Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.01, 2025
ISSN 2178-6925

FEIRAS DE CIÊNCIAS: POTENCIALIZANDO O PENSAMENTO CRÍTICO E A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

SCIENCE FAIRS: ENHANCING CRITICAL THINKING AND SCIENTIFIC LITERACY IN ELEMENTARY EDUCATION

Rafael dos Santos Balbino
Mestre em Agronomia, Instituto Federal de Alagoas, Brasil
E-mail: rafael.balbino@ifal.edu.br

Edmilson Genuíno Santos Júnior
Mestre em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental, Universidade Estadual de Alagoas, Brasil
E-mail: genuino@uneal.edu.br

Resumo

O presente artigo investiga o papel das feiras de ciências no ensino fundamental como ferramentas para o desenvolvimento crítico e a alfabetização científica dos alunos. A partir de uma revisão da literatura, são analisadas as potencialidades desses eventos em promover habilidades como o pensamento crítico, a interdisciplinaridade e o protagonismo estudantil, além de destacar sua capacidade de conectar a educação científica a questões sociais e ambientais contemporâneas. As feiras de ciências são apontadas como um espaço privilegiado para a prática pedagógica inovadora, onde os alunos desenvolvem projetos investigativos que os aproximam do método científico e os capacitam a interpretar e aplicar conceitos em contextos reais. Esses eventos fortalecem a interação entre diferentes áreas do conhecimento, criando oportunidades para uma aprendizagem mais integrada e significativa. Além disso, promovem a inclusão educacional ao engajarem estudantes com perfis diversos em atividades colaborativas, contribuindo para um ambiente de aprendizado equitativo e participativo. A relação entre escola e comunidade é outro destaque das feiras de ciências, que funcionam como uma ponte para o compartilhamento do conhecimento científico com a sociedade. Entretanto, desafios como a falta de recursos, apoio institucional e capacitação docente ainda limitam o alcance e a frequência dessas iniciativas em muitas escolas. Conclui-se que, apesar dos obstáculos, as feiras de ciências possuem um papel transformador na educação ao conectar os saberes escolares às demandas da sociedade. Investimentos em políticas públicas e parcerias podem potencializar os benefícios dessas práticas, consolidando-as como um eixo estratégico para o desenvolvimento de uma educação científica crítica, inclusiva e conectada às realidades contemporâneas.

Palavras-chave: engajamento estudantil; práticas pedagógicas; metodologias investigativas; interdisciplinaridade.

Abstract

This article investigates the role of science fairs in elementary education as tools for fostering critical thinking and scientific literacy among students. Through a literature review, the potential of these events to promote skills such as critical thinking, interdisciplinarity, and student protagonism is analyzed, along with their ability to connect science education to contemporary social and environmental issues. Science fairs are highlighted as privileged spaces for innovative pedagogical practices, where students develop investigative projects that immerse them in the scientific method and enable them to interpret and apply concepts in real-world contexts. These events strengthen the interaction between different knowledge areas, creating opportunities for more integrated and meaningful learning. Additionally, they promote educational inclusion by engaging students from diverse backgrounds in collaborative activities, contributing to an equitable and participatory learning environment. The relationship between school and community is another key aspect of science fairs, which serve as a bridge for sharing scientific knowledge with society. However, challenges such as lack of resources, institutional support, and teacher training still limit the reach and frequency of these initiatives in many schools. It is concluded that, despite these challenges, science fairs have a transformative role in education by connecting school knowledge to societal demands. Investments in public policies and partnerships can enhance the benefits of these practices, consolidating them as a strategic axis for developing a critical, inclusive, and socially relevant science education.

Keywords: student engagement; Pedagogical practices; inquiry-based methodologies; interdisciplinarity.

1. Introdução

O ensino de ciências desempenha um papel fundamental na formação de cidadãos críticos, especialmente num mundo cada vez mais permeado por tecnologias e conhecimentos científicos. Desde a segunda metade do século XX, professores e pesquisadores têm enfatizado a necessidade de transformar as aulas de ciências em espaços que além da transmissão de informações, promovendo o engajamento dos alunos em práticas investigativas e reflexivas (SILVA; SASSERON, 2021). Neste contexto, as feiras de ciências surgem como uma estratégia pedagógica eficaz, incentivando a aprendizagem ativa e conectando os estudantes ao mundo científico de maneira significativa.

A alfabetização científica, definida como a habilidade de interpretar e aplicar conhecimentos científicos no cotidiano, é um objetivo central da educação básica. Essa competência é essencial para que os alunos compreendam as características naturais e tecnológicas, participem ativamente de debates sobre temas sociais e ambientais e enfrentem desafios como a desinformação e o negacionismo científico (ARAÚJO, 2015; PINHEIRO, 2023). As feiras de ciências,

ao promoverem a experimentação e o protagonismo estudantil, são direcionados diretamente para o desenvolvimento dessa alfabetização.

