

AS FEIRAS DE CIÊNCIAS COMO ESPAÇO FORMATIVO SOB O OLHAR DE DISCENTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

SCIENCE FAIRS AS A TRAINING SPACE FROM THE BASIC EDUCATION STUDENTS' PERSPECTIVE

LAS FERIAS DE CIENCIAS COMO ESPACIO DE FORMACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA

Erica Cavalcanti de Albuquerque Dell Asem¹, Maria de Fatima Alves de Oliveira²

Resumo

As Feiras de Ciências (FC) constituem-se em oportunidades de estimular o gosto pela pesquisa e afastar as pessoas estudantes da postura de meros recebedores do conhecimento, partindo da investigação para torná-las protagonistas de seu aprendizado. O objetivo deste trabalho foi analisar e discutir as percepções de discentes da educação básica de uma instituição pública acerca das FC. A coleta de dados ocorreu mediante aplicação de questionário após o evento. As respostas foram analisadas segundo a Tematização de Fontoura e revelaram que os estudantes percebem as FC como espaço formativo constituído por múltiplas perspectivas. Observa-se que as pessoas participantes entendem a importância de se tornarem protagonistas de seu aprendizado vivenciando o desenvolvimento das etapas de um projeto, perpassando pelo trabalho em grupo e desenvolvendo autonomia e habilidade comunicativa. Tais habilidades vão ao encontro do que almeja um ensino de ciências emancipatório e adequado às demandas da sociedade do século XXI.

Palavras-chave: Feiras de Ciências; visão dos estudantes; ensino de ciências

Abstract

Science fairs are key events to foster stimuli and interest in students at the same time they keep learners away from being mere knowledge vessels to put them in the spotlight for the investigation process, thus making them protagonists of their own learning process. This work aims to analyze and discuss the perception of students from a public school in Rio de Janeiro regarding Science Fairs. Data collection was carried out with students through the application of a questionnaire after the Science Fair presentation. The responses were analyzed according to Fontoura's Thematization and revealed that students perceive Science Fairs as a training space made up of multiple perspectives. It is observed that students realize the importance of becoming protagonists in the projects' preparation and appropriate scientific methodology steps during its development, going through the proposal of working in groups and developing autonomy and communication skills. Such skills are in line with the aims of an emancipatory science education that is suited to the demands of 21st-century society.

Keywords: Science Fairs; students' vision; science education

¹ Fundação Osorio, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **E-mail:** erica.ase@gmail.com

² Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **E-mail:** bio_alves@yahoo.com.br

Resumen

Las Ferias de Ciencias son oportunidades para estimular el gusto por la investigación y alejar a los estudiantes de ser meros receptores de conocimiento, comenzando por la investigación para convertirlos en protagonistas de su aprendizaje. El objetivo de este trabajo fue analizar y discutir las percepciones de los estudiantes de educación básica de una institución pública con respecto a las Ferias de Ciencias. La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de un cuestionario posterior al evento. Las respuestas fueron analizadas según la Tematización de Fontoura y revelaron que los estudiantes perciben la FC como un espacio formativo conformado por múltiples perspectivas. Se observa que los estudiantes perciben la importancia de convertirse en protagonistas de su aprendizaje al experimentar el desarrollo de las etapas de un proyecto, pasando por la propuesta de trabajar en grupos y desarrollar la autonomía y las habilidades de comunicación. Estas habilidades están en consonancia con los objetivos de una educación científica emancipadora y adecuada a las demandas de la sociedad del siglo XXI.

Palabras clave: Ferias de Ciencias; perspectiva de los estudiantes; enseñanza de Ciencias;

1. Introdução

É notório que a ciência apresenta um papel fundamental no desenvolvimento da sociedade humana. Sua contribuição vai desde o desenvolvimento tecnológico – com o domínio das diferentes fontes de energia e de novos meios de transporte e comunicação, como a internet – até os avanços científicos na área da Biotecnologia, como o desenvolvimento de vacinas e células-tronco e, na área ambiental, a partir de discussões acerca do manejo adequado do lixo, aquecimento global, fontes de energia renováveis e uso controlado da água, entre tantos outros temas imprescindíveis para a nossa sociedade contemporânea.

Apesar de todos esses conhecimentos gerados pela ciência, estamos vivenciando a era da pós-verdade (*post-truth*), em que o prefixo **pós** não significa somente **depois de** um evento ou situação específica (como em “pós-guerra”), mas corresponde a um tempo em que um conceito se tornou sem valor ou justificação (como em “pós-moderno” e “pós-digital”). Trata-se de um contexto em que a descentralização da informação e a falta do compromisso com a verdade dos fatos criam um ceticismo generalizado (Habowski; Conte; Milbradt, 2020).

No *site* da Academia Brasileira de Letras³, a definição apresentada para o termo **pós-verdade** é a seguinte:

informação ou asserção que distorce deliberadamente a verdade, ou algo real, caracterizada pelo forte apelo à emoção, e que, tomando como base crenças difundidas, em detrimento de fatos apurados, tende a ser aceita como verdadeira, influenciando a opinião pública e comportamentos sociais.

O movimento negacionista, associado ao conservadorismo nas sociedades, influencia o descrédito na ciência. Obviamente, o reflexo desse movimento está chegando às escolas que precisam investir no processo de alfabetização científica (AC) das pessoas estudantes já imersas nessas questões (Bartelmebs; Venturi; Sousa, 2021).

Partindo dessa reflexão, referenciamos Santaella (2020) que, baseada em resultados de estudos, defende que é preciso **discutir para aprender** na direção da compreensão dos

³ Extraído de <https://www.academia.org.br/nossa-lingua/nova-palavra/pos-verdade>.

participantes. Cabe à educação tornar possível a revisão, a (auto)crítica e a reflexão sobre as próprias ações e palavras do mundo comum, sendo possível através da educação resistir às mentiras, chamadas *fake news*, que falseiam a realidade e intentam o apagamento da história (Habowski; Conte; Milbradt, 2020).

Vale destacar que a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) apresentou nove grandes ideias para reconstruir a educação pós-pandemia. Uma delas baseia-se na necessidade de inserir a AC no currículo, sendo “o momento ideal para uma reflexão mais aprofundada, particularmente lutando contra o negacionismo científico e contra a desinformação” (UNESCO, 2020, p. 6, tradução nossa).

Nesse âmbito, Valladares (2021) reflete que a AC deve estar mais alinhada com os desafios do século XXI, porque, ao invés de apenas contextualizar a ciência e refletir sobre os seus múltiplos riscos e impactos, deve apresentar uma orientação diferente e um conjunto de competências que promova um maior ativismo social. Nesse aspecto, a educação científica não deve contentar-se com práticas de ensino centradas na leitura e escrita de textos científicos, mas deve promover uma educação mais disruptiva baseada na utilização de conteúdos científicos e nas características do pensamento crítico da ciência.

Tais discussões devem adentrar os muros da escola, como propõe a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que apresenta a reflexão sobre a importância das pessoas docentes explorarem vivências, saberes, interesses e curiosidades dos estudantes sobre o mundo natural e material, sendo fundamental motivá-los com desafios. Dessa forma, o ensino de ciências (EC) deve:

explorar aspectos mais complexos das relações consigo mesmos, com os outros, com a natureza, com as tecnologias e com o ambiente; ter consciência dos valores éticos e políticos envolvidos nessas relações; e, cada vez mais, atuar socialmente com respeito, responsabilidade, solidariedade, cooperação e repúdio à discriminação (Brasil, 2018, p. 343).

Nesse contexto, no âmbito da educação científica, Silva e Sasseron (2021) defendem a importância do reconhecimento do que é ciência, quais são as normas e valores que regem esta atividade e como elas são consideradas e utilizadas pelos membros das comunidades científicas. Portanto, expor o caráter social da atividade científica parece ser condição indispensável para a formação de sujeitos capazes de avaliar criticamente informações a respeito de sua realidade social sendo capazes de transformá-la.

