

## **Diferentes abordagens acerca das Feiras de Ciências: uma análise a partir dos anais do ENPEC**

### **Different approaches to Science Fairs: an analysis from the ENPEC proceedings**

**Érica Cavalcanti de Albuquerque Dell Asem**

Fundação Osorio, Rio de Janeiro, RJ  
erica.ase@gmail.com

**Anna Carolina de Oliveira Mendes**

Fundação Osorio, Rio de Janeiro, RJ  
mendesaco@yahoo.com.br

**Maria de Fátima Alves de Oliveira**

Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ  
bio\_alves@yahoo.com.br

#### **Resumo**

As Feiras de Ciências constituem-se em oportunidades de estimular e despertar o gosto pela pesquisa e afastar o estudante da postura de mero receptor do conhecimento, partindo da investigação, tornando-os protagonistas de seu aprendizado. Nesse trabalho analisamos como as feiras têm sido abordadas nas pesquisas da área de ensino de ciências a partir dos Anais dos ENPEC (1997 a 2021). Para tal, categorizamos os trabalhos encontrados de acordo com a tematização de Fontoura (2011) partindo da análise dos trechos organizados em unidades de contexto. Temos como resultados que os temas mais explorados abordam as concepções dos docentes, as estratégias didáticas e as análises de natureza teórica. Percebemos que a produção de pesquisas nessa área é muito incipiente e salientamos sobre a sua importância por se tratar de um recurso profícuo para o ensino de ciências podendo levar os estudantes ao desenvolvimento do letramento científico previsto na Base Nacional Comum Curricular.

**Palavras-chave:** Feira de Ciências, Anais do ENPEC, ensino de ciências, prática docente, educação não-formal

#### **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. In this study, we analysed how science fairs have been presented as far as Science Teaching is concerned, starting from the analyses of ENPEC proceedings (1997 to 2021). To that purpose, we have categorised the studies found according to Fontoura's thematisation (2011), beginning with fragment assessment sorted out



by context units. Results show that the most explored themes cover teachers' conceptions, teaching strategies and theoretical analyses. We come to realise that scientific production regarding this topic is rather incipient at the same time we highlight its importance to science teaching. It might lead students to developing scientific literacy, as already envisaged by the Brazilian National Curriculum.

**Key words:** Science Fair, ENPEC Proceedings, Science Teaching, Teaching practice.

## Introdução

A compreensão da Ciência e de seus processos é imprescindível para a participação dos jovens na sociedade. A formação de estudantes que possam dialogar com os diferentes campos do saber, que possam tomar decisões sobre questões sociais, ambientais, políticas e econômicas deve passar pelo âmbito da escola. Fazer com que o ensino de ciências produza condições e estímulo para uma aproximação dos estudantes aos processos científicos, entendendo suas regras, seus processos e suas formas de linguagem, está atrelado ao fazer docente, podendo proporcionar o acesso dos estudantes à cultura científica, proporcionando um diálogo entre eles e os saberes das ciências.

Auler e Delizoicov (2001) ressaltam que ainda impera em nossas escolas a ilusão de uma Ciência neutra, detentora da verdade e capaz de suprir todas as necessidades humanas, caracterizando um panorama de alienação e apatia diante das implicações sociais e ambientais do desenvolvimento científico e tecnológico fazendo uma crítica sobre a perspectiva reducionista com a qual a Ciência e a tecnologia são concebidas em relação ao seu poder salvacionista para os problemas da humanidade. Posto isso, devemos refletir sobre o papel da escola na transformação dessa visão. Mais do que promover a aprendizagem, ensinar ciências deve possibilitar uma mudança de posição do aluno em relação ao conhecimento científico. Mudança essa para uma postura de conhecimento mais amplo, para que o estudante possa entender o contexto em que vive e possa agir sobre ele, relacionando os conceitos científicos com as relações do dia a dia e sua respectiva importância (DORNFELD; MALTONI, 2011).

O ensino de ciências tem como um de seus objetivos o desenvolvimento do pensamento lógico, a vivência do método científico, a universalidade das leis científicas, o conhecimento do ambiente e a sondagem de aptidões, a preparação para o trabalho e a integração do indivíduo na sociedade (PEREIRA; OAIGEN; HENNIG, 2000). No texto da nova Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2018, p. 324) uma das competências específicas de Ciências da Natureza vem ao encontro desses objetivos apontando para a importância da compreensão de conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como, o domínio dos processos e práticas investigativas que contribuem para a ampliação de um maior debate social tendo como objetivo o desenvolvimento do letramento científico, promovendo a melhoria das habilidades e o consequente aprimoramento das capacidades de compreensão e leitura da sociedade em que os jovens estão inseridos. Sendo a Feira de Ciências (FC) um excelente veículo para isto aconteça. (LIMA, 2019).

