

AS FEIRAS DE CIÊNCIAS NA BAHIA: PROPOSTAS, EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS

MARCELO SOUZA OLIVEIRA

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano
E-mail: marcelo.oliveira@ifbaiano.edu.br

ALEXANDRA SOUZA DE CARVALHO

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano
E-mail: alexandra.carvalho@ifbaiano.edu.br

ROGÉRIO LIMA DE JESUS

Instituto Aníseo Teixeira
E-mail: rogeriolj81@gmail.com

RESUMO:

A crescente participação de estudantes baianos nas diversas feiras de ciências que ocorrem no país é um indicativo das políticas de valorização desse tipo de atividade na Bahia, consonante ao que preconiza alguns documentos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI. O objetivo deste artigo é discutir as contribuições para o crescimento da prática da Iniciação Científica na Educação Básica do Estado da Bahia das duas principais feiras de ciências da Bahia: a Feira Municipal de Ciências da Bahia e a Feira Científica da Bahia (FEMMIC) e a Feira de Ciências da Bahia (FECIBA). Esse trabalho foi caracterizado como uma pesquisa exploratória e documental, com traços de pesquisa-ação, e para sua consecução iniciamos com uma breve revisão bibliográfica sobre a importância que as feiras de ciências podem legar às comunidades escolares. Em um segundo momento situamos essas feiras de ciências no cenário nacional, demonstrando o alinhamento teórico e pedagógico que as institui como interlocutoras estaduais dessa rede em prol da iniciação científica na educação básica contribuindo para o fomento da popularização da Ciência e Tecnologia no Estado. Posteriormente, com seus Projetos Pedagógicos, apresentamos e caracterizamos a FEMMIC e a FECIBA demonstrando suas dinâmicas de funcionamento e inserção no cenário educacional, aqui também demonstramos dados estatísticos dessas feiras que nos ajudam a compreender, tanto sua contribuição quanto sua expansão nos últimos anos. Por último elencamos algumas das principais dificuldades para o avanço das práticas propiciadas pelas feiras de ciências nas escolas baianas. Entendendo a necessidade de aprofundar as discussões a respeito de alternativas que proporcionem melhoria na qualidade de ensino, esperamos que o presente artigo, além de servir como instrumento de divulgação de práticas exitosas no contexto educacional, possa contribuir para o conhecimento e sensibilização da comunidade escolar acerca das potencialidades da pesquisa como princípio educativo, bem como despertar o interesse de gestores, professores e estudantes para participação em feiras de ciências como estratégia para o fortalecimento de uma Educação integral e integradora.

PALAVRAS-CHAVE:

Feiras de Ciências; iniciação científica; educação básica.



ABSTRACT:

The increasing participation of students from Bahia in the various science fairs in the country indicates valorization of this type of activity in Bahia, consonant to what some documents of the Ministry of Science, Technology, and Innovation (MCTI) recommend. The purpose of this article is to discuss the contributions to the growth of the practice of Scientific Initiation in Basic Education in the State of Bahia at the two leading science fairs in Bahia: the Municipal Science Fair in Bahia and the Scientific Fair in Bahia (FEMMIC) and the Bahia Science Fair (FECIBA). It is qualitative exploratory research, with procedures of a bibliographical one. We started with a brief bibliographical review on the importance that science fairs can bequeath to the school communities for its accomplishment. Also, we place these science fairs on the national scene, demonstrating the theoretical and pedagogical alignment that establishes them as state interlocutors of this network in favor of scientific initiation in primary education, contributing to promoting the popularization of Science and Technology in the State. Subsequently, with its Pedagogical Projects, we present and characterize FEMMIC and FECIBA, demonstrating their dynamics of functioning and insertion in the educational scenario. Here we also show the statistical data of these fairs that help us understand their contribution and expansion in recent years. Finally, we list some of the main difficulties for advancing the practices promoted by the science fairs in Bahia school. We hope that this article serving as a tool to disseminate successful practices in the educational context, can also contribute to the knowledge and awareness of the school community about the potential of research as an educational principle, as well as arouse the interest of managers, teachers, and students to participate in science fairs as a strategy to strengthen integral and inclusive education.