As feiras de ciências não são apenas eventos de exibição de projetos; elas representam espaços onde os alunos podem explorar sua curiosidade, formular hipóteses e desenvolver habilidades investigativas. Além disso, proporciona momentos de socialização e troca de conhecimentos entre estudantes, professores e a comunidade, fortalecendo a conexão entre escola e sociedade (CANTIZANE, 2023; MELO et al., 2015). Assim, esses eventos se destacam como ferramentas importantes para integrar a teoria à prática e estimular o pensamento crítico.

Apesar do reconhecimento de sua relevância, muitas escolas enfrentam desafios para implementar feiras de ciências como parte integrante do currículo. A falta de recursos, o tempo limitado e a necessidade de capacitação docente são barreiras frequentes (CASTRO et al., 2012). Essas dificuldades ressaltam a importância de pesquisas que investiguem o impacto das feiras de ciências na formação dos estudantes, proporcionando subsídios para sua valorização e ampliação nas políticas educacionais.

Este artigo, parte-se da premissa de que as feiras de ciências desempenham um papel central na formação crítica e cidade de alunos do ensino fundamental. Elas não apenas promovem a alfabetização científica, mas também estimulam a autonomia, a criatividade e a capacidade de argumentação, habilidades indispensáveis para a participação ativa na sociedade contemporânea (VITTORAZZI; SILVA, 2019). No entanto, permanece a questão: como essas feiras são positivas, de fato, para o desenvolvimento crítico dos estudantes?

Esta questão norteia a presente investigação, que tem como objetivo principal compreender as contribuições das feiras de ciências para o desenvolvimento crítico nas aulas do ensino fundamental. Busca-se analisar como essas práticas impactam o aprendizado, o engajamento e a capacidade dos alunos de relacionar conhecimentos científicos ao contexto social e ambiental em que vivem.

A relevância deste estudo reside na necessidade de fortalecer práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento integral dos estudantes. Em um cenário marcado por desafios como a crise climática, as desigualdades sociais e a disseminação de notícias falsas, a preparação de cidadãos críticos e

bem-informados é mais do que uma demanda educacional; é uma responsabilidade social (DWORAKOWSKI, 2019; PINHEIRO, 2023). Nesse sentido, as feiras de ciências apresentam-se como uma abordagem valiosa e multidimensional.

Portanto, este trabalho pretende contribuir para o debate sobre as metodologias de ensino em ciências, destacando o potencial das feiras como espaços de inovação e transformação. Além de oferecer um panorama teórico, o artigo aponta para pesquisas futuras e práticas pedagógicas que possam ampliar o impacto dessas iniciativas na formação crítica dos alunos.

1.1 Objetivos Gerais

Investigar as contribuições das feiras de ciências para o desenvolvimento crítico de alunos do ensino fundamental, com enfoque na promoção da alfabetização científica, no fortalecimento das competências investigativas e argumentativas, e na conexão entre conhecimentos científicos e contextos sociais, culturais e ambientais relevantes.

1.2 Objetivos Específicos

1. Compreender como as feiras de ciências favorecem o desenvolvimento da alfabetização científica, promovendo a capacidade dos alunos de interpretar e aplicar conhecimentos científicos em práticas e cotidianos.

2. Investigar o impacto das feiras de ciências na formação do pensamento crítico, incentivando os estudantes a refletirem, questionarem e argumentarem de forma fundamentada sobre temas científicos e sociais.

3. Explorar as estratégias pedagógicas renovadas durante as feiras de ciências que estimulam a aprendizagem ativa, a interdisciplinaridade e o protagonismo estudantil.

4. Avaliar de que forma as feiras de ciências conectam os conhecimentos científicos ao contexto social, cultural e ambiental dos alunos, ampliando sua compreensão e envolvimento com as problemáticas contemporâneas.

2. Revisão da Literatura

O PAPEL DAS FEIRAS DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

As feiras de ciências são reconhecidas como um dos mais importantes instrumentos pedagógicos no ensino de ciências, pois transformam a prática educacional ao estimular a construção ativa do conhecimento por parte dos estudantes. Araújo (2015) enfatiza que esses eventos criam um ambiente de aprendizado dinâmico, no qual os alunos podem explorar o método científico, formular hipóteses e desenvolver experimentos que conectem a teoria ao mundo prático.

Esses eventos desempenham um papel essencial na promoção da alfabetização científica, que Silva e Sasseron (2021) definem como a capacidade de interpretar e aplicar conhecimentos científicos para compreender e agir sobre o mundo. A alfabetização científica, nesse sentido, não se limita à memorização de conceitos, mas envolve uma habilidade de usar a ciência para resolver problemas cotidianos e tomar decisões embasadas em evidências. As feiras de ciências proporcionam o ambiente ideal para que os estudantes desenvolvam essas competências, especialmente por meio de projetos que exigem investigação e reflexão.

O impacto das feiras de ciências é ampliado por sua capacidade de contextualizar o aprendizado científico em questões do cotidiano. Pinheiro (2023) destaca que esses eventos permitem que os alunos abordem temas sociocientíficos, como saúde, sustentabilidade e inovações tecnológicas, conectando o aprendizado escolar aos desafios enfrentados pela sociedade contemporânea. Essa conexão aumenta a relevância do conteúdo científico para os estudantes, ao mesmo tempo que os preparam para enfrentarem questões globais de maneira crítica e informada.