Assim, entende-se que essa compreensão da ciência e de seus processos é essencial para a participação dos jovens nesta sociedade. Deve-se, então, propiciar uma oferta de oportunidades educacionais reflexivas para tornar o aprendizado das ciências algo instigante, motivador e capaz de formar indivíduos críticos. Fazer com que eles compreendam a linguagem científica e seus processos é de suma importância para torná-los conscientes sobre seu papel como cidadãos, tornando-os aptos a tomada de decisões que envolvam ciência, tecnologia e meio ambiente. Proporcionar o acesso destes à cultura científica, estabelecendo um diálogo entre eles e os saberes das ciências, passa pelo âmbito da escola e está atrelado ao fazer docente. Portanto, a escola tem papel crucial para a formação de pessoas cidadãs

conscientes e reflexivas sobre essas demandas sociais podendo contribuir para o desenvolvimento da cidadania e, conseqüentemente, da humanidade.

Deve-se atentar, todavia, à maneira como esse conhecimento científico está sendo apresentado. Muitas vezes, ela não reflete nenhum dos aspectos da ciência como desenvolvimento humano, nem desperta a curiosidade das pessoas estudantes. Pelo contrário, percebe-se a tradição do ensino científico através da memorização de conceitos. A proposição de experiências, quando existe, se reduz a uma receita, o chamado “método científico”, em vez de serem planejadas para que discentes resolvam um problema experimental procurando uma solução e uma explicação, que possibilitaria a presença de aspectos culturais e motivacionais, tornando-os protagonistas no processo de aprendizagem (Carvalho, 2007).

O ensino de conceitos pré-estabelecidos, mesmo que academicamente aceitos, não abre espaço para questionamentos sobre a utilização do conhecimento pelo docente e muito menos pelo estudante, agente passivo desse modelo de ensino (Da Silva; Infante-Malachias, 2023). Nesse sentido, Moraes e Lima (2004, p. 13) destacam “a importância de o próprio sujeito da aprendizagem se envolver no ato de perguntar. É importante que ele mesmo problematize sua realidade. Só assim as perguntas terão sentido para ele, já que necessariamente partirão de seu conhecimento anterior”.

Essa mudança de paradigma do ensino centrado na transmissão do conhecimento para um ensino investigativo só é possível pela ação dos docentes ao planejarem estratégias que promovam condições para que as pessoas estudantes sejam inseridas na cultura científica, como um processo de “enculturação científica” (Sasseron; Carvalho, 2011). Não se pode conceber um ensino descontextualizado do seu caráter social. Da mesma forma, não é possível discutir a função social do conhecimento científico sem o entendimento do seu conteúdo, afinal, existe uma interdependência entre o objeto do conhecimento e seu contexto (Morin, 2000). Sendo assim, um estudante alfabetizado cientificamente poderá contribuir diretamente com a sociedade na qual está inserido e poderá vivenciar diretamente as mudanças que ocorrem no mundo o tempo todo.

As pessoas discentes do século XXI apresentam a necessidade de serem desafiadas, uma vez que muitas têm acesso ao aprendizado em vários meios digitais que transpassam a sala de aula. Faz-se necessário que esses estudantes usem cada vez mais o pensamento crítico (PC) desenvolvido no ambiente escolar, uma premissa do EC, para buscar um conhecimento de qualidade apresentando uma postura mais reflexiva diante dos cenários vivenciados por eles. Para tanto, a promoção da AC deve passar pela criação de alternativas para o processo de ensino e de aprendizagem das ciências, valorizando os conhecimentos prévios e apresentando de forma contextualizada as situações do dia a dia desses estudantes, pois suas ideias primeiras partirão do contexto social em que estão inseridos (Guerreiro; Sousa; Almeida, 2022), articulando os conteúdos com a realidade de cada um (Libâneo, 2013).

Isto posto, faz-se mister refletir que se deve transgredir o planejamento dito tradicional, enraizado em uma cultura escolar dominante, para lançar mão de diferentes estratégias na busca de alcançar os objetivos elencados anteriormente. Partindo dessa

reflexão, Gonzatti *et al.* (2017, p. 8) defendem que as Feiras de Ciências (FC) podem ser instrumentos transgressores nesse contexto escolar afirmando que:

as interações proporcionadas pela Feira de Ciências, como processo que possibilita maior aproximação entre ensino e pesquisa, ensino e extensão, universidade e escola, que incentiva formação científica e cidadã dos estudantes, nos permitem concluir que sim, há transgressões metodológicas e epistemológicas em curso quando diferentes sujeitos do contexto educativo se dispõem a trabalhar com temas que se contrapõem, de alguma forma, à lógica teórico-metodológica da cultura escolar dominante.

Sob esse aspecto, o desenvolvimento de projetos científicos e a promoção de FC podem ser importantes estratégias para engajar as pessoas estudantes. Essas ações proporcionam a vivência do fazer científico em um contexto escolar, funcionando como espaços nos quais estudantes podem desenvolver habilidades necessárias à AC (Araújo, 2015) e ao aprimoramento do PC (Boszko; Güllich, 2019; Amorim *et al.*, 2024; Soruco; Soares; Ruppenthal, 2024).

Nesse intuito, Santos (2007) propõe dois domínios interdependentes da AC. O primeiro referindo-se às habilidades e ao conhecimento conceitual em relação à atividade científica. Já o segundo, associado aos valores, habilidades e conhecimentos tangentes à função social da atividade científica, incluindo categorias de natureza cultural, prática e democrática. Santos (2007) critica o contexto da realidade educacional, que segue na contramão desta perspectiva da AC, alertando que existe um espaço curricular a ser ocupado por meio de ações educativas transformadoras na busca do resgate da função social da educação científica.

Dessa forma, entende-se que as FC são espaços nos quais ambos domínios podem coexistir, uma vez que todo percurso até que o projeto de pesquisa seja apresentado envolve essas duas dimensões apresentadas por Santos (2007).

Ainda assim, Carvalho (2018) relata que os estudantes da educação básica podem atingir a AC ao realizarem projetos para FC quando estes desenvolvem todas as etapas da investigação. Esse processo inclui desde a elaboração da questão-problema até a conclusão, com as pessoas discentes participando ativamente do processo de construção do conhecimento. Nessa abordagem de ensino, o docente atua apenas como mediador do processo.

Lima (2019) corrobora a discussão de Santos (2007) e Carvalho (2018) defendendo que as FC são um excelente veículo para o desenvolvimento de inúmeras habilidades. Elas contribuem para a melhoria das habilidades e consequente aprimoramento das capacidades de compreensão e leitura da sociedade em que estão inseridas. Além disso, os projetos científicos que culminam nas FC apresentam outros pontos positivos. Entre eles, destacam-se a valorização da iniciativa pessoal, a promoção da curiosidade, o interesse pelo aprendizado multidisciplinar, a busca da criatividade e do prazer das pessoas participantes e da comunidade escolar, visando o PC dos envolvidos (Barcelos; Jacobucci; Jacobucci, 2010). As FC têm se tornado espaços que vão além da reprodução do conhecimento. Elas configuram uma oportunidade para que estudantes exercitem sua curiosidade e criatividade, elaborem

suas próprias perguntas e deixem de apenas memorizar e apresentar respostas para as perguntas previamente elaboradas por seus docentes (Da Silva; Infante-Malachias, 2023).

É consensual, nas pesquisas da área de educação, a ideia de que a ação da pessoa docente é crucial na proposta de atividades com o intuito da AC (Alves; Bego, 2020) e que esta passou a assumir um papel de mediadora na busca do conhecimento tornando as FC um ambiente potencial para pesquisas na área de ensino (Scaglioni *et al.*, 2020). Nesse viés, diversas publicações discutem a prática e a visão docente no desenvolvimento de projetos para FC partindo da abordagem didática do ensino de ciências por investigação (EnCI) (Carvalho, 2018; Borges; Borges; Maluf, 2023).