No Brasil, as feiras tiveram seu marco inicial na década de 1960, com a tradução e adaptação de projetos norte-americanos para o ensino de ciências. O Centro de Ciências do Estado do Rio Grande do Sul – CECIRS – foi o primeiro órgão a incentivar e coordenar as FC, nos níveis escolar, municipal, regional, estadual e nacional no país. Houve a época em que as feiras eram consideradas apenas como espaços de reprodução de experimentos abordados nos livros didáticos (FRACALANZA, 1993). Mesmo assim, estas eram vistas como um momento no qual os alunos se colocavam como protagonistas e debatedores da Ciência dentro da comunidade escolar. Com o



passar dos anos, as feiras puderam ser vistas como atividades cujo objetivo jaz na resolução de problemas por meio de uma investigação e, por isso, se sugere a realização de um projeto normalmente desenvolvido em grupo (BARCELOS, 2010). O conceito de FC hoje é muito mais amplo e, em muitos estabelecimentos de ensino, sofreu adaptações e passou a ser referenciado como “feira multidisciplinar” ou “feira interdisciplinar” dado seu caráter múltiplo (MANCUSO; LEITE FILHO, 2006).

Ao promover eventos na forma de feiras, a escola disponibiliza aos alunos um importante espaço para que ocorram interações produtivas, mediadas pelo professor. Tal interação baseia-se na Teoria Sociocultural de Vygotsky, em que os conceitos científicos se desenvolvem do nível de maior complexidade, para o menor, em que são introduzidos os aprendizados dos conceitos científicos complementando o ensino formal (DOMINGUES; MACIEL, 2011). As FC são consideradas como espaços não-formais, onde ocorrem interações entre professores, estudantes, comunidade sendo potencializadoras de aprendizados dos conceitos envolvidos nas atividades através desse intercâmbio de informações (GAUTERIO; GUIDOTTI; ARAUJO; 2017; OAIGEN; BERNARD; SOUZA, 2013; PEREIRA; OAIGEN; HENNIG, 2000). Elas possuem grande valor pedagógico, rompendo com o formalismo do processo habitual nas escolas e favorecendo o aperfeiçoamento das diferentes formas de comunicações: oral, escrita e visual.

Os estudantes encontram uma oportunidade de pesquisar, experimentar, reinventar, criar e buscar respostas para problemas cotidianos e, socializar suas descobertas, despertando um lado pesquisador, uma vez que os mesmos precisam partir de um problema de pesquisa e desse problema desenvolverem sua prática. Somado a isso vem a curiosidade e a persistência para buscar suas respostas e adquirir um saber mais científico (MEZZARI; FROTA; MARTINS, 2011), desenvolvendo neles um sentimento de pertença (BRASIL; LEITE, 2013). As FC são oportunidades de estimular e despertar o gosto pela pesquisa e afastar o aluno da postura de mero receptor do conhecimento pronto e acabado (ANJOS; GHEDIN; FLORES, 2015; FRANCISCO; VASCONCELOS, 2013), sendo diferente de uma educação transmissiva, “bancária”, retomando Paulo Freire (PATTO, 1997), pautada na passividade e no desinteresse dos alunos, tornando-os ativos na sala de aula e nesse espaço não-formal (GAUTERIO; GUIDOTTI; ARAUJO, 2017).

Nesse cenário, o presente trabalho teve como objetivo analisar a partir dos Anais de todas as edições do ENPEC (1997 a 2021) como as FC têm sido abordadas nas pesquisas da área de ensino de ciências. A escolha do ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciência) ocorreu por se tratar do evento mais significativo no âmbito de pesquisas nessa área a nível nacional, e por ser um meio de discussão e divulgação de pesquisas relacionado a essa área de conhecimento. Identificar em que medida os trabalhos com FC vêm sendo explorados é um caminho para potencializar discussões em torno das pesquisas que estão sendo desenvolvidas e refletir sobre os objetivos por trás de cada tipo de pesquisa. Além de possibilitar ou incentivar as feiras como estratégias para despertar o interesse do aluno nas questões científicas e o interesse pela Ciência.

## **Percurso metodológico**

Fizemos um levantamento dos trabalhos que abordavam algum aspecto de FC nos Anais do ENPEC por meio do site da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC).

Para a coleta de dados utilizou-se o descritor “feira” a partir da busca nos títulos e palavras-chave. O viés principal da pesquisa apresenta caráter qualitativo, sendo escolhido, 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). A análise dos dados foi feita a partir do referencial metodológico da categorização por meio da tematização de Fontoura (2011), cujas etapas estão descritas a seguir. Tomamos a liberdade de utilizar o referencial



para análise de dados de revisão bibliográfica, escopo de nosso trabalho, por considerá-lo muito profícuo, mesmo a autora tendo proposto essa metodologia para a análise de entrevistas.