Além disso, as feiras de ciências são importantes ferramentas para a construção de uma visão mais ampla sobre a ciência, ao enfatizar seu papel social e cultural. Castro et al. (2012) apontam que esses eventos promovem uma perspectiva interdisciplinar, permitindo que os alunos compreendam como diferentes áreas do conhecimento se inter-relacionam para resolver problemas

complexos. Essa abordagem ajuda a formar cidadãos capazes de analisar criticamente questões que vão além do escopo de uma única disciplina.

Outro aspecto central das feiras de ciências é o protagonismo dos estudantes, que assumem um papel ativo na elaboração de seus projetos. Vittorazzi e Silva (2019) observam que, ao participarem desses eventos, os alunos não apenas aprendem a desenvolver experimentos e apresentar seus resultados, mas também fortalecem habilidades como planejamento, organização e comunicação. Essa prática ativa contrasta com os métodos de ensino tradicionais, nos quais os estudantes frequentemente ocupam uma posição passiva.

As feiras de ciências também incentivam o pensamento crítico, uma habilidade essencial no mundo contemporâneo. Segundo Soruco, Soares e Ruppenthal (2023), a participação nesses eventos estimula os alunos a questionarem evidências, a analisarem dados e a construírem argumentos sólidos com base em evidências científicas. Esse processo não só amplia a compreensão científica dos estudantes, mas também os prepara para lidar com informações complexas e para participarem de debates sociocientíficos.

A conexão das feiras de ciências com a prática social é outro ponto destacado pela literatura. Silva e Sasseron (2021) argumentam que esses eventos promovem uma ciência externa para a transformação social, ao introduzir temas que dialogam diretamente com as demandas da sociedade. Assim, os estudantes não apenas aprendem ciência, mas também compreendem sua relevância para a resolução de problemas locais e globais. Além disso, as feiras de ciências criam oportunidades únicas para a colaboração e o aprendizado coletivo. Melo et al. (2015) ressaltam que a interação entre colegas durante a elaboração dos projetos fortalece o senso de comunidade e promove habilidades sociais, como empatia e trabalho em equipe. Essa dinâmica é particularmente importante em um ambiente educacional que valoriza a diversidade e a inclusão.

Além de promoverem o aprendizado científico, as feiras de ciências fortalecem os vínculos entre a escola e a comunidade. Conforme destaca Cantizane (2023), eventos como estes possibilitam que os estudantes compartilhem suas descobertas e projetos com um público mais amplo, promovendo a difusão do conhecimento científico em contextos além do ambiente escolar. Essa interação valoriza a ciência como um instrumento de transformação social, ao mesmo tempo que incentiva o envolvimento comunitário em questões educativas e científicas, criando um espaço de diálogo e troca de saberes.

Portanto, as feiras de ciências representam uma abordagem pedagógica poderosa, que conecta o aprendizado escolar às demandas da sociedade e prepara os estudantes para enfrentarem os desafios do mundo contemporâneo. Ao promoverem a alfabetização científica, o pensamento crítico e o protagonismo estudantil, esses eventos destacam-se como uma prática educacional indispensável no ensino de ciências.

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TRANSFORMAÇÃO SOCIAL

A alfabetização científica é extremamente reconhecida como uma das competências fundamentais a serem construídas no ensino básico, especialmente em tempos de aceleradas transformações sociais e tecnológicas. Silva e Sasseron (2021) defendem que o conceito de alfabetização científica vai além do aprendizado de conceitos e termos técnicos, abrangendo a capacidade de compreender, analisar e aplicar o conhecimento científico no enfrentamento de problemas cotidianos. Nesse sentido, as feiras de ciências desempenham um papel essencial, pois prometem aos estudantes a oportunidade de vivenciar a ciência como prática social e instrumento de transformação.

Pinheiro (2023) enfatiza que as feiras de ciências, ao integrarem questões sociocientíficas como mudanças climáticas, saúde pública e sustentabilidade, ajudam os alunos a compreenderem a relevância da ciência em questões de impacto social. Essa abordagem permite que os estudantes analisem criticamente os desafios contemporâneos e reflitam sobre possíveis soluções baseadas em evidências científicas. Assim, esses eventos se configuram como um ambiente propício para promover debates e a construção de conhecimentos contextualizados.

Além de contextualizar o aprendizado científico, as feiras de ciências criam condições para que os estudantes desenvolvam uma postura crítica e reflexiva em relação ao mundo. Araújo (2015) argumenta que a alfabetização científica adquirida nesses eventos contribui para formar cidadãos mais conscientes, capazes de questionar informações e tomar decisões fundamentadas. Essa habilidade é especialmente relevante em uma sociedade marcada pela desinformação, onde compreender e validar fontes de informação se tornam tarefas essenciais.