Todavia, Silva, Veit e Araújo (2023), em seu extenso trabalho de revisão de literatura sobre o panorama das pesquisas sobre FC sediadas no Brasil constantes no Portal de Periódicos CAPES/MEC na área de Educação e Ensino, relataram apenas cinco artigos referentes às concepções discentes, seja como participantes ou visitantes de FC. Destarte, constata-se que produções acadêmicas voltadas à essa reflexão ainda são incipientes reconhecendo-se, portanto, a necessidade de se ampliar esse campo investigativo. Diante disso, este trabalho buscou analisar e discutir as percepções de discentes da educação básica de uma instituição pública acerca das FC em seu contexto escolar.

2 Procedimentos metodológicos

2.1 Participantes da pesquisa e instrumento de coleta dos dados

Esta pesquisa contou com a participação voluntária de 62 estudantes da educação básica de uma escola pública federal situada na Zona Central do município do Rio de Janeiro, que atende 950 estudantes desde o 1º ano do ensino fundamental (EF) ao 3º ano do ensino médio (EM). As pessoas participantes desta pesquisa estavam divididas em: 20 estudantes do 6º ano do EF, 18 estudantes do 9º ano do EF e 24 estudantes do 3º ano do EM. A escolha desses anos escolares se deu por se tratarem dos anos de início e término do ciclo do EF II (6º e 9º anos) e término do ciclo do EM (3º ano). Todas as pessoas participantes menores de 18 anos de idade assinaram o Termo de Assentimento (TA). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado pelos responsáveis das pessoas participantes menores de 18 anos que permitiram a divulgação dos dados. Para identificar as pessoas participantes atribuiu-se uma sigla iniciada por um número representando o ano escolar (3, 6 ou 9) seguido por uma letra do alfabeto, mantendo sigilo sob a identidade de cada uma delas.

Foi aplicado um questionário semiestruturado que contemplava questões referentes ao perfil das pessoas discentes (idade, atividades que realizavam durante a semana e quais os meios de comunicação utilizavam para obter informações). Além disso, o questionário contava também com questões referentes às suas percepções sobre o desenvolvimento de projetos científicos e sobre o evento FC.

Para este artigo, fez-se o recorte visando lançar um olhar sobre o desenvolvimento dos projetos e a realização de FC no ambiente escolar. Para tanto, foi analisada a questão aberta em que as pessoas participantes da pesquisa deveriam apresentar seu posicionamento sobre a

realização ou não do evento, argumentando seu ponto de vista. Ressalta-se que uma questão aberta é uma ferramenta propulsora de reflexões que busca entender o que as pessoas participantes pensam sobre o objeto de estudo levando em consideração as múltiplas facetas do fenômeno investigado, atendendo aos anseios da pesquisa.

A questão proposta foi a seguinte: “A equipe de professores da escola reuniu-se com a Direção para definir sobre o planejamento escolar do próximo ano letivo. Então, surgiu o questionamento sobre **ter ou não ter Feira de Ciências** no próximo ano. Considerando que você faz parte da equipe, escreva abaixo **seu posicionamento** sobre essa questão, **justificando** seu ponto de vista.” Os grifos presentes na questão tinham o intuito de destacar os elementos centrais do enunciado, orientando as pessoas estudantes sobre os aspectos a serem considerados na construção de suas respostas.

2.2 Contexto da Feira de Ciências na instituição de ensino

A Feira de Ciências na instituição de ensino foco deste trabalho é realizada apenas por estudantes da própria instituição, ocorrendo anualmente dentro da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT). O evento ocorre na escola e é aberto para visita da comunidade escolar. Os trabalhos finais são apresentados no formato de pôsteres produzidos pelos estudantes predominantemente em cartolina. Em média, são apresentados 40 trabalhos na FC, sendo que cada trabalho é composto por um grupo de 4 a 5 estudantes, totalizando, aproximadamente, 200 estudantes envolvidos.

O desenvolvimento dos projetos é realizado por discentes de 6º ano do EF ao 3º ano do EM, sendo obrigatório apenas para as pessoas participantes do 6º ano do EF por estarem cursando o primeiro ano do ciclo do EF II. Esse projeto está previsto dentro do planejamento deste ano escolar, o que permite a pessoa docente uma organização e gestão de seu tempo destinado às discussões da temática, organização dos grupos e orientação nas próprias aulas de ciências, etapas imprescindíveis para o desenvolvimento dos projetos. As discussões dessas etapas propostas pela equipe docente foram descritas em um capítulo de livro (Asem *et al.*, 2023) e um artigo (Asem; Oliveira, 2024) publicados, porém não cabe neste trabalho essa descrição por não ser o escopo central de análise. Para os outros anos escolares (7º ano do EF ao 3º ano do EM), o desenvolvimento dos projetos é facultativo e não ocorre nos tempos de aulas de ciências (EF) e biologia (EM), as pessoas estudantes devem desenvolver todas as etapas em horários e espaços alternativos.

A proposta dos projetos para a FC se organiza dentro dos mesmos moldes para os diferentes anos escolares, partindo da metodologia científica, em que as pessoas participantes são orientadas por docentes das disciplinas das ciências da natureza (ciências, biologia, química e física) a proporem um projeto autoral a partir de temáticas do interesse delas, elaborando desde a questão-problema a ser investigada e desenvolvendo todas as etapas inerentes ao fazer científico, buscando a discussão e reflexão sobre a compreensão das ciências naturais e suas tecnologias como construções humanas e a compreensão das etapas do processo de construção do conhecimento científico.

2.3 Categorização da pesquisa e instrumento de análise dos dados

O viés principal desta pesquisa apresenta caráter descritivo e qualitativo, pois valoriza a dinâmica de interação do sujeito com o mundo que o cerca e aproxima o pesquisador da situação e dos sujeitos (nesse caso, dos dados) a serem pesquisados (Lüdke; André, 2013).

Para análise e interpretação das respostas das pessoas participantes foi utilizada a abordagem qualitativa. Partiu-se da categorização empírica, que tem por finalidade organizar, ordenar e agrupar as relações das unidades de sentido, combinando-as e classificando-as. Assim, se reúnem os elementos unitários na formação de conjuntos que congregam elementos próximos, resultando em sistemas de categorias para constituir novas compreensões (Gauterio; Guidotti; Araújo, 2017).

A categorização realizada nesta pesquisa buscou discutir as percepções dos discentes envolvidos no desenvolvimento dos projetos para FC pela Tematização de Fontoura (2011), na qual a autora apresenta a forma de organizar os dados coletados na pesquisa obedecendo algumas etapas (Fontoura, 2011, p. 71): leitura atenta de todo o material coletado; delimitação do corpus de análise iniciando pelo recorte das unidades de registro (palavras, frases, ideias); levantamento dos temas a partir do agrupamento das unidades de registro e do que se quer evidenciar na pesquisa; definição das unidades de contexto que são trechos mais longos e são apresentados conforme aparecem no texto, tendo como objetivo justificar a escolha do tema e auxiliar na compreensão destes; separação das unidades de contexto e; interpretação dos dados à luz dos referenciais teóricos.

3. Resultados e discussão

A partir das respostas das pessoas participantes, observa-se que elas percebem as FC como espaço formativo constituído por múltiplas perspectivas, sendo levantados nove temas pela Tematização (Fontoura, 2011): ambiente de aprendizagem conceitual, valorização à ciência, trabalho em grupo, protagonismo estudantil, espaço de trocas de saberes, aspecto avaliativo, propostas de projetos, aspectos emocionais e aspectos desafiadores.