Fontoura (2011, p. 71) expõe, em etapas, a forma de organizar as informações coletadas na pesquisa, etapas essas que foram utilizadas para análises dos trabalhos desse estudo, sendo elas:

- Leitura atenta de todo o material;
- Demarcação do que será considerado importante, delimitando o *corpus* de análise iniciando pelo recorte das unidades de registro, que podem ser 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 - trechos mais longos e apresentados conforme aparecem no texto, tendo como objetivo justificar a escolha do tema e auxiliar na compreensão deles;
- Separação das unidades de contexto.

Os recortes dos textos foram organizados, classificados e agregados de acordo com as ideias-chave. Para cada agrupamento de dados, foram levantados os temas, sinalizando nos textos os trechos que apresentam esta seleção.

A partir dessa seleção foram definidos os temas e subcategorias referentes às unidades de contexto identificados em cada trabalho, organizando os dados nos quadros 2 e 3 para apresentação dessa análise.

## Resultados e discussão

A soma total de trabalhos apresentados em todas as edições do ENPEC ultrapassa 9.800 trabalhos, dos quais apenas 25 foram possíveis de se identificar versando sobre a temática Feira de Ciências, uma vez que a busca do descritor “feira” nos títulos e palavras-chave teve limitações em algumas edições do evento. Essa abordagem quantitativa intenciona captar o panorama geral da pesquisa (BOGDAN; BIKLEN, 1994). O total de trabalhos identificados foi comparado com o total de trabalhos de cada evento e estão esquematizados no quadro 1, juntamente com as observações e limitações ocorridas na busca.

**Quadro 1:** Quantitativo de trabalhos referentes a FC nos Anais do ENPEC e limitações na busca

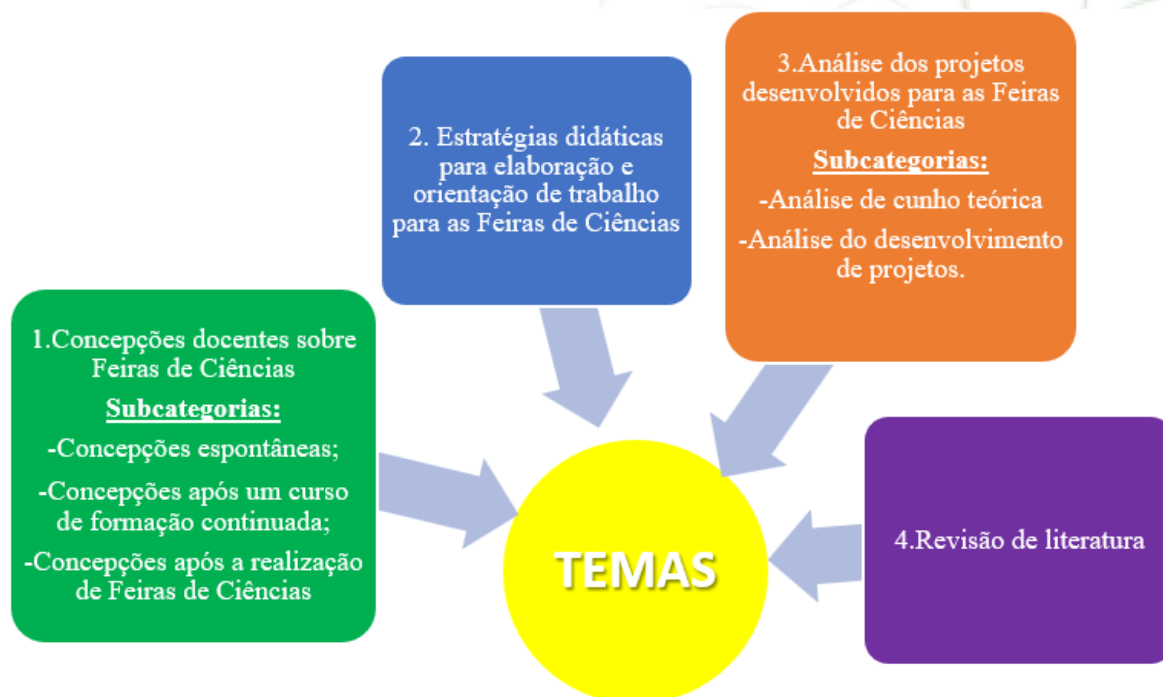
Edição (Ano) do ENPEC	Total de trabalhos do evento	Total de trabalhos com o descritor “feira” (percentual de ocorrência)	Observações sobre a busca e limitações na coleta de dados
I (1997)	128	-	Não foi possível utilizar descritores na busca. Busca por leitura manual dos títulos dos trabalhos em um arquivo executável.
II (1999)	163	-	Busca apenas no título
III (2001)	233	2 (0,85%)	Busca apenas no título
IV (2003)	451	-	Busca apenas no título – apenas disponível ata dos relatos orais

