

## **AVALIAÇÃO DE TRABALHOS NA FEIRA CIENTÍFICA DA EEMTI LICEU DO CONJUNTO CEARÁ: REFLEXÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE EM QUÍMICA**

Elayne de Sousa Ribeiro <sup>1</sup>  
Marcelo Max Borges Calixto <sup>2</sup>  
Cristiane Maria Sampaio Forte <sup>3</sup>

### **RESUMO**

A participação como avaliadora na Feira Científica da Escola de Ensino Médio em Tempo Integral (EEMTI) Liceu do Conjunto Ceará permitiu observar projetos voltados à sustentabilidade, como desperdício de alimentos, produção de sabão, jardinagem, uso consciente de água e energia e reciclagem de resíduos. A experiência possibilitou analisar a criatividade e o engajamento dos alunos, além da aplicação prática de conceitos científicos em situações reais. A metodologia baseou-se em observação participante, uso de rubrica avaliativa e interações diretas com os estudantes. A vivência contribuiu significativamente para o desenvolvimento de competências docentes relacionadas à avaliação, ao diálogo científico e à compreensão da sustentabilidade como eixo formativo.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, Feira Científica, Avaliação, Educação, Formação Docente.

### **INTRODUÇÃO**

A sustentabilidade ambiental constitui um eixo essencial da educação contemporânea, articulando conceitos científicos com práticas cotidianas e promovendo consciência crítica e responsabilidade social. Autores como Orr (1992) e Freire (1970) defendem que a aprendizagem significativa ocorre quando o estudante relaciona teoria e prática, atuando sobre problemas reais de sua comunidade. Nesse sentido, feiras científicas configuram-se como espaços privilegiados de investigação, experimentação e socialização de conhecimentos, permitindo que os alunos desenvolvam soluções criativas para desafios ambientais.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Química da Universidade Estadual do Ceará - UECE, [layne.ribeiro@aluno.uece.br](mailto:layne.ribeiro@aluno.uece.br);

<sup>2</sup> Mestre pelo Curso de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [professormarcelomax@gmail.com](mailto:professormarcelomax@gmail.com);

<sup>3</sup> Doutora pelo Curso de Química da Universidade Federal do Ceará - UFC, [cristiane.forte@uece.br](mailto:cristiane.forte@uece.br).



No contexto da EEMTI Liceu do Conjunto Geará, a Feira Científica reuniu projetos centrados em temas sustentáveis, favorecendo o diálogo entre ciência, comunidade e educação ambiental.

A participação como avaliadora possibilitou analisar a integração entre conhecimentos químicos e práticas educativas, contribuindo também para a formação docente ao oferecer vivência de processos avaliativos e práticas pedagógicas reais.

Os objetivos centrais foram desenvolver habilidades de avaliação de trabalhos científicos, observar a criatividade e o engajamento dos alunos em temas sustentáveis, e compreender a aplicação prática de conceitos científicos em problemas reais, enriquecendo a formação como futura professora de química.

Metodologicamente, a participação compreendeu a avaliação de projetos desenvolvidos pelos alunos, abordando tópicos como desperdício alimentar, fabricação de sabão, horticultura, utilização consciente de recursos naturais e reciclagem de resíduos. A análise foi conduzida através de observação direta, interação com os discentes e aplicação de critérios de avaliação que consideravam criatividade, relevância científica e impacto sustentável, em um contexto de feira de ciências escolar.

As discussões e os resultados evidenciaram um elevado nível de criatividade e engajamento por parte dos alunos, com projetos que demonstravam a aplicação prática de conceitos químicos, tais como reações de saponificação na produção de sabão ou processos de transferência na reciclagem. Esta observação possibilitou a identificação de lacunas e potenciais na educação sustentável, fortalecendo o relacionamento com a comunidade escolar e ressaltando a relevância da sustentabilidade na formação educacional.

Em síntese conclusiva, esta experiência foi enriquecedora e pertinente para a formação docente, demonstrando como a avaliação de projetos científicos pode fomentar a integração entre educação e sustentabilidade, capacitando futuros professores a enfrentar desafios ambientais de maneira prática e inovadora.

*Este artigo é resultado de atividade de projeto de pesquisa realizado dentro da escola por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.*



## METODOLOGIA

Esta seção descreve os caminhos metodológicos adotados na experiência como avaliada de trabalhos na Feira Científica da EEMTI Liceu do Conjunto Ceará, realizada em junho de 2025. A abordagem metodológica adotada foi qualitativa e observacional, centrada na avaliação prática de projetos escolares relacionados à sustentabilidade, com ênfase na aplicação de conceitos científicos em contextos reais. O método principal foi a observação participante, onde a avaliação interagiu diretamente com os projetos e os alunos, permitindo uma análise imersiva de criatividade, engajamento e relevância científica.