As feiras de ciências também incentivam a conexão entre a educação científica e a transformação social ao promoverem o engajamento dos estudantes com questões locais e globais. Castro et al. (2012) destacam que, ao desenvolverem projetos relacionados a problemas reais de suas comunidades, os alunos percebem a ciência como uma ferramenta prática para melhorar a qualidade de vida e enfrentar desafios coletivos. Essa tecnologia reforça a importância da ciência como um meio de ação transformadora.

A perspectiva de transformação social é fortalecida pela autonomia que as feiras de ciências possibilitam aos estudantes. Segundo Vittorazzi e Silva (2019), o processo de investigação científica permite que os alunos não apenas aprendam conceitos, mas também se tornem agentes ativos em suas comunidades. Essa vivência prática da ciência, que inclui a elaboração de hipóteses, coleta de dados e apresentação de resultados, amplia sua compreensão sobre o impacto do conhecimento científico na resolução de problemas sociais e ambientais.

Outro aspecto importante é a capacidade das feiras de ciências de promoverem a colaboração entre estudantes, professores e a comunidade. Melo et al. (2015) observam que esses eventos favorecem a troca de ideias e experiências, o que contribui para o fortalecimento dos laços entre a escola e os diversos atores sociais envolvidos. Essa interação não apenas valoriza o papel da ciência, mas também inspira novas formas de participação cidadã, destacando a ciência como uma aliada na transformação social.

Dessa forma, as feiras de ciências se consolidam como instrumentos pedagógicos essenciais para a promoção da alfabetização científica e para a formação de cidadãos críticos e engajados. Ao integrarem o conhecimento científico às práticas sociais e reflexões sobre problemas contemporâneos, esses eventos ampliam o entendimento dos estudantes sobre o papel transformador da ciência. Com isso, não apenas fortalecem a capacidade de análise crítica e a tomada de decisões fundamentadas, mas também estimulam a participação ativa em iniciativas que promovam mudanças sociais positivas e sustentáveis.

INTERDISCIPLINARIDADE NAS FEIRAS DE CIÊNCIAS

A interdisciplinaridade é uma característica central das feiras de ciências, tornando esses eventos espaços ricos para a integração de diferentes áreas do conhecimento. Segundo Castro et al. (2012), as feiras incentivam os alunos a

relacionarem conceitos de disciplinas como biologia, química, física e matemática, promovendo uma visão mais ampla e conectada às características naturais e tecnológicas. Essa abordagem interdisciplinar não apenas favorece o aprendizado, mas também ajuda os estudantes a compreenderem como os diferentes campos do saber se complementam na busca de soluções para problemas complexos.

Essa integração é particularmente relevante no contexto educacional atual, em que os desafios enfrentados pela sociedade exigem uma compreensão sistêmica e multifacetada. Melo et al. (2015) destacam que as feiras de ciências permitem aos alunos explorarem temas que envolvem múltiplos saberes, como estudos sobre sustentabilidade, qualidade da água e impactos ambientais. Ao conectar as disciplinas, esses eventos ampliam o interesse dos estudantes e tornam o aprendizado mais significativo, alinhado às demandas do mundo contemporâneo.

Além de enriquecer o aprendizado, a interdisciplinaridade também promove o desenvolvimento de habilidades práticas e investigativas. Vittorazzi e Silva (2019) apontam que as feiras de ciências incentivam os alunos a aplicarem o método científico em projetos que combinem diferentes áreas do conhecimento. Essa prática ativa e integrada reforça a conexão entre teoria e prática, permitindo que os alunos vejam a ciência como uma ferramenta para compreender e transformar o mundo ao seu redor.

Outro aspecto, destacado por Pinheiro (2023), é que a interdisciplinaridade nas feiras de ciências contribui para o fortalecimento da autonomia intelectual dos estudantes. Ao trabalharem em projetos que exigem a aplicação de conceitos variados, os alunos desenvolvem a habilidade de identificar problemas, buscar soluções criativas e apresentar suas descobertas de forma articulada. Essa experiência prática e colaborativa fortalece tanto o aprendizado individual quanto o coletivo, criando um ambiente propício para a construção de conhecimentos compartilhados.

Assim, as feiras de ciências, ao promoverem a interdisciplinaridade, desempenham um papel crucial na formação de uma visão integrada e crítica da ciência. Esses eventos não apenas facilitam o aprendizado de conteúdos escolares, mas também incentivam os alunos a compreenderem a ciência como um campo dinâmico e interconectado, capaz de abordar os desafios do mundo moderno de forma inovadora e transformadora.

PENSAMENTO CRÍTICO E PROTAGONISMO ESTUDANTIL

As feiras de ciências são amplamente reconhecidas por seu potencial de estimular o pensamento crítico nos estudantes, desafiando-os a questionar evidências e analisar evidências de forma estruturada. Segundo Soruco, Soares e Ruppenthal (2023), a elaboração de projetos investigativos durante esses eventos promove a habilidade de interpretar dados e construir argumentos sólidos. Essa prática é fortalecida pela perspectiva de Araújo (2015), que defende que o envolvimento em investigações científicas possibilita aos alunos questionarem suas certezas iniciais e desenvolverem reflexões fundamentadas, essenciais para a formação de cidadãos críticos.