V (2005)	738	-	Busca apenas no título
VI (2007)	669	3 (0,04%)	Busca apenas no título, necessário entrar em cada sessão de trabalho (total de 70) para buscar.
VII (2009)	700	1 (0,14%)	Busca apenas no título – o total de trabalhos não está divulgado, foi preciso contar manualmente.
VII (2011)	1235	4 (0,32%)	Busca no título e palavras-chave – apenas os resumos estão disponíveis
VIII (2013)	1019	5 (0,49%)	Busca no título e palavras-chave
IX (2015)	1272	2 (0,15%)	Busca no título e palavras-chave
X (2017)	1335	4 (0,29%)	Busca no título e palavras-chave - 1 trabalho não tinha relação com feira de ciências – aparecia a sigla FCI ( <i>force concept inventory</i> )
XI (2019)	1035	3 (0,28%)	Busca no título e palavras-chave
XII (2021)	853	2 (0,23%)	Busca apenas no título

Fonte: Autoras

A partir das análises emergiram quatro temas e subcategorias dentro desses temas, esquematizados na figura 1.

**Figura 1:** Temas extraídos a partir da análise dos trabalhos baseada na Tematização de Fontoura (2011)



Fonte: Autoras.



Temos como resultados que os temas mais explorados abordam, respectivamente, as concepções dos docentes, as estratégias didáticas e as análises de natureza teórica. Há também um trabalho que apresenta revisão de literatura nessa área do conhecimento. Nessa pesquisa, por limitações de espaço, faremos um recorte para discutirmos a importância das concepções docentes e das estratégias didáticas para a efetiva realização das FC no ambiente escolar.

### 1. Concepções docentes sobre Feiras de Ciências

Esse tema foi dividido em três subcategorias: as concepções *espontâneas*, as concepções *após formação continuada* e as concepções *após a realização de Feiras de Ciências*. Essa categorização foi proposta a partir do levantamento das unidades de contexto identificadas em cada texto. O quadro 2 se propõe a apresentar um recorte dessa análise.

**Quadro 2:** Subcategorias dentro do tema Concepções docentes sobre FC baseadas na tematização de Fontoura (2011)

SUBCATEGORIAS	UNIDADES DE CONTEXTO	AUTORES (ANO)
Concepções espontâneas	<i>“conhecer como professores de diferentes componentes curriculares e séries da Educação Básica utilizariam mapas conceituais para pensar questões investigativas para Feiras de Ciências a partir de um tema proposto.”</i>	HARTMANN <i>et al.</i> (2011)
Concepções em Formação Continuada	<i>“Analisar as expectativas dos professores participantes de um curso de formação para professores da Feira de Ciências através dos registros realizados em uma oficina.”</i>	GAUTERIO; GUIDOTTI; ARAÚJO (2017)
Concepções após realização de Feiras de Ciências	<i>“questões abertas sobre aspectos da prática do professor sobre espaços não formais e divulgação científica.”</i>	ANJOS; GHEDIN; FLORES (2015)
	<i>“análise a respeito do conhecimento de alguns professores (...) da 1ª Feira de Ciências Temática de Química e Meio Ambiente (...) a respeito dos (...) conhecimento e potencialidades de um espaço não formal de educação; papel das feiras de ciências (...); o uso desses espaços pela escola; e o uso de espaços não formais (...).”</i>	COSTA <i>et al.</i> (2013)
	<i>“Identificar os elementos que sustentam a participação dos professores em uma Feira de Ciências, (...) as ações desse grupo docente vêm se mostrando fundamentais para a continuidade e evolução qualitativa da Feira como projeto curricular.”</i>	GÓES; BAROLLI (2007)
	<i>“opinião de 24 professores dos 1º e 2º Ciclos do Ensino Fundamental sobre as Feiras de Ciências (...). Identificar as dificuldades a serem superadas por professores e alunos para transpor à barreira de ensino-aprendizagem nesses locais.”</i>	CORSINI; ARAÚJO (2007)
	<i>“Avaliação das atividades Informais, Extraclasse e Não-formais sobre a Iniciação Científica no Ensino Básico Fundamental e Médio em três Estados Brasileiro: RS, MT e RR (...) que participaram e/ou visitaram os eventos, como: Mostras de Iniciação Científica, Salões e Feiras de Ciências nos Estados citados.”</i>	OAIGEN; SANTOS; MORAIS (2001)

Fonte: Autoras



Sabemos que o papel do professor é de fundamental importância para a orientação e desenvolvimento de projetos que culminem em FC. Conhecer suas concepções acende uma luz no caminho que devemos percorrer para o alcance dos objetivos propostos. Contudo, a literatura na área de formação de professores em espaços não formais de educação ainda é muito escassa no país, com relatos isolados de atividades em um ou outro centro ou museu de ciências (JACOBUCCI, JACOBUCCI, MEGID NETO, 2009).

