dificuldade aumenta por conta de ser abstrata e complexa” (Silva, 2011, p. 7). O autor ainda ressalta, em seu trabalho, motivos que contribuem para o declínio das aulas de Química na atualidade. Entre eles estão o uso de metodologias não adequadas em sala de aula, a escassez de aulas práticas e a consequente desistência dos alunos.



Outrossim, o conhecimento científico depende de vários fatores para a sua construção, como a observação do fenômeno, a formulação de hipóteses e a experimentação. Esse processo é dinâmico e cumulativo, resultante das interações entre teoria e prática.

A elaboração do conhecimento científico apresenta-se dependente de uma abordagem experimental, não tanto pelos temas do seu objeto de estudo, os fenômenos naturais, mas fundamentalmente porque a organização desse conhecimento ocorre preferencialmente nos entremeios da investigação. Tomar a experimentação como parte de um processo pleno de investigação é uma necessidade, reconhecida entre aqueles que pensam e fazem o Ensino de Ciências, pois a formação do pensamento e das atitudes do sujeito deve-se dar preferencialmente nos entremeios de atividades investigativas (Giordan, 1999, p. 02).

Em consonância, Passos, Vasconcelos e Silveira (2022) salientam que o fascínio e a curiosidade despertados pela prática experimental afetam positivamente os estudantes, levando-os a buscar o conhecimento sobre o fenômeno observado e a se abrirem para a construção de novos saberes. Além disso, a experimentação proporciona as condições necessárias para a consolidação do conhecimento.

Diante disso, este estudo tem como proposta apresentar uma atividade que possibilita aos estudantes uma maior aproximação com a disciplina de Química, promovendo o desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, autonomia e pensamento crítico. A atividade envolve a elaboração de roteiros experimentais e a execução de práticas em laboratório, incentivando a utilização de materiais e procedimentos sustentáveis, de modo a estimular a experimentação científica aliada à responsabilidade ambiental.

Metodologia

O presente trabalho, teve como método de aplicação, uma abordagem experimental, com cunho avaliativo qualitativo participativo. Em consonância com Pires, Braga e Silva (2024), a química é uma ciência que, durante sua práxis, não deve ser dissociada entre teoria e prática. Logo, uma abordagem que une esses dois segmentos, pode gerar maior significância ao alunado alvo da atividade.

A partir disso, a atividade de extensão desenvolvida pelo Programa de Educação Tutorial de Química (PET Química), vinculado ao curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) *campus* João Pessoa, intitulada “IV Maratona Experimental Sustentável: Práticas Laboratoriais Com Materiais Alternativos” teve como idealização fazer partes dos desafios acadêmicos, sendo executado em parceria com o Departamento de Inovação, Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão, Cultura e



Desafios Acadêmicos (DIPPED) da mencionada instituição.

O referido desafio, contou com apoio financeiro do departamento mencionado, disponibilizando aos três primeiros lugares uma premiação em dinheiro, os valores disponibilizados aos participantes foram respectivamente: 1º Lugar: 500,00 R\$; 2º Lugar: 300,00 R\$; 3º Lugar: 200,00 R\$.

Nesse contexto, a atividade foi desenvolvida a partir de 4 (Quatro) segmentos; I) Em início, foram feitas as inscrições voluntárias das escolas, acompanhada do envio dos roteiros pedagógicos contendo um experimento que atendesse aos critérios estabelecidos no edital da Maratona Experimental Sustentável; II) Em seguida, realizou-se a seleção dos roteiros com as propostas mais adequadas, tendo como comissão avaliadora os PETianos, sendo os critérios a coerência na escrita, a estrutura do roteiro, a relevância da proposta para a disciplina de Química, a contextualização do conteúdo e o detalhamento da proposta experimental; III) Posteriormente, os experimentos selecionados foram apresentados no Laboratório de Química do IFPB, Campus João Pessoa, para avaliação de uma banca composta por professores do curso de Licenciatura em Química; IV) Por fim, procedeu-se à divulgação dos resultados e à realização da cerimônia de premiação.

Resultados e Discussão

Na primeira etapa da atividade, ocorreu a inscrição das escolas de forma voluntária para participar da Maratona Experimental. Para efetivar a participação, foram solicitados os seguintes documentos: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Termo de Comprometimento da Instituição de Ensino (TCIE), o envio do roteiro experimental e a declaração de matrícula dos estudantes participantes. O envio da documentação foi feito presencialmente (na sala do PET Química) ou via Google Forms.

Na segunda etapa, foi feita a avaliação dos roteiros para a participação da Maratona Experimental, sendo essa etapa uma etapa eliminatória. Para essa parte, foram utilizados critérios estabelecidos no Quadro 1.