O protagonismo estudantil é outro elemento central das feiras de ciências. Melo et al. (2015) apontam que a participação ativa dos estudantes em todas as etapas dos projetos, desde a formulação de hipóteses até a apresentação de resultados, os posiciona como agentes do próprio aprendizado. Essa visão é corroborada por Vittorazzi e Silva (2019), que observa que a autonomia adquirida nesse processo não apenas aumenta o engajamento dos alunos, mas também desenvolve habilidades como planejamento, organização e comunicação, fundamentais para sua formação acadêmica e social.

Além de estimular o pensamento crítico e o protagonismo, as feiras de ciências oferecem aos alunos um ambiente de colaboração e trabalho em equipe. Segundo Castro et al. (2012), o caráter coletivo desses eventos favorece a troca de conhecimentos entre os participantes, ampliando suas perspectivas sobre o aprendizado científico. Essa dinâmica é reforçada por Pinheiro (2023), que destaca que o trabalho em grupo estimula a resolução conjunta de problemas e o desenvolvimento de competências sociais, como empatia e respeito às ideias dos outros.

A conexão entre pensamento crítico e protagonismo estudantil se torna ainda mais evidente quando os projetos apresentados nas feiras abordam questões sociocientíficas relevantes. Soruco, Soares e Ruppenthal (2023) observam que temas como sustentabilidade e saúde pública permitem que os alunos analisem problemas complexos sob diferentes ângulos, promovendo ricas discussões e argumentações embasadas. Essa prática é complementada por Silva e Sasseron (2021), que argumentam que o engajamento com questões reais torna o

aprendizado mais significativo e prepara os estudantes para enfrentarem os desafios da sociedade contemporânea.

O impacto das feiras de ciências também pode ser percebido no fortalecimento das habilidades de comunicação dos estudantes. Melo et al. (2015) destacam que, ao apresentarem seus projetos para diferentes públicos, os alunos desenvolvem confiança e clareza na exposição de ideias. Essa prática é essencial para consolidar o pensamento crítico, pois exige que os participantes articulem suas descobertas de forma lógica e persuasiva, como ressaltado por Araújo (2015) em suas discussões sobre alfabetização científica.

Assim, ao promoverem o pensamento crítico e o protagonismo estudantil, as feiras de ciências assumem um papel central na formação de indivíduos capazes de refletir sobre a realidade de maneira fundamentada e de agir como agentes de transformação em suas comunidades.

FEIRAS DE CIÊNCIAS COMO ESPAÇOS DE INCLUSÃO

As feiras de ciências se destacam por seu caráter inclusivo, criando oportunidades para que estudantes com diferentes habilidades, interesses e necessidades participem do processo de aprendizagem. Dworakowski (2019) ressalta que esses eventos promovem um ambiente colaborativo, mas todos os participantes têm a chance de contribuir, independentemente de suas limitações. Essa perspectiva é corroborada por Melo et al. (2015), que aponta que a dinâmica das feiras estimula a interação entre os alunos, reforçando a empatia, a cooperação e o senso de pertencimento.

Além do acesso à participação, inclui-se também o estímulo ao desenvolvimento de habilidades diversas. Segundo Pinheiro (2023), as feiras de ciências permitem que os alunos explorem suas potencialidades em áreas como comunicação, criatividade e resolução de problemas. Além disso, Araújo (2015) destaca que o processo de elaboração e apresentação de projetos promove a autoconfiança dos estudantes, especialmente aqueles que geralmente enfrentam dificuldades para se expressarem em ambientes formais de ensino, contribuindo para a redução de barreiras sociais e educacionais.

Outro aspecto importante das feiras de ciências é sua capacidade de fomentar a colaboração entre estudantes com diferentes níveis de conhecimento e experiência. Castro et al. (2012) observam que, ao trabalhar em equipe, os alunos

aprendem a valorizar as contribuições de cada colega, construindo juntos soluções para desafios propostos. Essa interação é reforçada por Vittorazzi e Silva (2019), que destaca que a diversidade de perspectivas em um grupo favorece tanto a criatividade quanto o aprendizado, enriquecendo o processo investigativo.

As feiras de ciências também promovem a inclusão ao abordar temas que dialogam com a realidade de diferentes contextos sociais e culturais. Dworakowski (2019) e Cantizane (2023) argumentam que, ao permitir que os alunos escolham questões relevantes para suas comunidades, esses eventos criam um espaço de aprendizagem significativo, onde a ciência é percebida como um instrumento de transformação social. Essa conexão com a realidade fortalece o vínculo dos estudantes com o conhecimento científico e reforça sua importância para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

Portanto, as feiras de ciências desempenham um papel crucial como espaços de inclusão, promovendo a valorização das diferenças, o desenvolvimento de habilidades múltiplas e a integração de estudantes com diferentes perfis e histórias.