Os cursos de formação inicial têm papel muito importante na construção de conhecimentos, atitudes e convicções dos futuros professores necessários à sua identificação com a profissão. Mas, é na formação continuada que essa identidade se consolida, uma vez que ela pode desenvolver-se no próprio trabalho (LIBÂNEO, 2001).

Costa *et al.* (2013) constataram que pouquíssimos professores demonstraram entender a amplitude do conceito de educação não formal e de se trabalhar nesses espaços com atividades de forma mais frutífera e produtiva. Esse desconhecimento está muito aliado à formação inicial concluindo-se que é preciso realizar atividades de formação continuada abarcando suas potencialidades no ensino.

O pensamento trazido por Nóvoa (2002) de que a formação de professores não se esgota em cursos de aperfeiçoamento, mas que vai se constituindo ao longo da vida e do exercício da profissão, contribui para analisar o planejamento por área do conhecimento como espaço-tempo de formação continuada. E, ainda, o movimento produzido na escola por meio da partilha de conhecimentos e experiências traz uma concepção de formação como produção coletiva. Formação não como algo pronto e acabado, mas como processo que se faz continuamente por meio das reflexões, das práticas, das trocas de saberes entre os pares e das decisões que impactam na profissão.

Anjos, Ghedin e Flores (2015), Oaigen, Santos e Morais (2001) e Pereira, Oaigen e Hennig (2000) apontam as dificuldades dos professores para a execução dos projetos, tais como: falta de bibliografia de apoio, dificuldades de parcerias com professores de outras áreas, intervenção dos professores na realização de trabalhos e não pelos alunos, pouco empenho por parte dos professores para buscar os incentivos necessários para o desenvolvimento dos projetos, escassez de recursos financeiros e humanos e falta de tempo para trabalhar com a metodologia científica.

Percebe-se que, apesar dessas dificuldades encontradas por professores e alunos, a FC não está adormecida para o mundo. Muitos são os esforços de pesquisadores como Mancuso e Leite Filho (2006), Oaigen, Santos e Morais (2001), Pereira, Oaigen e Hennig (2000) e de professores, como é o caso descrito por Góes e Barolli (2007), em que o próprio grupo docente, mantido por uma imagem ideal de feira, realiza ações que vêm se mostrando fundamentais para a continuidade e evolução qualitativa da feira como projeto curricular, como reuniões extraordinárias além do horário previsto. Há também alunos que desenvolvem seus projetos até de forma anônima, semeando a Ciência e visando colher, no futuro, cidadãos e cientistas conscientes de que o conhecimento é uma riqueza a ser compartilhada com todos, sem a ganância do poder que escraviza e exclui o ser humano (DOMINGUES; MACIEL, 2011).

Porém, ainda falta uma visão interdisciplinar, uma deficiência dos orientadores em relação aos princípios que norteiam uma investigação científica e um crescente desinteresse manifestado pelo poder público de um lado e pela "preocupação" exagerada pelos vestibulares, faltando visão que o conhecimento vivenciado pelos educandos, torna-se algo que permanece, enquanto, aquilo que foi somente memorizado tem duração curta e improdutiva no que tange a formação científica - cultural dos alunos (OAIGEN; SANTOS; MORAIS, 2001).

Corsini e Araújo (2007) identificam que a maioria dos professores encara as FC mais como um espaço de entretenimento do que como locais de aprendizagem efetiva. Os espaços não formais são conceitos pouco conhecidos e utilizados pelos professores, embora os mesmos considerem que



favoreçam a aprendizagem por motivarem e despertarem o interesse dos estudantes e que isso possa influenciar a aprendizagem destes (ANJOS; GHEDIN, FLORES, 2015). Investir na formação continuada de professores é uma medida necessária a ser tomada. Conhecer os conceitos de espaços não formais e de divulgação científica é importante para que o professor possa planejar atividades que explorem inúmeras potencialidades que esses espaços e materiais oferecem.

Gauterio, Guidotti e Araújo (2017) ressaltam que o espaço da FC estimulado pela universidade possibilita a inserção de novas metodologias na escola, com caráter investigativo, por meio da interação entre os sujeitos envolvidos.

É importante que os professores não se atenham mais aos livros didáticos e as salas de aulas como única estratégia de ensino, desprezando assim esses ambientes não-formais de ensino que apresentam um grande potencial para uma aprendizagem efetiva, pois a associação entre teoria e prática que ocorre nesses locais contribui para o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos científicos (Corsini e Araújo, 2007).

## 2. Estratégias didáticas para elaboração e orientação de trabalhos para Feiras de Ciências

A seleção de estratégias didáticas adequadas possibilita uma gama de situações educativas, tais como: dinamismo nas aulas, participação, motivação e interesse dos alunos e coesão do grupo. Entende-se por estratégia os meios selecionados pelo professor naquele momento para contribuir com a construção da aprendizagem pelo aluno; e esses momentos vão desde a concepção da ideia ao planejamento das aulas e a arrumação das salas e dos eventos para que a mesma possa ocorrer (MASSETO, 1997).