Dos 62 participantes, vale destacar que apenas quatro estudantes não responderam à questão proposta, sendo uma pessoa estudante do 6º ano do EF, uma do 9º ano do EF e duas do 3º ano do EM, totalizando 58 respostas analisadas.

Para melhor organização dos dados, a análise de cada tema foi discutida separadamente. Ressalta-se que apenas algumas respostas de cada tema foram apresentadas com o intuito de ilustrar a discussão. Os termos grifados em **negrito** e *itálico* dentro de cada resposta referem-se às unidades de registro seguindo a Tematização (Fontoura, 2011).

a) Ambiente de aprendizagem conceitual

Vinte participantes, de um total de 58, contemplaram em suas respostas a percepção

das FC pelo viés do aprendizado conceitual, como as respostas apresentadas a seguir no Quadro 1:

Quadro 1 – Respostas das pessoas participantes categorizadas pelo viés do aprendizado conceitual a partir da Tematização de Fontoura (2011).

“Na minha opinião, a feira de ciências é uma maneira divertida de aprender sobre conteúdos que você ainda não estudou, mas tem interesse.” (estudante 9B)
“Acredito que seja um excelente incentivo à pesquisa e para despertar o desejo de conhecimento (...).” (estudante 3Q)
“A feira de ciências é uma atividade que delibera e incentiva estudos , (...) logo é inegável a vantagem didática do projeto .” (estudante 3V)

Fonte: Elaborado pela autora.

Os estudantes percebem a relevância das FC para o ensino e a aprendizagem a partir de uma perspectiva que foge da proposta educativa tradicional, transpassando os muros da sala de aula. Em suas respostas, são mencionados termos como “**aprender sobre conteúdos**”, “**despertar o desejo pelo conhecimento**” e “**incentiva estudos**”.

Esses objetivos vão ao encontro do que defendem Scaglioni *et al.* (2020) ao discutirem o potencial das FC no desenvolvimento da aprendizagem ativa e das experiências individualmente significativas das pessoas estudantes. Assim, pode-se inferir que as FC vêm constituindo uma oportunidade de aprendizagem e de entendimento sobre as etapas de construção do conhecimento científico (Pavão, 2004; Farias; Gonçalves, 2007).

Despertar o desejo pelo conhecimento e o interesse pelo aprendizado fazem com que a pessoa tenha uma relação com o saber a partir da mobilização que permite permanecer com o desejo e o sentido da percepção da atividade realizada. Juntos, tais apontamentos permitem que a pessoa participante se dedique a aprender algo que vem do mundo ou do outro. Ao mobilizar-se em uma atividade, a pessoa apropria-se dos saberes que a moldará, tornando-se aquilo que se quer ser. Tal conceito é fundamental na relação com o saber (Charlot, 2001).

Cabe destacar que as pessoas estudantes percebem o papel importante que as FC desempenham em sua vida acadêmica. Em suas respostas, evidenciaram que essas experiências podem promover mudanças positivas e significativas, como: crescimento pessoal e ampliação das vivências e conhecimentos; mudanças de hábitos e atitudes; desenvolvimento da criticidade; e maior envolvimento, motivação e interesse. Tais percepções corroboram os achados de alguns autores da área, como Santos e Nascimento (2014) e Santos, Santos e Avelar (2022).

b) Valorização à ciência

Apenas quatro estudantes apresentaram a percepção sobre o papel fundamental das FC na valorização da ciência, ressaltando a importância de dar maior visibilidade e incentivo visando a diminuição da desinformação em um contexto social, como apresentado nas

respostas no Quadro 2:

Quadro 2 - Respostas das pessoas participantes categorizadas pelo viés da valorização da ciência a partir da Tematização de Fontoura (2011).

“(…) é necessário para dar visibilidade à ciência , então ela deve continuar.” (estudante 6C)
“(…) é importante que o conhecimento científico seja valorizado, estimulado e exaltado , para que o índice de desinformações espalhadas diminua.” (estudante 3E)

Fonte: Elaborado pela autora.

Atualmente, o descrédito na ciência tem levado a um movimento negacionista que surge associado a um avanço do conservadorismo nas sociedades. A escola precisa ter um olhar atento para essa questão e buscar meios alternativos de apresentar os conhecimentos gerados pela ciência às pessoas jovens e a comunidade escolar.

Por conta disso, a valorização do desenvolvimento da ciência e a aproximação dos jovens aos fazeres científicos são estratégias propulsoras na formação de indivíduos conscientes sobre as demandas da sociedade e críticos sobre as (des)informações veiculadas por alguns meios de comunicação.

Nesse sentido, as FC são excelentes propostas, visto que buscam tornar a ciência mais significativa e influente na vida das pessoas jovens e despertar em estudantes da educação básica, independentemente de se tornarem cientistas, o interesse e a valorização do conhecimento científico em suas atividades cotidianas (Scaglioni *et al.*, 2020).

c) Trabalho em grupo

Uma das percepções de dez pessoas participantes sobre o desenvolvimento de projetos é a oportunidade que elas experimentam de trabalharem em grupos, conforme apresentado em algumas respostas no Quadro 3:

Quadro 3 - Respostas das pessoas participantes categorizadas pelo viés do trabalho em grupo a partir da Tematização de Fontoura (2011).

“Acho que deveria ter, pois é um trabalho em grupo , (...), descontraí um pouco (sai da rotina) e força os alunos a trabalharem em grupo (...).” (estudante 9O)
“(…) é muito legal trabalhar em grupo que cada um ajuda a pensar tipo o que podemos fazer no nosso projeto. Qual vai ser a nossa questão-problema (...).” (estudante 3M)

Fonte: Elaborado pela autora.

Oportunizar práticas que proporcionem o trabalho em grupo pode trazer um aprendizado além dos conteúdos, incentivando o aprimoramento das relações interpessoais e levando à construção da autonomia moral⁴ na medida em que favorecem as interações sociais

⁴ A autonomia moral provém das pesquisas de Piaget (1977) sobre a construção da moralidade da criança sendo entendida como “a capacidade de decidir por si próprio quais as atitudes mais pertinentes dentro do contexto

(Piaget, 1977 *apud* Sedano; Carvalho, 2017). Vilches e Gil Pérez (2011) também defendem a importância do trabalho em grupos cooperativos para a aproximação das pessoas estudantes das características próprias das atividades científicas, resultando na aquisição de competências necessárias, tais como as relativas às competências sociais de cidadania e comunicação. Nesse contexto, as pessoas discentes ampliam suas possibilidades de interações sociais através da troca, consideração da ideia do outro e valorização do trabalho em equipe (Sedano; Carvalho, 2017).

d) Protagonismo estudantil

Nove pessoas participantes percebem que a proposta das FC estimula o protagonismo dos sujeitos envolvidos, fazendo-os sair de sua zona de conforto, sentindo-se parte do seu processo de aprendizagem, como destacado em algumas respostas no Quadro 4:

Quadro 4 - Respostas das pessoas participantes categorizadas pelo viés do protagonismo estudantil a partir da Tematização de Fontoura (2011).

“(…) os alunos estariam saindo de sua zona de conforto, criando ou debatendo algo diferente. ” (estudante 3D)
“(…) é necessário estimular os estudantes a apresentar suas ideias e não somente das aulas, pois isso acaba os alienando em apenas ter aulas comuns, (...) sair da zona de conforto. ” (estudante 3S)
“Sim. Extremamente necessário para amadurecimento pessoal. ” (estudante 3N)

Fonte: Elaborado pela autora.

As pessoas participantes entendem que vivenciar tais propostas é significativo para o “**amadurecimento pessoal**”. Segundo relataram, a participação nas atividades representa um estímulo para que apresentem suas ideias e se coloquem em situações desafiadoras, que as retira da “**zona de conforto**”, termos mencionados por elas.