KEYWORDS:

Science Fair; scientific initiation; basic education.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a escola tem sido uma instituição que, embora sendo local convencionalizado para que ocorra o ensino-aprendizagem de ciências, não tem cumprido esse papel. Como resultado, temos altos índices de reprovação, o que em certa medida revela, entre outras, uma dura realidade: os estudantes não aprendem. Na mesma esfera percebe-se que a maior parte dos estudantes não desenvolve a apreciação pelo estudo das ciências. Ao analisar alguns indicadores educacionais confirmamos que a educação científica no Brasil não apresenta números favoráveis, isso é observado nos baixos índices de desempenho dos estudantes brasileiros nas questões envolvendo Ciências e Matemática (MOREIRA, 2006, p. 13). Em 2012, ano da última avaliação do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), com

resultados publicados, o Brasil permaneceu com a mesma média obtida em 2009 para o desempenho em Ciências, 405 pontos, no entanto isso significou uma queda no *ranking*, uma vez que em 2009 o país ocupava a 53ª posição e em 2012 passou a ocupar a 59ª posição em um total de 65 países (BRASIL, 2013, p. 14). Além de os dados evidenciarem a estagnação com relação à média obtida pelos estudantes é preocupante o fato de o Brasil ocupar as últimas colocações nessa avaliação. Nota-se que nas escolas de educação básica brasileiras pouco se tem realizado para aumentar o interesse dos estudantes pelas Ciências e ajudar o professor a ministrar uma aula com recursos atrativos e lúdicos (DORNFELD; MALTONI, 2011, p. 43).

Entretanto, o ensino de Ciências tem passado por reformulações e é necessário superar o modelo tradicional no qual os livros didáticos, associados a aulas meramente expositivas, buscam preencher todas as lacunas da construção de conhecimento científico dos estudantes e passam a ser a única ferramenta do professor para corresponder aos anseios da comunidade escolar (VILLANI, 2001, p. 172). Percebe-se que a pesquisa é um instrumento intrínseco à prática do ensino e deve fazer parte da práxis pedagógica e também da formação docente (GRILLO *et. al.* 2006, p. 2).

De acordo com Matos; Valadares (2001, p. 228), para uma aprendizagem significativa é imprescindível a participação ativa do estudante enquanto protagonista na construção do seu conhecimento e para isso é necessário a criação de um ambiente construtivista de aprendizagens.

Segundo Neves; Damiani, 2006, o sujeito produtor de conhecimento não é um mero receptáculo que absorve e contempla o real nem o portador de verdades oriundas de um plano ideal; pelo contrário, é um sujeito ativo que em sua relação com o mundo, com seu objeto de estudo, reconstrói (no seu pensamento) este mundo. O conhecimento envolve sempre um fazer, um atuar do homem.

Atmosfera que apresenta como características a participação coletiva, o engajamento nas questões do cotidiano para a resolução de problemáticas e onde se oferece uma avaliação formadora. Apostar em temas transversais, na interdisciplinaridade e contextualização podem definir estratégias interessantes para o enfrentamento dessa realidade pragmática que vivenciamos na Educação Básica brasileira. Porém, para Ovigli (2014, p. 2), aplicar os conteúdos escolares de forma contextualizada e interdisciplinar é um desafio, pois a formação docente aplicada é demasiadamente disciplinar, dessa forma, o ensino de Ciências na Educação Básica continua seguindo o protocolo de interpretar as questões que são colocadas nos livros didáticos.

Nesse texto pretendemos discutir os processos que envolvem as feiras de ciências como estratégias para contribuição da melhoria do ensino aprendizagem na educação básica e como política de popularização e estímulo ao estudo das ciências. Para isto, tomamos como focos de análise duas das principais feiras que ocorrem no Estado da Bahia: a Feira de Ciências da Bahia (FECIBA) e a Feira dos Municípios e Mostra de Iniciação Científica da Bahia (FEMMIC). Ao longo desse trabalho esses dois eventos serão apresentados, a partir de uma análise crítica e conjunta dos seus coordenadores (autores do presente artigo), como modelos de atividades mobilizadoras da prática da iniciação científica na Educação Básica, identificando-as quanto ao seu papel de formação de indivíduos, promoção da divulgação e popularização das Ciências e incentivadoras de inovações pedagógicas para a sala de aula, além de apontar os principais desafios para implementação desse tipo de atividade nas redes de ensino.