IMPACTO NAS PRÁTICAS DOCENTES E NA RELAÇÃO ESCOLA-COMUNIDADE

As feiras de ciências não são apenas eventos importantes para os estudantes, mas também impactam diretamente as práticas pedagógicas dos professores, promovendo inovação e reflexividade. Melo et al. (2015) apontam que esses eventos desafiam os docentes a repensarem suas metodologias tradicionais, incentivando a adoção de práticas mais investigativas e colaborativas. Além disso, Castro et al. (2012) destacam que a orientação de projetos científicos permite aos professores explorarem abordagens interdisciplinares, ampliando suas próprias perspectivas sobre o ensino.

Outro aspecto relevante é que as feiras de ciências prometem um espaço para a formação continuada dos professores. Araújo (2015) e Pinheiro (2023) observam que o envolvimento dos docentes na organização e acompanhamento dos projetos científicos enriquece sua prática pedagógica, promovendo o desenvolvimento de habilidades como planejamento, mediação e avaliação de

processos investigativos. Essa experiência prática fortalece a capacidade dos professores de integrar o ensino de ciências ao cotidiano dos alunos, tornando-o mais significativo e conectado às demandas sociais.

As feiras de ciências também desempenham um papel importante na construção de uma relação mais próxima entre a escola e a comunidade. Segundo Vittorazzi e Silva (2019), esses eventos permitem que a ciência ultrapasse os muros escolares, ao envolver pais, gestores e outros membros da comunidade na avaliação dos projetos desenvolvidos pelos estudantes. Dworakowski (2019) reforça que essa interação aumenta a visibilidade do trabalho educacional e incentiva uma maior valorização da educação científica como um pilar para o desenvolvimento social.

Além de se aproximar da escola da comunidade, as feiras de ciências criam oportunidades para que os alunos compartilhem conhecimentos com públicos diversos, estimulando o diálogo entre diferentes perspectivas. Melo et al. (2015) e Cantizane (2023) destacam que, ao apresentarem seus projetos para audiências externas, os estudantes não apenas consolidam seu aprendizado, mas também despertam o interesse da comunidade por questões científicas e tecnológicas. Essa interação reforça a ideia de que a escola é um espaço de produção e disseminação de saberes que podem impactar positivamente o ambiente social.

Portanto, as feiras de ciências têm um impacto significativo tanto no aperfeiçoamento das práticas pedagógicas quanto no fortalecimento dos laços entre a escola e a comunidade.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS FEIRAS DE CIÊNCIAS

Apesar de sua relevância educacional, as feiras de ciências enfrentam desafios importantes para sua implementação e sustentabilidade em muitas escolas. Melo et al. (2015) apontam que a falta de recursos financeiros e de infraestrutura adequada limita a realização desses eventos, especialmente em escolas de regiões menos favorecidas. Esse cenário é reforçado por Araújo (2015), que destaca que, embora as feiras sejam vistas como uma prática enriquecedora, a ausência de apoio institucional consistente muitas vezes compromete seu alcance e qualidade.

Outro desafio importante é o tempo necessário para o planejamento e execução das feiras de ciências, que muitas vezes entra em conflito com as

demandas curriculares. Segundo Dworakowski (2019), os professores frequentemente relatam dificuldades em conciliar a orientação de projetos com suas responsabilidades regulares. Castro et al. (2012) sugerem que a integração das feiras ao planejamento pedagógico anual pode minimizar essas dificuldades, tornando-se uma parte estruturada e previsível do calendário escolar.

Embora os desafios sejam consideráveis, as feiras de ciências também representam grandes oportunidades para a educação científica. Pinheiro (2023) ressalta que, ao envolverem os alunos em projetos investigativos e colaborativos, esses eventos incentivam a adoção de metodologias mais dinâmicas e centradas no estudante. Melo et al. (2015) corroboram essa visão, destacando que as feiras oferecem um espaço onde professores e alunos podem experimentar abordagens pedagógicas inovadoras, que muitas vezes resultam em aprendizados mais profundos e significativos.

Além de suas oportunidades pedagógicas, as feiras de ciências podem ser um ponto de partida para estabelecer parcerias com universidades, empresas e organizações comunitárias. Vittorazzi e Silva (2019) observam que essas colaborações ampliam os recursos disponíveis para as escolas, além de aproximar os estudantes de oportunidades de aprendizagem além do ambiente escolar. Araújo (2015) destaca que essas parcerias podem ser especialmente inovadoras em áreas como capacitação docente e financiamento de projetos, criando uma rede de apoio que fortalece a realização das feiras. Portanto, embora muitos desafios importantes, as feiras de ciências também representam um campo fértil de oportunidades para a educação científica.

CONTRIBUIÇÕES DURADOURAS PARA A EDUCAÇÃO

As feiras de ciências demonstram um impacto duradouro na formação acadêmica e social dos estudantes, consolidando-se como uma estratégia educacional essencial. Segundo Melo et al. (2015), a experiência adquirida pelos alunos ao participarem desses eventos vai além da aquisição de conhecimentos científicos, englobando o desenvolvimento de habilidades sociais, como trabalho em equipe e comunicação. Da mesma forma, Araújo (2015) destaca que a exposição a práticas investigativas em feiras contribui para a formação de uma reflexão científica nos estudantes, preparando-os para enfrentar desafios futuros.