A proposta do desenvolvimento de projetos proporciona às pessoas participantes uma transição importante: de mero receptor de conhecimento para sujeito ativo de seu processo de aprendizagem. A partir dessa mudança, a pessoa estudante passa a perceber e agir sobre o seu objeto de estudo (Maximo-Pereira, 2013; Scaglioni *et al.*, 2020).

Essa mudança de paradigma – do ensino tradicional para uma proposta em que a pessoa estudante se torna participante das etapas inerentes ao fazer científico – traz inúmeras potencialidades para o aprendizado. Dentre elas, destacam-se a valorização da iniciativa pessoal, a promoção da curiosidade e a busca da criatividade (Barcelos; Jacobucci; Jacobucci, 2010; Da Silva; Infante-Malachias, 2023).

e) Espaço de trocas de saberes

no qual o indivíduo está inserido” (Sedano; Carvalho, 2017, p. 204).



As FC são percebidas por duas pessoas estudantes a partir do potencial de proporcionar um espaço de trocas de saberes, estimulando a comunicação entre os diferentes agentes da comunidade escolar. As respostas apresentadas no Quadro 5 contemplam essa percepção:

Quadro 5 - Respostas das pessoas participantes categorizadas pelo viés das FC como espaço dialógico a partir da Tematização de Fontoura (2011).

<p><i>“Sim, precisamos ter feira sim, (...) é super importante para o desenvolvimento, falar, debater, obstáculos.”</i> (estudante 6J)</p>
<p><i>“Acho que deveria ter sim, pois é uma oportunidade única, uma experiência muito boa, faz alunos que possuem medo de falar, falarem em público com assuntos que se identificam. (...)”</i> (estudante 3M)</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

Destaca-se a potencialidade das apresentações nas FC como um estímulo importante para as pessoas estudantes que têm medo de falar em público. Ao terem a oportunidade de discutirem assuntos com os quais se identificam, as pessoas participantes desenvolvem um sentimento de pertença em relação ao conhecimento e ganham mais segurança para dialogarem com o público.

Nesse processo, as pessoas discentes assumem o papel de mediadores dos saberes científicos diante do público visitante (Zandomênic; Camiletti; Silva, 2013), o que contribui para a ampliação de sua capacidade comunicativa (Santos; Nascimento, 2014; Santos; Santos; Avelar, 2022). Além disso, essa vivência favorece o desenvolvimento da habilidade argumentativa e a compreensão da perspectiva de diferentes públicos.

Vale ressaltar que a prática da argumentação se encontra presente em todas as esferas socioculturais e é de fundamental importância para a formação dos indivíduos, conforme defende Scarpa (2009). Além disso, tanto a investigação quanto a argumentação compõem aspectos centrais do fazer científico e, por isso, são considerados elementos constitutivos da cultura científica (Sasseron, 2015).

Sob viés comunicativo, as FC revelam-se como espaços com potencial para divulgação científica (Pavão; Lima, 2019; Silva; Guidotti, 2023) ao mesmo tempo em que se constituem como um canal de integração entre escola e sociedade (Pavão, 2004; Farias; Gonçalves, 2007; Da Silva; Infante-Malachias, 2023).

f) Aspectos emocionais

As FC também são percebidas por quinze estudantes pelo viés emocional ao citarem elementos como “legal”, “divertido” e “inesquecível”. Tais termos estão presentes nas respostas listadas no Quadro 6:

Quadro 6 - Respostas das pessoas participantes categorizadas pelo viés emocional a partir da Tematização de Fontoura (2011).

“Eu quero que tenha a feira de ciências no próximo ano pois eu amei essa experiência de participar . Por favor de coração para ter feira de ciências.” (estudante 6P)
“Acho que deveria ter sim pois é uma experiência inesquecível .” (estudante 9M)
“Acho que deve ter pois (...) é legal, divertido e dinâmica .” (estudante 6B)
“Deve ter, porque (...) é bom para descontrair um pouco .” (estudante 3G)
“Acho que deve ter, pois provoca a criatividade das pessoas .” (estudante 3U)

Fonte: Elaborado pela autora.

Vale destacar que a construção do conhecimento perpassa por ações prazerosas, como propõem Nunes *et al.* (2016, p. 76, grifo nosso) ao discutirem a forma lúdica e prazerosa das FC, que relacionam a diversão e a liberdade de aprender por prazer:

(...) tais ações possibilitam aos alunos construir conhecimento de forma efetiva e ativa, ainda relacionando estes conhecimentos com suas relativas aplicações no cotidiano. E isso tudo, de forma lúdica e prazerosa, pois se acredita que se possa classificar as Feiras de Ciências como uma atividade lúdica, desde que ela esteja relacionada com a diversão e a liberdade de aprender por prazer.

Nessa discussão, diversos autores (Chassot, 2003; Barcelos; Jacobucci; Jacobucci, 2010; Sasseron; Machado, 2017; Vizzotto; Del Pino, 2020) defendem que as FC apresentam pontos positivos. Entre eles destacam-se o prazer dos participantes e visitantes, o estímulo ao pensamento crítico dos mesmos, e a motivação e o interesse que permeiam o desenvolvimento dos projetos (Santos; Santos; Avelar, 2020).

g) Aspecto avaliativo

As FC fazem parte do universo escolar que apresenta elementos típicos de uma cultura própria como: o ambiente, os profissionais, as formas de relações entre os sujeitos e as avaliações. As pessoas estudantes fazem parte desse universo e percebem alguns elementos constituintes, dentre eles, o aspecto avaliativo. Elas entendem que as FC são boas oportunidades de melhoria de suas notas, conforme destacado em algumas respostas apresentadas no Quadro 7:

Quadro 7 - Respostas das pessoas participantes categorizadas pelo viés do aspecto avaliativo a partir da Tematização de Fontoura (2011).

<i>“Eu iria querer ter para abordar um tema e ganhar nota.”</i> (estudante 9I)
<i>“ (...) permite que seja feita uma avaliação dos alunos.”</i> (estudante 3L)
<i>“ (...) Além de ser muito útil no auxílio de melhorias das notas.”</i> (estudante 3Q)

Fonte: Elaborado pela autora.

Vale refletir que a preocupação de sete pessoas participantes com resultados vai na contramão dos propósitos formativos que deveriam orientar as avaliações pedagógicas. Em vez de associarem a avaliação apenas à obtenção de boas notas, as pessoas discentes deveriam compreendê-la como uma importante ferramenta de aprendizagem, capaz de gerar informações que poderiam ser utilizadas em prol da construção de seu conhecimento. Afinal, o propósito fundamental da avaliação é a contribuição para que os discentes aprendam, e não a busca por resultados satisfatórios. Nessa discussão, Fernandes (2021, p. 6) ressalta que as avaliações pedagógicas apresentam uma diversidade de propósitos, tais como:

- a) identificar os aspectos mais e menos conseguidos dos alunos no que diz respeito às suas aprendizagens; b) acompanhar o progresso das aprendizagens dos alunos em direção aos níveis de desempenho que se consideram desejáveis; c) distribuir *feedback* de qualidade para apoiar os alunos nos seus esforços de aprendizagem; d) atribuir notas; e; e) distribuir *feedback* aos pais e encarregados de educação.

Conforme defendem Pinto, Almeida e Jung (2022), a pessoa discente é a mais relevante no processo avaliativo. Nele, a avaliação deve ser entendida como um conceito processual e não como um fim em si mesma. Assim, os processos avaliativos não devem se encerrar de modo pragmático, mas devem se complementar e se modificar a cada nova fase evolutiva de ensino e aprendizagem.

Todavia, esses achados corroboram a visão das pessoas estudantes sobre os aspectos avaliativos no contexto escolar, indicando que as FC são vistas como uma gangorra para se alcançar boas notas, mascarando o viés formativo do desenvolvimento dos projetos, da apresentação e das interações que ocorrem neste tipo de evento.