2. AS FEIRAS DE CIÊNCIAS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Propostas para melhoria da qualidade da Educação brasileira devem instrumentalizar os professores com conhecimento suficiente para lidar com as transformações às quais a sociedade está submetida. Faz-se necessário que as temáticas trabalhadas na escola reflitam as situações vivenciadas pelos estudantes em seu cotidiano. Mas, além disso, para que o país possa caminhar rumo a um processo de desenvolvimento pautado na ciência e tecnologia a população precisa estar inserida nas discussões e ser municiada com informações relacionadas ao conhecimento científico e tecnológico.

Não são incomuns os relatos de professores que apontam a falta de motivação dos estudantes como uma das causas dos baixos rendimentos na relação ensino-aprendizagem na Educação Básica. Na verdade, nos deparamos com um modelo demasiadamente tradicional e compartimentado em disciplinas que muitas vezes está calcado na obtenção da nota como um requisito para a progressão às séries subsequentes. Matos (2014, p. 14) ressalta que o estudante que frequenta a escola sem um direcionamento para um aprendizado significativo enfrentará dificuldades para inserção no mercado de trabalho, bem como na sua formação para o convívio social ativo.

Segundo Matos (2014, p. 15), o currículo precisa estar associado às situações e realidades encaradas pelos estudantes, necessitando, portanto, apresentar um significado e ser contextualizado. Nesse ponto, ao falarmos de contextualização, evidenciamos a importância de discorrer a respeito das expectativas geradas em torno desse conceito. A ideia de pertencimento pode ser desenvolvida atrelando os conteúdos curriculares aos pressupostos de ensino por projetos tendo como base a investigação científica de fenômenos ou situações que façam parte da realidade dos estudantes. Santos (2007, p. 5) ressalta que ao tratarmos de contextualização não

podemos relacioná-la ao simples fato de indicar um exemplo para o fechamento de um conteúdo. Propõe-se, portanto, que as situações problemas sejam o meio pelo qual a busca dos conhecimentos necessários para seu entendimento e solução possibilite o desenvolvimento dos conteúdos curriculares tendo como pontos de partida situações reais, então, concordando com Santos (2007, p. 5), eis o que entendemos por contextualização, sem a pretensão de configurá-la como a solução de todos os problemas enfrentados pela Educação Básica.

O ensino por projetos se constitui como excelente exemplo para proporcionar um ambiente no qual a experimentação, contextualização e a investigação científica estão atreladas aos componentes curriculares de forma a trabalhá-los interdisciplinarmente. A culminância desses projetos na realização de Feiras de Ciências possibilita à unidade escolar uma alternativa para trabalhar a integração das diferentes disciplinas, além de possibilitar a inserção dos temas transversais muitas vezes ocultos no currículo (BARCELOS *et. al.*, 2010, p. 231).

Os mundos do trabalho vêm se modificando alavancado pelo avanço das tecnologias e essas mudanças forçam o aparecimento de novas exigências sobre os estudantes. Pensar em uma atividade que possibilite ao estudante o desenvolvimento de competências e habilidades que lhes assegurem uma posição de inter-relação, criticidade e tomada de decisões nos remete à principal ideia das feiras de fazer com que o estudante seja capaz de pensar e agir de forma a responder a situações que lhes são apresentadas no cotidiano. Para Hartmann *et. al.* (2009, p. 11), as feiras de ciências representam uma excelente oportunidade de concatenar as diversas situações do cotidiano através da contextualização.

Para os estudantes, a participação em feiras de ciências dispara uma série de possibilidades para o entendimento do mundo que os cerca, partindo de uma perspectiva de que o envolvimento com essa atividade requer coleta de informações, correlações teóricas, engajamento comportamental nas aulas e em atividades

realizadas em espaços não formais de Educação, como os Clubes de Ciências. Esse envolvimento permite aos estudantes ainda:

Despertar o interesse pela investigação científica, desenvolver habilidades específicas ou interesses, promover a interação comunidade-escola, desenvolver o senso crítico, despertar o senso de cooperação, entre outras, vão muito além de serem apenas vantagens de se participar de uma feira de ciências. (DEPIERI, 2014, p. 80).