Diante de uma série de possibilidades existentes atualmente que podem ser utilizadas como estratégias de ensino, é possível destacar: portfólios, mapas conceituais, estudos dirigidos, sequências didáticas, seminários, simpósios, fóruns, oficinas, dramatizações e grupos de verbalização e observação (ANASTASIOU; ALVES, 2010). No que concerne ao ensino de ciências, faz-se necessário criar expectativas de desenvolvimento científico que possibilitem ao discente trabalhar com investigações e questionamentos baseados em experiências práticas, contribuindo para o desenvolvimento de conceitos científicos e sua consequente aplicação na sociedade. Desse modo, a introdução de aulas diferenciadas, como as feiras torna-se um eficiente instrumento educacional.

Vale salientar que, segundo Carvalho (2018), o grau de liberdade (indicador para promoção da alfabetização científica) oferecido aos alunos para que estes participem ativamente do raciocínio intelectual, tendo o professor apenas como mediador, pode ser categorizado como grau 5. A autora ressalta que esse grau, no qual o problema é escolhido e proposto pelo grupo de alunos, ocorre, muito raramente, em FC tendo como um grande potencial de proporcionar a vivência do fazer Ciência podendo levar os estudantes ao desenvolvimento do letramento científico previsto na Base Nacional Comum Curricular.

Nos trabalhos levantados nos anais do ENPEC, destacamos aqueles referentes às estratégias didáticas. O quadro 3 apresenta alguns trechos selecionados para essa análise.

**Quadro 3:** Unidades de contexto dentro do tema Estratégias didáticas baseadas na tematização de Fontoura (2011)

UNIDADES DE CONTEXTO	AUTORES (ANO)
<i>“co-participação organizativa da universidade-escola, que foge dos padrões habituais das feiras em um longo processo de elaboração”</i>	GONÇALVES (2021)





<i>“reuniões semanais da equipe de docentes para a produção de projetos envolvendo as áreas de Biologia, Física, Química e Matemática através de interação virtual”</i>	PEREIRA et al. (2019)
<i>“proposta de ensino a partir de um tema gerador “Volume dos Sólidos” partindo da problemática da construção de uma panela de barro”</i>	TIBURTINO et al. (2019)
<i>“experimentos de Física a serem desenvolvidos pelos grupos de alunos seguindo um cronograma definido pelo professor com reuniões e metas a serem cumpridas”</i>	ZANDOMÊNICO; CAMELETTI; SILVA (2013)
<i>“disponibilidade de horários de orientação aos trabalhos proporcionados pelo professor-pesquisador, procurando simular o processo de construção científica de trabalhos acadêmicos, propondo as etapas: identificação do tema, elaboração do projeto, coleta de dados e organização de um experimento acompanhado de um pôster”</i>	CAMPOS; FERRARI; QUEIROZ (2011)
<i>“uso da metodologia de aprendizagem baseada em problemas em turmas do Ensino Médio”</i>	SALVADOR et al. (2011)
<i>“visualização de fenômenos físicos por meio de experimentos simples a alunos do Ensino Médio”</i>	BOSS;GASPAR (2007)
<i>“oficinas de Astronomia aplicadas em Feira de Ciências onde há participação de alunos do ensino fundamental e médio”</i>	TREVISAN et al. (2001).

Fonte: Autoras

Percebemos nessa análise que as FC podem ser utilizadas para repetição de experiências realizadas em sala de aula; montagem de exposições com fins demonstrativos; como estímulo para aprofundar estudos e busca de novos conhecimentos; oportunidade de proximidade com a comunidade científica; espaço para iniciação científica; desenvolvimento do espírito criativo; discussão de problemas sociais e integração escola-sociedade, conforme descrito por Pavão (2004).

A promoção de FC é justificada por agregar um conjunto de situações de experiência que possibilite o incentivo ao desenvolvimento das atividades científicas e da capacidade do aluno para buscar e organizar os materiais, elaborar registros e fazer a apresentação dos dados obtidos, desenvolver, ainda, as capacidades de elaboração e conclusão, apresentação de prognósticos, compreensão de objetos e fenômenos, oralidade, construção de modelos estáticos ou dinâmicos e o manejo de equipamento do laboratório (PEREIRA; OAIGEN; HENNIG, 2000). Assim, tem-se que o ensino de ciências é fundamental para a criação de um olhar crítico do aluno com relação ao cotidiano, não podendo ater-se somente ao contexto escolar (DORNFELD; MALTONI, 2011).

O que diferencia a educação formal e não formal é o espaço onde as atividades são realizadas, além da educação não formal ser mais difusa e não apresentar um sistema sequencial e hierárquico de progressão (SOUZA, 2013; FRANCISCO; VASCONCELOS, 2013). Assim, as FC constituem-se como espaço de educação não formal, pois perpassam os muros da escola, além de não apresentarem uma estrutura pré-estabelecida, rígida e tendo um clima mais agradável e harmonioso.