Esta visão está enraizada em um processo de avaliação somativa caracterizado pela ênfase nas notas obtidas e na valorização do produto final demonstrado pelas pessoas estudantes, em detrimento do processo de construção de uma aprendizagem significativa conforme descrevem Pinto, Almeida e Jung (2022). Os mesmos autores criticam esse tipo de avaliação, argumentado que ela não atinge os objetivos de uma aprendizagem significativa, visto que não favorece a autonomia de o educando enxergar o mundo de sua maneira.

Diante disso, vale refletir como as FC devem ser exploradas do ponto de vista avaliativo, a fim de que não se desvirtuem de seu propósito formativo. Afinal, o objetivo central do desenvolvimento dos projetos é estimular o engajamento das pessoas estudantes pelo interesse na busca pelos conhecimentos. Assim, sua avaliação não deve estar atrelada unicamente aos resultados valorativos em si.

Cabe a reflexão de que essa visão das pessoas estudantes ecoa de um discurso que vem da sociedade e está atrelada à cultura educacional dominante de meritocracia. Nessa perspectiva, os instrumentos de avaliação (tanto em nível institucional quanto nacional) são apenas informativos e não apresentam nenhum caráter formativo. As notas, nesse contexto, “definem” quem é o sujeito e sua posição nessa estrutura “educacional” (Luckesi, 2006; Vasconcellos, 2013).

Esta análise está atrelada a Pedagogia do Exame, conforme denomina Luckesi (2006), que entende a prática de acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem a partir de exames. Esse modelo de avaliação está presente em grandes exames, como, por exemplo, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), a Prova Brasil e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb). Porém, conforme discute Vasconcellos (2013), não há referenciais claros para se avaliar e sim referenciais socialmente viciados (caráter meritocrático).

Dessa forma, fazer com que as FC sigam na contramão deste discurso imposto pela sociedade é um desafio e deve ser refletido nos diferentes contextos educacionais para que tais propostas sejam desenvolvidas e alcancem seu verdadeiro objetivo, que é a formação de jovens alfabetizados cientificamente, sendo capazes de questionar, dialogar e tomar decisões em nossa sociedade.

h) Propostas de projetos

Apenas duas pessoas participantes apresentaram a percepção de possíveis projetos a serem desenvolvidos em FC a partir das seguintes respostas apresentadas no Quadro 8:

Quadro 8 - Respostas das pessoas participantes categorizadas pelo viés dos temas de projetos científicos a partir da Tematização de Fontoura (2011).

“ <i>Eu acho que deveria ter (...) eu quero fazer uma bomba de fumaça no ano que vem.</i> ” (estudante 9D)
“ <i>(...) obrigam (...) a pensarem em uma solução para o meio ambiente.</i> ” (estudante 3R)

Fonte: Elaborado pela autora.

As pessoas estudantes propõem projetos que se alinham às classificações de Gallon (2020), contemplando tanto trabalhos demonstrativos – como a proposta de desenvolver uma “**bomba de fumaça**” – quanto trabalhos investigativos, que têm como foco a resolução de um questionamento proposto, como uma “**solução para o meio ambiente**” (respostas mencionadas pelos estudantes).

Deste modo, verifica-se que as pessoas participantes apresentam uma percepção bastante diversificada quando propõem projetos para FC, percebendo-se o caráter múltiplo por trás dessa proposta, como defendem Pereira *et al.* (2019).

i) Aspectos desafiadores

As FC também são percebidas por seus aspectos desafiadores, em que três estudantes mencionam que há obstáculos a serem transpostos, como nas respostas apresentadas no Quadro 9:

Quadro 9 - Respostas das pessoas participantes categorizadas pelos aspectos desafiadores a partir da Tematização de Fontoura (2011).

<i>“Sim, precisamos ter feira sim, não temos tempo porém é super importante (...).”</i> (estudante 6J)
<i>“Bom, além do lugar ser um pouco pequeno pra feira, não dá para sentar ou descansar.”</i> (estudante 6G)
<i>“(...) porém com horários mais organizados.”</i> (estudante 6N)

Fonte: Elaborado pela autora.

Os desafios percebidos pelas pessoas discentes também são mencionados por docentes que os vivenciam, particularmente, na promoção da FC, como a falta de estrutura, a falta de tempo, de recursos financeiros e de apoio da escola (Vasconcelos; Lima, 2012; Araújo, 2015).

Importante ressaltar que foram poucos desafios levantados, percebendo-se crítica apenas das pessoas discentes do 6º ano do EF, que estavam participando pela primeira vez da FC. Essa predominância, provavelmente, se deve ao fato desses participantes terem menor amadurecimento e experiência para lidarem com as demandas de planejamento e execução que giram em torno do desenvolvimento dos projetos e do evento em si. Enquanto, não houve nenhuma resposta com esse viés crítico apresentada por participantes do 9º ano do EF e nem do 3º ano do EM.

Vale salientar que os desafios elencados pelas pessoas participantes foram considerados para o planejamento da FC do ano letivo subsequente.

4. Considerações finais

Apesar da grande relevância da Feiras de Ciências, há um número reduzido de publicações que discutem as FC no contexto educacional pelo olhar das pessoas estudantes, sendo esta a motivação deste trabalho. Buscou-se, com esta pesquisa, compreender como os discentes da educação básica percebem as FC utilizando-se como ferramenta de análise a Tematização de Fontoura (2011).

Observou-se que as pessoas participantes da pesquisa enxergam as FC por múltiplos ângulos ao citarem o aprendizado de novos conceitos, o entendimento das etapas dos

processos científicos, a importância de aprender a trabalhar em grupo, o desenvolvimento da autonomia e da comunicação, o envolvimento emocional, o interesse por temas ditos científicos, o amadurecimento pessoal e por ser uma forma diferente de entrar em contato com os conhecimentos. Vale destacar que 57 discentes, de um total de 58 respondentes, mostraram-se satisfeitos com a FC e que apenas uma pessoa participante não apresentou opinião sobre o desenvolvimento de projeto científico e a apresentação na FC, uma vez que afirma não ter desenvolvido nenhum trabalho sem justificar o motivo. Os discentes apresentaram uma percepção maior de potencialidades em comparação aos desafios enfrentados, como falta de tempo, pouco espaço e desorganização.

Todos esses aspectos, quando trabalhados conjuntamente, complementam-se indo ao encontro do que se almeja para um ensino pautado nos preceitos da AC. Possibilita-se, nesse contexto, uma aproximação do fazer científico na prática escolar a partir da vivência de projetos em um ambiente prazeroso. Tal proposta traz novas perspectivas para o EC ao reposicionar o papel da pessoa discente, colocando-a como alguém que questiona, investiga e busca soluções para problemas reais de seu cotidiano, podendo torná-la agente ativo de sua aprendizagem e crítico perante as demandas da sociedade atual.

Conclui-se, assim, que o desenvolvimento de FC de forma contínua tem o intuito de promover na pessoa estudante um pensamento (auto)crítico, que a leve a refletir sobre suas próprias ações e sobre as demandas de seu entorno. Essa vivência também pode favorecer a resistência à mentira e aos contextos de alienação e opressão, vislumbrando uma proposta de transformação dessas condições de exploração, conforme discutem Valladares (2021) e Silva e Sasseron (2021). Tais ferramentas são essenciais para a participação dos jovens na sociedade. Sendo assim, proporcionar projetos dessa natureza no contexto escolar dialoga diretamente com o que almeja um EC emancipatório e adequado às demandas da sociedade do século XXI.

Referências

ALVES, Milena; BEGO, Amadeu Moura. A celeuma em torno da temática do planejamento didático-pedagógico: Definição e caracterização de seus elementos constituintes. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 71-96, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/14625/16368>. Acesso em: 01 mai 2024.