Como ferramentas e técnicas de pesquisa, foram empregadas uma rubrica de avaliação padronizada, elaborada pelo comitê organizador da feira, abrangendo critérios como originalidade, aplicação prática de conceitos científicos (por exemplo, química na produção de sabão ou reciclagem), impacto sustentável e clareza na apresentação. Esta rubrica foi aplicada de forma qualitativa, com anotações manuais registradas em formulários impressos fornecidos aos professores avaliadores de cada projeto. Não foram utilizados instrumentos quantitativos avançados, como questionários estruturados ou softwares de análise, em virtude do caráter avaliativo e formativo do evento; contudo, anotações reflexivas foram compiladas em um diário de campo para documentar percepções sobre a formação docente.

Para a coleta de dados, a metodologia principal empregada foi a observação direta durante as sessões de apresentação dos projetos. Esta foi complementada por interações verbais informais com os discentes, visando elucidar conceitos aplicados. Dados qualitativos foram registrados por meio de notas descriptivas, com foco em aspectos como o uso consciente de recursos naturais e a criatividade nas soluções para o desperdício de alimentos. Ressalta-se que não houve coleta de dados pessoais identificáveis, e todas as observações foram mantidas em anonimato para salvaguardar a privacidade dos participantes.

Em relação à ética, a participação como avaliada foi autorizada pela instituição promotora da feira (EEMTI Liceu do Conjunto Ceará), sem a necessidade de aprovação formal de um comitê de ética em pesquisa, uma vez que se tratava de uma atividade de extensão educacional e não de uma pesquisa empírica invasiva, e não houve envolvimento de dados pessoais.

Sobre o direito de uso de imagens, não foram utilizadas imagens fotográficas ou visuais dos projetos no presente artigo, a fim de respeitar a privacidade e evitar questões de propriedade.

intelectual. Caso as imagens fossem necessárias em futuras publicações, seria obtida autorização expressa dos alunos e responsáveis, com anonimização de rostos e identificação de projetos, alinhando-se às diretrizes éticas da instituição.

Essa metodologia incluiu uma avaliação abrangente e reflexiva, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades docentes sem comprometer a integridade do processo.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O arcabouço teórico deste estudo baseia-se na intersecção entre educação para a sustentabilidade, abordagens pedagógicas em ciências e desenvolvimento profissional docente, posicionando a experiência avaliada em uma feira de ciências como um catalisador para a reflexão crítica. A progressão do tema investigado inicia-se com a premente necessidade global de sustentabilidade ambiental, avança para a incorporação de princípios científicos no currículo escolar e culmina na valorização de vivências práticas para o aprimoramento profissional de futuros educadores em química.

Inicialmente, a sustentabilidade ambiental emerge como um imperativo contemporâneo, impulsionado por crises ecológicas globais, como o aquecimento climático e a escassez de recursos. Conforme Orr (1992), a educação ecológica transcende o conhecimento factual, promovendo uma "alfabetização ecológica" que integra ética, ciência e ação prática. Este conceito é fundamental para contextualizar feiras científicas escolares, nas quais os alunos exploram temas como reciclagem de resíduos, produção de sabão e uso consciente de recursos naturais, aplicando princípios químicos a problemas reais. A trajetória teórica aqui se inicia com essa base abrangente, apoiando a sustentabilidade não apenas como um tema curricular, mas como um eixo transversal para formar cidadãos responsáveis.

Avançando nesta linha de raciocínio, a educação para a sustentabilidade alinha-se à pedagogia crítica de Freire (1970), que enfatiza a aprendizagem como um processo dialógico e transformador. Freire argumenta que o conhecimento é construído por meio da ação-reflexão, onde alunos e educadores se envolvem em práticas concretas para enfrentar injustiças sociais e ambientais. Nesse sentido, as feiras científicas representam um espaço pedagógico ativo, conforme planejado por autores como Hodson (1998), que defendem a integração de investigações científicas em contextos reais para estimular a criatividade e o engajamento.



A trajetória do tema evolui aqui para destacar como essas feiras não são meros eventos expositivos, mas arenas para a aplicação prática de conceitos científicos, como reações químicas na produção sustentável de produtos ou processos de reciclagem na gestão de resíduos.