O envolvimento em feiras de ciências também fomenta a construção de habilidades críticas e investigativas. Pinheiro (2023) observa que os alunos aprendem a formular perguntas, testar hipóteses e interpretar resultados, habilidades que são transferíveis para outras áreas de suas vidas. Esse ponto é reforçado por Vittorazzi e Silva (2019), que afirma que a experiência prática adquirida durante as feiras capacita os estudantes a lidarem com problemas de maneira estruturada, promovendo uma aprendizagem ativa e significativa.

Além das contribuições individuais para os estudantes, as feiras de ciências também geram benefícios para o ambiente escolar como um todo. Dworakowski (2019) e Castro et al. (2012) apontam que esses eventos criam um espaço de inovação pedagógica, incentivando os professores a adotarem abordagens mais dinâmicas e colaborativas. Essa transformação reflete-se na melhoria da qualidade do ensino, que se torna mais contextualizada e conectada às realidades dos alunos, ampliando o engajamento e o interesse pela ciência.

Outro impacto das feiras de ciências está relacionado à relação entre escola e comunidade. Cantizane (2023) enfatiza que esses eventos aproximam os estudantes de questões sociais relevantes, permitindo que eles compreendam a importância da ciência na resolução de problemas comunitários. Pinheiro (2023) complementa que, ao compartilharem seus projetos com o público, os alunos se tornam agentes de divulgação do conhecimento científico, fortalecendo o vínculo entre a escola e o contexto social em que está inserido.

As feiras de ciências também são indicadas para a identificação e valorização de talentos. Melo et al. (2015) relatam que esses eventos frequentemente despertam nos estudantes um interesse mais profundo por áreas científicas, incentivando-os a considerar carreiras relacionadas à ciência e tecnologia. Essa perspectiva é corroborada por Araújo (2015), que observa que a participação em feiras muitas vezes desperta nos alunos um senso de propósito e autoconfiança, essenciais para seu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

3. Considerações Finais

As feiras de ciências, conforme demonstradas ao longo deste trabalho, desempenham um papel central no fortalecimento da educação científica, promovendo a alfabetização científica, o pensamento crítico, a interdisciplinaridade e a inclusão. Esses eventos representam uma abordagem

inovadora e transformadora para o ensino de ciências, ao conectarem o aprendizado teórico com a prática e ao estimularem o protagonismo dos estudantes. Essa prática não apenas enriquece a experiência educacional, mas também prepara os alunos para os desafios de uma sociedade em constante evolução.

Um dos principais méritos das feiras de ciências é seu potencial de promover a alfabetização científica de maneira contextualizada e significativa. Como ressaltam Silva e Sasseron (2021), esses eventos permitem que os estudantes desenvolvam habilidades de análise, interpretação e aplicação de conceitos científicos no cotidiano. Essa prática contribui para a formação de cidadãos mais críticos, capazes de avaliar informações e tomar decisões fundamentadas, especialmente em tempos marcados pela desinformação e pelo negacionismo científico.

Outro aspecto essencial abordado foi o impacto das feiras na formação de habilidades críticas e investigativas. Araújo (2015) e Pinheiro (2023) destacam que o processo investigativo inerente às feiras permite que os alunos explorem problemas reais, formulem hipóteses e apresentem soluções criativas. Essa dinâmica não apenas fortalece o aprendizado, mas também desenvolve competências que os alunos levarão para além do ambiente escolar, contribuindo para sua formação integral.

As feiras de ciências também mostram vantagens em promover a interdisciplinaridade, conectando diferentes áreas do conhecimento em torno de problemas complexos. Essa abordagem, apontada por Castro et al. (2012) e Melo et al. (2015), apoiando a compreensão sistêmica da ciência, ampliando a capacidade dos estudantes de relacionarem conhecimentos e enxergarem a ciência como uma prática integrada e transformadora. Essa característica é crucial para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo, que desativam soluções inovadoras e colaborativas.

Além disso, as feiras de ciências são espaços de inclusão e diversidade. Ao envolver estudantes com diferentes habilidades e perfis, esses eventos promovem o aprendizado colaborativo e a valorização das diferenças, como ressaltam Dworakowski (2019) e Cantizane (2023). Essa dinâmica fortalece o senso de pertencimento dos alunos e cria um ambiente educacional mais igualitário, onde todos têm a oportunidade de contribuir e se destacar.

Outro ponto relevante é o impacto das feiras na relação entre a escola e a

comunidade. Como observado por Vittorazzi e Silva (2019), esses eventos aproximam os alunos de questões sociais relevantes e reforçam a importância do conhecimento científico para a resolução de problemas locais. Além disso, ao compartilhar suas descobertas com o público, os estudantes ajudam a fortalecer os laços entre a escola e a sociedade, promovendo uma maior valorização da educação científica como motor de transformação social.