### **Considerações finais**

Através do levantamento proposto, refletimos que a produção de pesquisas acerca da abordagem das FC é muito incipiente e salientamos sobre a sua importância por se tratar de um recurso profícuo para o ensino de ciências.

O desenvolvimento de projetos em espaços não-formais, como as feiras, tem grande valor pedagógico, colocando os educandos no protagonismo de suas ações, estimulando a investigação e



a solução de problemas, fazendo-os perceber a Ciência como um processo contínuo, podendo levá-los ao desenvolvimento do letramento científico previsto na Base Nacional Comum Curricular.

Para tanto, a figura do professor é imprescindível para orientar e suscitar debates e reflexões e estimular as habilidades (oral, escrita e visual) dos educandos, assim deve-se investir na formação inicial e continuada para que estes possam pensar estratégias para transpor os desafios presentes na realidade escolar, como a falta de recursos, de tempo, de materiais e de apoio de outros docentes e da própria instituição.

Conhecer que tipos de trabalhos estão sendo desenvolvidos é um norte para potencializar as discussões na área através de reflexões que possam aproximar o fazer Ciência do contexto escolar, podendo repensar as práticas pedagógicas, saindo de um ensino centrado nos livros didáticos para um ensino que faça os jovens pensarem, tornando-os críticos sobre o desenvolvimento da Ciência e sobre seu papel na sociedade.

## Referências

- ANASTASIOU, L.D.G.C.; ALVES, L. P. (Orgs.). Estratégias de ensinagem. *In: Processos de ensinagem na universidade. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula.* 9ª ed. Joinville: UNIVILLE, 2010, p. 67-100.
- ANJOS, C. C.; GHEDIN, E.; FLORES, A. S. Concepção sobre espaços não formais de ensino e divulgação científica de professores na feira de ciências em Boa Vista, Roraima. *In: Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, São Paulo, 2015.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n.2, Jun. 2001.
- BARCELOS, N. N. S.; JACOBUCCI, G. B.; JACOBUCCI, D. F. C; Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da Feira de Ciências “vida em sociedade” se concretiza. **Ciênc. educ.**, Bauru, v. 16, n. 1, 2010.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**. Portugal: Porto Editora, 1994. p.333.
- BOSS, S. L. B.; GASPAS, A. Análise da organização de uma feira de ciências realizada pela licenciatura em física da UNESP/Bauru-SP, *In: Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, São Paulo, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Versão Final. Brasília. 2018.
- BRASIL, E. D. F; LEITE, S. Q. M. Potencial Pedagógico da Primeira Feira de Ciências e Engenharia do Espírito Santo para o Desenvolvimento de uma Educação CTSA nas Escolas Públicas Estaduais. *In: Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, São Paulo, 2013.
- CARVALHO, A. M. P. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. **Rev. Bras. Pesq. em Educ. em Ciências**. v. 18, n. 3, p. 765–794. Dez. 2018.
- CORSINI, A. M. A.; ARAÚJO, E. S. N. N. Feira de ciências como espaço não formal de ensino: um estudo com alunos e professores do ensino fundamental. *In: Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, São Paulo, 2007.
- CAMPOS, R. I.; FERRARI, P. C.; QUEIROZ, J. R. O. Ensino por pesquisa: revitalizando a feira de ciências. *In: Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, São Paulo, 2011.



COSTA, W. L.; FRANCISCO, W.; RIBEIRO, I. H. S.; VASCONCELOS, M. H. Educação não formal: a diferença entre trabalhar com ela e conhecê-la. *In: Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, São Paulo, 2013.

DOMINGUES, E., MACIEL, M. D. Feira de Ciências: o despertar para o ensino e aprendizagem. *Revista Educação*, v. 14, n. 18, p. 139-150, 2011.

DORNFELD, C. B.; MALTONI, K. L. A feira de ciências como auxílio para a formação inicial de professores de ciências e biologia. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 5, n. 2, p. 42-58, 2011.

FONTOURA, H. A. Tematização como proposta de análise de dados na pesquisa qualitativa. *In: FONTOURA, H.A. (org.). Formação de professores e diversidades culturais: múltiplos olhares em pesquisa*. Niterói: Intertexto, 2011.

FRACALANZA, H. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de Ciências no Brasil**. 1054f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.

FRANCISCO, W.; VASCONCELOS, M. H. A. 1º Feira de Ciências Temática de Química e Meio Ambiente (FTQuiMA): Contribuições para a aprendizagem. *In: Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, São Paulo, 2013.

GAUTERIO, P. C.; GUIDOTTI, L. S.; ARAUJO, R. R. Feira de Ciências: Espaço de interação e investigação na formação continuada de professores. *In: Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC* Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2017.