A experiência como avaliadora, no âmbito da formação docente em ciências, é um catalisador para o desenvolvimento de habilidades avaliativas e reflexivas. Essa prática encontra amparo teórico em Lederman e Abell (2014), que defendem a observação e avaliação de práticas pedagógicas como elementos centrais para a formação eficaz. Tais atividades permitem que os futuros educadores compreendam e articulem a aplicação de conceitos químicos na solução de desafios de sustentabilidade.

A trajetória teórica do educador de química se manifesta em sua prática profissional, com a sustentabilidade como um de seus pilares fundamentais. Eventos como feiras de ciências são essenciais, pois fomentam o engajamento com a comunidade escolar e ressaltam a importância da educação química com foco ambiental. Essa perspectiva é corroborada por Gilbert (2006), que defende que os docentes devem ir além, promovendo uma alfabetização científica que integre explicitamente as questões ambientais. Dessa forma, os alunos são capacitados a aplicar o conhecimento químico em inovações práticas, como a jardinagem sustentável e a gestão eficiente da redução do desperdício alimentar.

Esta linha de raciocínio, que abrange desde a sustentabilidade global até a pedagogia ativa e a formação docente prática, orienta o leitor na estrutura do artigo. Ela justifica a pertinência da experiência apresentada, evidenciando como as discussões teóricas sobre educação sustentável embasam a avaliação de projetos e enriquecem a trajetória profissional da autora como futura professora de química. Assim, o referencial não apenas contextualiza o tema, mas também direciona a interpretação dos resultados e contribuições do trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta experiência, avaliada na Feira Científica da EEMTI Liceu do Conjunto Ceará, foram sistematizados a partir de observações qualitativas diretas durante as sessões de avaliação. Os dados empíricos foram organizados em categorias analíticas,



derivadas da rubrica de avaliação aplicada, que incluíam critérios como criatividade, engajamento dos alunos, aplicação prática de conceitos científicos e impacto sustentável.

A sistematização detalhada abrangeu um total de 5 projetos avaliados, distribuídos em temas relacionados à sustentabilidade. Os resultados foram categorizados em três eixos principais: (1) Temas envolvidos e frequência; (2) Níveis de criatividade e engajamento; e (3) Aplicação prática de conceitos científicos. A Tabela 1 esquematiza os dados por categoria, com base em anotações registradas durante a avaliação. Os valores são qualitativos e estimativos, refletindo a percepção da avaliadora, sem pretensão de generalização estatística, dado o caráter reflexivo da experiência.

Tabela 1 – Categorias Analíticas e Descrição dos Projetos de Sustentabilidade

Categoria Analítica	Descrição
Menos desperdício, mais consciência	Projeto voltado ao desperdício de alimentos nas escolas
Raízes do futuro	Projeto voltado à jardinagem nas escolas
Transformar para preservar	Desfile de roupas criadas a partir de materiais reciclados
Uso consciente da água e energia	Projeto voltado ao desperdício de água e energia na comunidade
Separar para preservar	Projeto voltado à separação de lixos na comunidade
Do óleo ao sabão, sustentabilidade em ação	Oficina de sabão usando o óleo residual de casas de alunos como substrato

Fonte: O autor.

É possível observar a predominância de projetos criativos e engajados, com forte ênfase em aplicações práticas de conceitos científicos em contextos sustentáveis, corroborando a relevância da feira como espaço pedagógico. Primeiramente, a distribuição de temas (Tabela 1) destaca a diversidade de abordagens sustentáveis, com ênfase em desperdício de alimentos e produção de sabão, refletindo uma aplicação prática de conceitos químicos. Essa inovação pedagógica, onde os alunos transformam teoria em protótipos funcionais, ecoa a pedagogia crítica de Freire (1970), que vê a educação como um ato transformador.

Ao observar projetos de saponificação, por exemplo, nota-se como os alunos não apenas replicam fórmulas, mas se adaptam éticamente para minimizar impactos ambientais,



A proposta é inovadora ao sugerir um novo papel para as feiras científicas, transformando-as em espaços de "Química Cidade". Tais plataformas colocam os estudantes como protagonistas que elaboram em conjunto soluções sustentáveis, garantindo que o conhecimento químico transcenda o laboratório e se aplique diretamente à resolução de problemas da vida cotidiana.

Esta abordagem criativa corrobora as teorias de Hodson (1998, p. 45), que preconizam investigações científicas contextualizadas para o fomento do pensamento crítico. Do ponto de vista ético, esta análise ressalta a relevância de avaliações não punitivas, priorizando a aprendizagem em detrimento da competição, em conformidade com as diretrizes brasileiras de pesquisa educacional que vedam práticas discriminatórias. Uma discussão inovadora emerge neste contexto: a feira como um "laboratório vivo" para a formação docente, onde se avalia o desenvolvimento de competências para identificar e estimular a criatividade, capacitando professores a integrar a sustentabilidade em currículos de química de maneira inclusiva e acessível.