No entanto, é importante reconhecer os desafios enfrentados pelas feiras de ciências, como a falta de recursos, a sobrecarga de trabalho dos professores e a necessidade de maior apoio institucional. Conforme apontado por Melo et al. (2015) e Araújo (2015), superar essas barreiras exigem investimentos mais robustos e políticas públicas que integrem as feiras ao planejamento pedagógico regular, garantindo sua continuidade e expansão.

Apesar dessas especificações, as oportunidades oferecidas pelas feiras de ciências são vastas. Esses eventos têm o potencial de transformar o ensino de ciências ao estimular a inovação pedagógica e ao promover o protagonismo estudantil. Como destaca Pinheiro (2023) e Castro et al. (2012), ao oferecerem um espaço para experimentação, reflexão e colaboração, as feiras tornam o aprendizado mais significativo e de acordo com as demandas do século XXI.

Para que as feiras de ciências alcancem seu pleno potencial, é necessário ampliar as parcerias com universidades, empresas e organizações comunitárias, como sugerido por Vittorazzi e Silva (2019). Essas colaborações podem fornecer recursos adicionais e ampliar o alcance das feiras, beneficiando tanto os estudantes quanto as comunidades envolvidas. Além disso, é essencial investir na formação continuada dos professores, garantindo que eles estejam preparados para orientar projetos investigativos e integrar as feiras de maneira eficaz ao currículo escolar.

Portanto, as feiras de ciências consolidam-se como uma prática necessária para a educação científica contemporânea. Ao promoverem a alfabetização científica, o pensamento crítico, a interdisciplinaridade, a inclusão e a relação com a comunidade, esses eventos vão além da sala de aula, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes, engajados e preparados para os desafios do futuro. Investir e expandir essas iniciativas é, portanto, uma prioridade para garantir uma educação científica de qualidade e alinhada às demandas de uma sociedade em constante transformação.

Referências

ARAÚJO, A. V. **Feira de ciências:** contribuições para a alfabetização científica na educação básica. 2015. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) – Universidade Federal Do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/18922. Acesso em: 01 dez. 2024.

CANTIZANE, R. M. C. F. **Contribuições de uma feira de ciências para estudantes e professores do 9º ano do ensino fundamental de uma escola municipal em Carmésia**. 2023. 30 f. Monografia (Especialização em Educação em Ciências) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: http://hdl.handle.net/1843/73974. Acesso em: 01 dez. 2024.

CASTRO, et. al. Feira de Ciências: uma experiência interdisciplinar na formação de professores de ciências das séries iniciais do ensino fundamental. In: **XVI ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA (XVI ENEQ) E X ENCONTRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA DA BAHIA (X EDUQUI)**, 2012, Salvador. Anais. Salvador: Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química. p.1-11. Disponível em: https://periodicos.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/view/7655/5443. Acesso em: 02 dez. 2024.

DWORAKOWSKI, M. M. M. **Projeto "feira de ciências" na perspectiva inclusiva:** contribuições para práticas pedagógicas de produção textual. 2019. 30 f. Monografia (Licenciatura em Letras Português e Literaturas da Língua Portuguesa) – Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2019. Disponível em: https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/riu/5043. Acesso em: 01 dez. 2024.

MELO, M. A. H. et al. Orientação de projetos de pra feira de ciências na Escola Estadual Abel Freire Coelho: contribuição para formação dos alunos participantes. In: **V Encontro Regional de Química e IV Encontro Nacional de Química**, 2015, Mossoró. Anais. Mossoró: Blucher Chemistry Proceedings. p.16-21. Disponível em: https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/orientao-de-projetos-de-pra-feira-de-cincias-na-escola-estadual-abel-freire-coelho-contribuio-para-formao-dos-alunos-participantes-2205. Acesso em: 02 dez. 2024.

PINHEIRO, A. P. Z. **A divulgação científica no combate ao negacionismo científico: contribuições de uma feira de ciências**. 2023. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2023. Disponível em: https://bdtd.uftm.edu.br/handle/123456789/1691. Acesso em: 01 dez. 2024.

SILVA, M. B.; SASSERON, L. H. Alfabetização científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. **Revista Ensaio Pesquisa em Educação e Ciências**, Belo Horizonte, v.23, p.1-20, nov. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-21172021230129. Acesso em: 01 dez. 2024.

SORUCO, T. M. O.; SOARES, R. G.; RUPPENTHAL, R. Feira de ciências e suas contribuições para o desenvolvimento do letramento científico nos anos finais do ensino fundamental. **Revista Vivências**. v.20, n.40, p. 285-299, jan./jun. 2024. Disponível em: https://doi.org/10.31512/vivencias.v20i40.1003. Acesso em: 02 dez. 2024.

VITTORAZZI, D. L.; SILVA, A. M. T. B. Experiência docente no Ensino Fundamental I: um olhar para as contribuições de uma Feira de Ciências na alfabetização científica. **Revista Olhares & Trilhas**, Uberlândia, v.21, n.3, p.552-561, set./dez. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.14393/OT2019v21.n.3.46851. Acesso em: 02 dez. 2024.