AMORIM, Atos Santos; MEIRELES, Carla da Silva; MENDES, Ana Nery Furlan; ANDRADE, George Ricardo Santana. Oficina experimental para estudantes do 5º ano do ensino fundamental: possibilidades de incentivo à alfabetização científica por meio do uso de kit experimental. **Kiri-Kerê-Pesquisa em Ensino**, v. 1, n. 17, Dossiê temático, p. 215-229, maio. 2024. DOI: <https://doi.org/10.47456/krkr.v1i17.44491> Acesso em: 20 outubro 2024.

ARAÚJO, Ana Vérica de. **Feira de ciências: contribuições para a alfabetização científica na educação básica**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/18922>. Acesso em: 07 out. 2022.

DOI: 10.46667/renbio.v18i2.1979

ASEM, Érica Cavalcanti de Albuquerque Dell; MENDES; Anna Carolina Mendes; OLIVEIRA, Maria de Fátima Alves. Diferentes abordagens acerca das feiras de ciências: uma análise a partir dos anais do ENPEC. In: **Anais do XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/93198>. Acesso em: 06 fev 2024.

ASEM, Érica Cavalcanti de Albuquerque Dell.; OLIVEIRA, Maria de Fátima Alves. Percepções Discentes na Elaboração de Projetos para Feira de Ciências. **Educação Pública - Divulgação Científica e Ensino de Ciências**, v. 3, n. 2, p. 1-17, outubro/2024. DOI: <https://doi.org/10.18264/repdcec.v3i2.137> Acesso em: 06 nov 2024.

BARCELOS, Nora Ney Santos; JACOBUCCI, Giuliano Buzá; JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da Feira de Ciências “Vida em Sociedade” se concretiza. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 16, n.1, p. 215-233, maio. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132010000100013> Acesso em 21 out 2024.

BARTELMEBS, Roberta Chiesa; VENTURI, Tiago; SOUSA, Robson Simplicio de. Pandemia, negacionismo científico, pós-verdade: contribuições da Pós-graduação em Educação em Ciências na Formação de Professores. **Revista Insignare Scientia - RIS**, Brasil, v. 4, n. 5, p. 64-85, ago. 2021. DOI: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2021v4i5.12564> Acesso em: 21 set 2024.

BORGES, Marcos Francisco; BORGES, Rita de Cássia. Pereira; MALUF, Vitório Jabur. Elementos mobilizados pelo professor (a) na orientação de trabalhos de iniciação científica na educação básica. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 1-17, maio/ago. 2023. DOI: [10.3895/actio.v8n2.16594](https://doi.org/10.3895/actio.v8n2.16594) Acesso em: 21 out 2024.

BOSZKO, Camila; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. Estratégias de ensino de ciências e a promoção do pensamento crítico em contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática - RBECM**, Passo Fundo, v. 2, n. 1, p. 53-71, jan./jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.5335/rbecm.v2i1.8697> Acesso em: 24 fev 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Versão Final. Brasília. 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf Acesso em: 13 out 2024.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Habilidades de Professores Para Promover a Enculturação Científica. **Revista Contexto & Educação**, Unijuí, Rio Grande do Sul, v.22, n.77, p. 25-49, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/1084> Acesso em: 29 jul 2025.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Brasil, v. 18, n. 3, p. 765-794, dez. 2018. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018183765> Acesso em: 21 out 2024.

CHARLOT, Bernard. **Os jovens e o saber: perspectivas mundiais**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Brasil, n. 22, p. 89-100, jan./abr. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009> Acesso em: 25 fev 2025.

DA SILVA, Alexandre Passos da; INFANTE-MALACHIAS, María Elena. Feiras de Ciências: possibilidades e desafios na construção de um novo perfil de professores e de estudantes. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 12, p. 32178–32195, 2023. DOI: <https://doi.org/10.56083/RCV3N12-374> Acesso em: 27 jul 2024.

FARIAS, Luciana de Nazaré; GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. Feira de ciências como espaço de formação e desenvolvimento de professores e alunos. **AMAZÔNIA - Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v. 3, n. 1, p. 25-33, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5870438> Acesso em: 24 fev 2025.

FERNANDES, Domingos. Avaliação Pedagógica, Classificação e Notas: Perspetivas Contemporâneas. **Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA)**. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. Lisboa, Portugal, 2021. Disponível em: https://apoioescolas.dge.mec.pt/sites/default/files/2021-02/folha_avaliacao_pedagogica_classificacao_e_notas_perspetivas_contemporaneas.pdf Acesso em: 18 out 2024.

FONTOURA, Helena Amaral da. Tematização como proposta de análise de dados na pesquisa qualitativa. In: FONTOURA, Helena Amaral da (Org.). **Formação de professores e diversidades culturais: múltiplos olhares em pesquisa**. Niterói: Intertexto, 2011, p. 71.

GALLON, Monica da Silva. **A constituição do sujeito professor-orientador de feiras de ciências**. 2020. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Escola Politécnica, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2020. Disponível: https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/9126/2/TESE_Monica_v.4_Monica_mai.pdf Acesso em: 28 jul 2024.

GAUTERIO, Priscila Coelho; GUIDOTTI, Lucas dos Santos; ARAÚJO, Rafael Rodrigues de. Feira de Ciências: Espaço de interação e investigação na formação continuada de professores. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC, 2017, Santa Catarina. **Anais [...]**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2017. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/xienpec/anais/resumos/R1569-1.html> Acesso em: 21 out 2024.

GONZATTI, Sônia Elisa Marchi; BERGMANN, Adriana Belmonte; MAGEDANZ, Adriana; DE MAMAN, Andréia Spessatto; HERBER, Jane; STACHE, Paloma. Análise de objetos de estudo escolares em uma Feira de Ciências: (possíveis) transgressões metodológicas e epistemológicas. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC, 2017, Santa Catarina. **Anais [...]**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2017. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/xienpec/anais/listaresumos.htm> Acesso em: 21 out 2024.

GUERREIRO, Solano da Silva; SOUSA, Francisco Jucivânio Felix de; ALMEIDA, Delano Carneiro. Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) e/ou Letramento Científico e Tecnológico (LCT): Algumas Reflexões. **Revista Ensino, Educação e Ciências Humanas**,

Londrina, v.23, n.4, p.568-574, 2022. DOI: <https://doi.org/10.17921/24478733.2022v23n4p568-574> Acesso em: 21 out 2024.

HABOWSKI, Adilson Cristiano; CONTE, Elaine; MILBRADT, Carla. A pós-verdade é verdadeira ou falsa? **ETD - Educ. Temat. Digit.**, Campinas, v. 22, n. 2, p. 492-497, abr. 2020 DOI: <https://doi.org/10.20396/etd.v22i2.8657420>. Acesso em: 17 out 2023.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. Coleção Magistério 2º Grau- Série Formando Professor, 2ª São Paulo: Ed. Cortez, 2013.

LIMA, Maria Leidiana Oliveira. **Feira de ciências: interdisciplinaridade no ensino de biologia para o ensino médio**. 2019. Dissertação (Mestrado em ensino de Ciências de Matemática) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/39242> Acesso em: 21 out 2024.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 18 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2ª edição. São Paulo: EPU. 2013.

MAXIMO-PEREIRA, Marta. Interações discursivas em pequeno grupo durante uma atividade investigativa sobre determinação da aceleração da gravidade. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 65-85, maio/ago. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172013150205> Acesso em: 24 julho 2025.

MORAES, Roque; LIMA, Marina do Rosario Valdez. **Pesquisa em Sala de Aula: tendências para a educação em novos tempos**. 2a edição. Porto Alegre: EdipucRS. 2004. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=4Av-b11jCqUC&pg=PA25&source=gbp_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false Acesso em: 24 julho 2025.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez. 2000.