GOES, J.; BAROLLI, E. Feira de Ciências: o grupo de professores e a sustentação de uma proposta curricular. *In: Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Florianópolis: UFSC, 2007.

GONÇALVES, L. P.; MIRANDA, E.; SIMÃO, A. R. P. G.; SOLIDADE, C. V.; LEAL, F. V. C.; BARRETO, V. R.; PRATA, R. V. Feira de Ciências: espaço de divulgação científica co-participativa entre Universidade e Escola. *In: Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC EM REDES*, 2021.

HARTMANN, A. M.; WERLANG, R. B.; CARMINATTI, M.; BALLADARES, A. L.; WAGNER, C.; SUART, J. B. O uso de mapas conceituais no planejamento de projetos investigativos para Feiras de Ciências. 8., *In: Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Florianópolis. UFSC, 2011.

JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G. B.; MEGID NETO, J. Experiências de Formação de Professores em Centros e Museus de Ciências no Brasil. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 8, n. 1, p. 118-136, 2009.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão escolar**: teoria e prática. 4ªed. Goiânia: Editora Alternativa, 2001.

LIMA, M.L.O. **Feira de ciências**: interdisciplinaridade no ensino de biologia para o ensino médio. 84 f. Dissertação (Mestrado em ensino de Ciências de Matemática) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2ª edição. São Paulo: EPU. 2013.



MANCUSO, R.; LEITE FILHO, I. Feira de Ciências no Brasil: uma trajetória de quatro décadas.

*In: Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica:*

FENACEB/Ministério da Educação, secretaria da Educação Básica – Brasília, 2006. 84p.

MASETTO, M. T. **Didática: a aula como centro**. 4ª ed. São Paulo: FTD, 1997.

MEZZARI, S.; FROTA, P.R.D.O.; MARTINS, M.D.C. Feiras multidisciplinares e o ensino de Ciências. **Revista Eletrônica de Investigação e Docência (REID)**. UJA, Jaén, Espanha. Out. 2011.

NÓVOA, A. **Formação de Professores e Trabalho Pedagógico**. Lisboa: Ed. Educa, 2002.

OAIGEN, E. R.; BERNARD, T.; SOUZA, C. A. Avaliação do evento feiras de ciências: aspectos científicos, educacionais, socioculturais e ambientais. **Revista Destaques Acadêmicos**, Edição Especial, 2013.

OAIGEN, E. R.; SANTOS, P. N.; MORAIS, R. B. Avaliação das atividades informais diante da iniciação à educação científica no ensino básico no Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Roraima: uma análise do valor formativo das Feiras de Ciências. *In: Anais do III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2001.

PATTO, M. H. S. (org.) **Introdução à psicologia escolar**. Casa do Psicólogo, 3ªed., São Paulo, 1997.

PAVÃO A. C. **Feiras de Ciências: revolução pedagógica**. Recife: Espaço Ciência. 2004.

<http://www.espacociencia.pe.gov.br>, consulta em 06 de novembro de 2022.

PEREIRA, F. C.; MARTINS, P. C. M.; NUNES, F. S. C.; BEATRIZ FRAGA COSTA, B. F. Uso da Mostra Científica como ferramenta de socialização das ciências da natureza para a formação de futuros pesquisadores. *In: Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC* Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2019.

PEREIRA, A.B; OAIGEN, E, R.; HENNIG, G. J.; **Feiras de Ciências**. Canoas. Ed. ULBRA, 2000.

SALVADOR; D. F.; OLIVEIRA, D. B.; ROLANDO, L. G. R.; ROLANDO, R. F. R.; MAGARÃO, J. F. L. Uma proposta de feira de ciências para alunos do ensino médio orientada pela Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). *In: Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VIII ENPEC* Águas de Lindóia, SP, 2011.

SOUZA, C. R. T. A educação não-formal e a escola aberta. *In: Anais do Congresso Nacional de Educação*, 15, [s.l.], 2008. p. 3118-3128. Disponível em: <https://docplayer.com.br/15814367-A-educacao-nao-formal-e-a-escola-aberta.html> Acesso em 15 de nov. 2022.

TIBURTINO, N. A. C. T.; LOPES, H. C.; MORAIS, C. F. A.; SOUZA, G. B.; CHAVES, R. C. C.; RIZZATTI, I. M.; FERST, E. M. Espaços não formais: a feira de ciências enquanto espaço de divulgação científica em uma escola indígena do Estado de Roraima. *In: Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC* Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2019.

TREVISAN, R. H.; LATTARI, C. J. B.; SANZOVO, D. T.; QUEIROZ, V. Os resultados das oficinas de astronomia em feiras de ciências com participação de alunos do ensino fundamental e médio. *In: Anais do III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2001.

ZANDOMÊNICO, J. M.; CAMILETTI, G. G.; SILVA, S. G. S. Uma avaliação sobre a transposição didática e motivação de alunos de ensino médio em uma feira científica de física. *In: Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC* Águas de Lindóia, SP, 2013.