A aplicação prática de conceitos científicos (Tabela 1) revela uma forte integração em 5 projetos, com exemplos como o uso de reações químicas para reciclagem. Isso discute a trajetória teórica de Gilbert (2006, p. 962), que argumenta pela contextualização da química em questões ambientais, transformando aulas abstratas em experiências concretas. Inovadoramente, propõe-se uma extensão ética: avaliar projetos não apenas por acurácia científica, mas por seu potencial de justiça social, como reduzir desigualdades no acesso a recursos sustentáveis. Essa visão, reforçada pelos achados de impacto sustentável significativos em 5 projetos, sugere que tais experiências fortalecem o relacionamento comunitário, conforme Lederman e Abell (2014, p. 112), formando docentes para uma educação química que transcende o conhecimento técnico e a responsabilidade ambiental.

Em síntese, essas discussões, ancoradas em resultados empíricos e teorias referenciais, evidenciaram a feira como um achado ético para inovação educacional. Eles reforçam a contribuição para minha formação docente, destacando a necessidade de pesquisas brasileiras que priorizem práticas sustentáveis e inclusivas, alinhadas às diretrizes nacionais de educação ambiental.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência como avaliadora na Feira Científica da EEMTI Liceu do Conjunto Ceará revelou-se um marco significativo na minha formação como futura professora de química, consolidando ensinamentos sobre a integração entre educação sustentável e práticas pedagógicas.

As principais considerações apontam para o alto potencial das feiras científicas como espaços de promoção da criatividade e engajamento dos alunos em temas científicos reais, como desperdício de alimentos, produção de lixo e reciclagem de lixo. Observe-se que a aplicação prática de conceitos químicos não apenas fortalece o aprendizado, mas também contribui para a conscientização ambiental, alinhando-se às discussões teóricas de Orr (1992) sobre alfabetização ecológica e Freire (1970) acerca da pedagogia transformadora. Essa participação desenvolve habilidades avaliativas essenciais, reforçando o relacionamento com a comunidade escolar e destacando a sustentabilidade como eixo transversal na educação química.

Quanto à prospecção da aplicação empírica, os achados sugerem que tais experiências podem ser replicadas em contextos educacionais mais amplos, beneficiando a comunidade científica ao fornecer modelos práticos para a formação de professores. Por exemplo, uma rubrica de avaliação utilizada poderia ser adaptada para programas de extensão universitária, permitindo uma avaliação ética e inovadora de projetos sustentáveis, conforme planejado por Hodson (1998) e Gilbert (2006). Isso potencializa a aplicação empírica em currículos de química, onde alunos e docentes criam em conjunto soluções para problemas ambientais, promovendo uma educação mais inclusiva e responsável.

No entanto, esta pesquisa destaca a necessidade de novas investigações no campo da educação para a sustentabilidade. Estudos mais aprofundados poderiam explorar o impacto a longo prazo dessas feiras no engajamento dos alunos. Além disso, pesquisas comparativas entre diferentes regiões poderiam dialogar com as análises de Lederman e Abell (2014), investigando como contextos socioeconômicos influenciam a integração de conceitos científicos em projetos sustentáveis. A análise deste tema abre portas para parcerias



interdisciplinares que incluem química, biologia e educação. Esse caminho é crucial para oferecer uma formação docente mais robusta, capaz de responder e se alinhar às crescentes demandas mundiais por sustentabilidade.

No diálogo com as análises referidas ao longo do trabalho, as conclusões corroboram a trajetória teórica iniciada na urgência ambiental e culminada na formação prática, reforçando que experiências como essa não são isoladas, mas essenciais para uma educação científica ética e inovadora. Assim, este trabalho contribui para o avanço da comunidade acadêmica, incentivando práticas pedagógicas que unam teoria e ação em prol de um futuro sustentável.

## REFERÊNCIAS

- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.
- GILBERT, JK. **Sobre a natureza do "contexto" no ensino de química**. International Journal of Science Education, v. 28, n. 9, p. 957-976, 2006.
- HODSON, D. **Ensino e aprendizagem de ciências: rumo a uma abordagem personalizada**. Buckingham: Open University Press, 1998.
- LEDERMAN, NG; ABELL, SK (Eds.). **Manual de pesquisa em educação científica**. Nova York: Routledge, 2014.
- ORR, DW. **Alfabetização ecológica: educação e a transição para um mundo pós-moderno**. Albany: State University of New York Press, 1992.