Quadro 1 - Critérios para avaliação e seleção dos roteiros da Maratona Experimental



Itens Avaliados	Pontuação
Coerência na escrita	0 - 30
Estrutura do roteiro	0 - 20
Relevância da proposta para a disciplina de Química	0 - 20
Contextualização do conteúdo	0 - 15
Detalhamento da proposta experimental	0 - 15
TOTAL	100

Fonte: Própria (2025)

Dessa forma, os roteiros avaliados foram divulgados no site do IFPB, Campus João Pessoa, em ordem decrescente das melhores pontuações conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 2 - Resultado final e classificação dos roteiros avaliados para participação na Maratona Experimental

Classificação	Temática
1º	Elaboração de Tinta Ecológica com Materiais Alternativos
2º	Tubo de Rubens
3º	Produção de papel-semente a partir de papel reciclado: proposta sustentável para propagação de plantas nativas

Fonte: Própria (2025)

Seguindo a ordem de classificação, o primeiro roteiro teve como ideia a produção de tinta ecológica utilizando materiais alternativos visando a sustentabilidade, como a utilização de pó de café, cúrcuma e beterraba. O segundo roteiro teve como proposta a criação de um tubo de rubens com a finalidade de demonstrar as ondas estacionárias acústicas em um tubo, tendo como principal fenômeno químico a combustão. Neste roteiro também foram implementados materiais alternativos visando o fácil acesso para produção do material, como a utilização de bexigas, lata de alumínio, papelão, canudo, etc. Já o último roteiro teve como sugestão a produção de papel-semente por meio de papel reciclado, visando o reaproveitamento de papéis descartáveis transformados em novas folhas que, além de



reutilizáveis, contêm sementes em sua estrutura podendo ser plantadas dando origem a novas plantas.

Conforme visto na explicação dos roteiros, todos seguem uma proposta sustentável com a utilização de materiais alternativos. Segundo Cabral (2025), a utilização de materiais alternativos é uma estratégia pedagógica que torna o ensino mais acessível, principalmente no meio experimental da química, porque aproxima a teoria da prática, possibilitando uma aprendizagem mais interativa e contextualizada.

Na terceira etapa, ocorreu a apresentação dos estudantes acerca dos experimentos escolhidos. Nessa etapa, os critérios de avaliação estão apresentados no Quadro 3. Conforme Azeredo e Jung (2023), a participação dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem é de fundamental importância para favorecer um ensino mais significativo.

Quadro 3 - Parâmetros e indicadores para avaliação das apresentações da Maratona Experimental

Itens Avaliados	Pontuação
Experimento Utilizando Materiais Alternativos	
Uso de materiais alternativos e de baixo custo	0 – 10
Relação do contextualização experimento	0 – 10
Correlação do conteúdo apresentado com os conceitos da Química Sustentável	0 – 10
Relação do Experimento com a Disciplina de Química	
Interdisciplinaridade	0 – 10
Experimento facilitador para o Ensino de Química	0 – 10
Viabilidade de execução do experimento	0 – 5
Apresentação do Experimento	
Domínio de conteúdo	0 – 15
Detalhamento da proposta experimental executada	0 – 10
Fidelidade ao roteiro proposto	0 – 10
Organização do espaço de execução	0 – 5
***Tempo de apresentação	0 – 5
TOTAL	100

Fonte: Própria (2025)

A quarta e última etapa se deu na publicação do resultado da Maratona Experimental de forma online no site do IFPB, Campus João Pessoa, e presencialmente no final, durante a cerimônia de premiação, dias depois. Com essa proposta experimental para os estudantes do ensino médio, torna-se perceptível a importância da experimentação para os estudantes,



evidenciando seu papel essencial na construção do conhecimento e no desenvolvimento do pensamento crítico.

Considerações Finais

A Maratona Experimental demonstrou ser uma estratégia eficaz e ampliou o aprendizado dos discentes no que tange à Química, além de estimular a cooperação, a comunicação e o dinamismo entre os estudantes. Os experimentos com foco na sustentabilidade permitiram discutir temas importantes como poluição, tratamento de resíduos e consumo consciente, aproximando conceitos teóricos da Química a problemas reais relacionados ao meio ambiente.

Referências

AZEREDO, I.; JUNG, H. S. O protagonismo no processo de aprendizagem: percepções de estudantes. **Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática**, [S. l.], p. e023018, 2023. Disponível em:

<https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/revin/article/view/1496>. Acesso em: 17 abr. 2026.

CABRAL, J. G. Contribuições das atividades experimentais com uso de materiais alternativos de baixo custo para construção do conhecimento químico: uma revisão da literatura.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Campus Ipojuca. 2025. Disponível em: <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/1923>. Acesso em: 8 jul. 2026.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química nova na escola**, v. 10, n. 10, p. 43-49, 1999.

PASSOS, B. S.; VASCONCELOS, A. K. P.; SILVEIRA, F. A. Ensino de Química e Aprendizagem Significativa: uma proposta de Sequência Didática utilizando materiais alternativos em atividades experimentais. **Revista Insignare Scientia - RIS**, Brasil, v. 5, n. 1, p. 610-630, 2022. DOI: 10.36661/2595-4520.2022v5n1.12649. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12649>. Acesso em: 8 jul. 2026.

PIRES, D. A. T.; BRAGA, L. F.; SILVA, Â. J. da. Atividades experimentais investigativas para o ensino de Química: uma revisão da literatura. **Revista Tópicos**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 11, p. 1-34, 2024. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/atividades-experimentais-investigativas-para-o-ensino-de-quimica-uma-revisao-da-literatura>. Acesso em: 12 abr. 2026.

SILVA, A. M. da. Proposta para Tornar o Ensino de Química mais Atraente. **RQI -Revista de química industrial**, Rio de Janeiro, ano 79, nº 731, p. 7-12, 2011.