NUNES, Simara Maria Tavares; LOBATO, Danilo Fernandes; ADAMS, Fernanda Welter; ALVES, Scarlet Dandara Borges. As Feiras de Ciências da UFG/RC: Construindo Conhecimentos Interdisciplinares de Forma Prazerosa. **Revista Debates em Ensino de Química - REDEQUIM**, Pernambuco, v.2, n.2 (ESP), p. 74-85, set. 2016. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/1300> Acesso em: 20 jul 2024

PAVÃO, Antonio Carlos. **Feiras de Ciências: revolução pedagógica**. Recife: Espaço Ciência. 2004. Disponível em <http://www.espacociencia.pe.gov.br> Acesso em: 06 nov 2022.

PAVÃO, Antonio Carlos; LIMA, Maria Edite Costa. Feiras de ciência, a revolução científica na escola. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, [S. l.], v. 15, n. 34, p. 1–11, nov. 2019. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/1612>. Acesso em: 20 jul 2024.

PEREIRA, Flavia Cordeiro; MARTINS, Paulo Cesar Moraes; NUNES, Fabíola Santa Clara; COSTA, Maria Beatriz Fraga. Uso da Mostra Científica como ferramenta de socialização das ciências da natureza para a formação de futuros pesquisadores. *In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC, Natal, 2019. Anais [...].* Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019. Disponível em: <https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0882-1.html> Acesso em: 24 julho 2025.

PINTO, Isadora Gobi; ALMEIDA, Patricia Rodrigues; JUNG, Hildegard Susana. A avaliação escolar como processo ensino-aprendizagem. **Conhecimento & Diversidade**, Niterói, v. 14, n. 32, p. 95-108, jan./abr. 2022. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/article/viewFile/9170/pdf Acesso em: 24 julho 2025

SANTAELLA, Lúcia. A Pós-Verdade é verdadeira ou falsa?. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 22, n. 2, p. 492–497, 2020. DOI: [10.20396/etd.v22i2.8657420](https://doi.org/10.20396/etd.v22i2.8657420). Acesso em: 21 out 2024.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Brasil, v. 12, n. 36, p. 474-492, set./dez. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000300007> Acesso em: 25 fev 2025.

SANTOS, Adevailton Bernardo dos; NASCIMENTO, Sivanira Sousa. Feiras de ciência: o caso da Mostra de Ciência e Tecnologia de Ituiutaba (MOCTI). **Em Extensão**, Uberlândia, v. 2, n. 13, p. 95-102, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/27446/16084>. Acesso em: 01 jul 2024

SANTOS, Adevailton Bernardo dos; SANTOS, Luan Rafael Pereira; AVELAR, Samara Oliveira. Feiras de ciências durante a pandemia de COVID-19: um estudo sobre eventos on-line. **Revista Insignare Scientia - RIS**, Brasil, v. 5, n. 3, p. 69-84, mai./ ago. 2022. DOI: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2022v5n3.12487>. Acesso em: 01 jul 2024.

SASSERON, Lucia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Rev. investigações em ensino de ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/download/246/172/482> Acesso em: 24 julho 2025

SASSERON, Lucia Helena. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 49-67, nov. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 29 jul. 2024.

SASSERON, Lucia Helena; MACHADO, Vitor Fabrício. **Alfabetização Científica na prática**: inovando a forma de ensinar Física. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

SCAGLIONI, Cicero Gularte; PEREIRA, Bruna Andrieli Ilha; RODRIGUES, Tobias de Medeiros; FILHO, Ivo Leite; DORNELES, Pedro Fernando Teixeira. Estudo de teses e dissertações nacionais sobre Feiras de Ciências: mapeamento dos elementos que envolvem uma Feira de Ciências e suas interligações. **Revista Educar Mais – REM**, Pelotas, v. 4, n. 3,

p. 738-755, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15536/reducarmais.4.2020.2012> Acesso em: 21 out 2024.

SCARPA, Daniela Lopes. **Cultura escolar e cultura científica:** aproximações, distanciamentos e hibridações por meio da análise de argumentos no ensino de biologia e na Biologia. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2009. DOI: [10.11606/T.48.2009.tde-23092009-144938](https://doi.org/10.11606/T.48.2009.tde-23092009-144938) Acesso em: 21 out 2024.

SEDANO, Luciana; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de ciências por investigação: oportunidades de interação social e sua importância para a construção da autonomia moral. **Alexandria** – R. Educ. Ci. Tec., Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 199-220, maio. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2017v10n1p199>. Acesso em: 16 out 2024.

SILVA, Camila Brito Collares; VEIT, Eliane Angela; ARAUJO, Ives Solano. Feiras de Ciências no Brasil: panorama, resultados e recomendações. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Santa Catarina, v. 40, n. 2, p. 231-261, ago. 2023. DOI: [http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2023.e87176](https://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2023.e87176) Acesso em: 25 fev 2025

SILVA, Máira Batistoni; SASSERON, Lucia Helena. Alfabetização científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 23, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172021230129> Acesso em: 29 set 2024.

SILVA, Sthefani dos Santos; GUIDOTTI, Charles dos Santos. Formação de professores no contexto das feiras e mostras científicas: uma revisão de literatura. *In: Encontros De Debates Sobre O Ensino De Química* - ISSN 2318-8316, n. 42, Rio Grande do Sul, 2023, **Anais [...]**. 2023. Disponível em: <https://edeq.com.br/submissao2/index.php/edeq/article/view/356>. Acesso em: 29 jun 2024.

SORUCO, Thais Menezes de Oliveira; SOARES, Renata Godinho; RUPPENTHAL, Raquel. 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: DOI: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v20i40.1003>. Acesso em: 28 out 2025.

UNESCO. Education in a post-COVID world: nine ideas for public action. **International Commission on the Futures of Education**. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Paris, France, 2020. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717/PDF/373717eng.pdf.multi>. Acesso em: 30 ago 2024.

VALLADARES, Lilliana. Scientific literacy and social transformation. **Science & Education**, v. 30, n. 3, p. 557-587, 2021. DOI: 10.1007/s11191-021-00205-2. Acesso em: 18 ago 2024.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Avaliação da aprendizagem:** práticas de mudança por uma práxis transformadora. 13 ed. São Paulo: Libertad, 2013.

DOI: 10.46667/renbio.v18i2.1979

VASCONCELOS, Simão Dias; LIMA, Kênio Erithon Cavalcante. Por que não fazer Feiras de Ciências? Uma análise das dificuldades de professores de escolas públicas municipais em Pernambuco. *In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, Goiânia – GO, 2012. Anais [...]*, Goiânia, 2012. Disponível em: https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio/ Acesso em: 27 jan 2025.

VILCHES, Amparo; GIL PÉREZ, Daniel. El trabajo cooperativo en las clases deficiencias: una estrategia imprescindible pero aún infrautilizada. **Alambique**, Didáctica de las Ciencias Experimentales, n. 69, p. 73-79, 2011. Disponível em: https://www.uv.es/Gil/documentos_enlazados/2011.%20Trabajo%20cooperativo.pdf Acesso em: 16 out 2024.

VIZZOTTO, Patrick Alves.; DEL PINO, José Claudio. O uso do teste de alfabetização científica básica no Brasil: uma revisão da literatura. **Revista Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v.22, e15846, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/198321172020210116> Acesso em: 08 set 2024.

ZANDOMÊNICO, João Maurício; CAMILETTI, Giuseppe Gava; SILVA, Silvia Guimarães Suzart. Uma avaliação sobre a transposição didática e motivação de alunos de ensino médio em uma feira científica de física. *In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP, 2013. Anais [...]*. São Paulo, 2013. Disponível em: https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0483-1.pdf Acesso em: 21 out 2024.

Recebido em julho de 2025
Aceito em novembro de 2025

Revisão gramatical realizada por: Luciana do Amaral Teixeira
E-mail: luciana.doa.teixeira@outlook.com