Concordando com Moura (1995, p. 1-2), reforçamos o discurso para que as feiras de ciências gozem de mais espaços para discussões a respeito de suas dinâmicas, fundamentação pedagógica, unificação de calendários e que, principalmente, os seus resultados sejam apresentados e analisados com o intuito de sugerir suas potencialidades e apontar metodologias que possibilitem o enriquecimento e melhoria da qualidade de ensino nas escolas brasileiras. Nesse âmbito não podemos deixar de destacar a natureza transformadora da práxis docente legada pela participação em uma feira de ciências e, sendo assim, é necessário incentivar os professores a refletirem sua atuação em sala de aula.

3. PANORAMA DAS FEIRAS DE CIÊNCIAS NO BRASIL

Segundo Gonçalves, 2011, compreende-se feiras de ciências como um processo de culminância dos trabalhos escolares realizados durante certo período letivo, significando uma forte relação entre o processo e o produto de uma feira de ciências, ou seja, entre a realização dos trabalhos realizados a partir de temas socialmente significativos e a comunicação dessas pesquisas `comunidade, no evento da feira, em si. A autora afirma ainda que, as feiras de ciências são experiências formativas para estudantes, professores e formadores, compreendidas como processos interativos com as comunidades em que elas acontecem, desde os momentos de investigação até a apresentação propriamente dita desses trabalhos à comunidade.

As práticas que envolvem as Feiras de Ciências no Brasil ocorrem desde a década de 1960 e foram introduzidas pelo Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura –

IBECC, com o intuito de possibilitar aos estudantes o contato com a pesquisa e a ciência, e assim como os Clubes de Ciências, essas feiras surgiram em decorrência da criação dos Centros de Ensino de Ciências – CECI's (BRASIL, 2006, p. 13-14). Uma das principais atividades dos CECI's foi disseminar os livros didáticos utilizados nos Estados Unidos e que eram traduzidos pelo IBECC para serem incorporados ao sistema de ensino brasileiro (SILVA, 2012, p. 117).

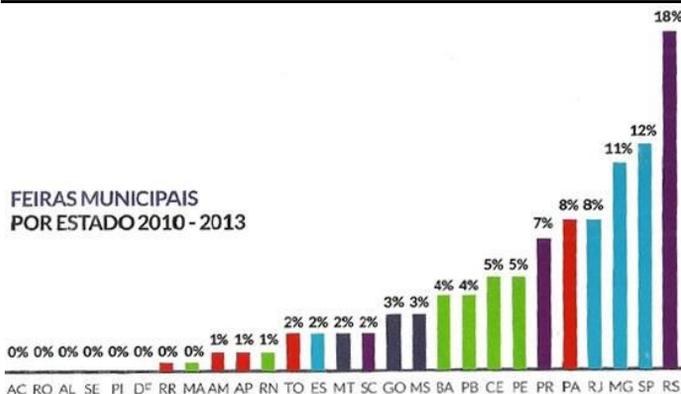
Como resultado das ações desenvolvidas pelo IBECC, relacionadas à tradução dos livros, as primeiras Feiras de Ciências que foram implementadas no Brasil surgiram com o enfoque às práticas laboratoriais preconizando o contato do estudante com os materiais do laboratório, isso acarretava a produção de trabalhos científicos meramente demonstrativos (MANCUSO, 2000, apud BARCELOS et. al., 2010, p. 216). Esse modelo reprodutivo parece ter perdurado por muito tempo desde a época das primeiras feiras, fato que acabou estereotipando esse tipo de atividade. Percebe-se que grande parte da sociedade ainda concebe as Feiras de Ciências apenas como espaços para a reprodução de experimentos que enfatizam as disciplinas de Física, Química e Biologia no nível médio e Ciências no nível fundamental.

Na década de 1960, as primeiras Feiras de Ciências ocorreram em São Paulo-SP e posteriormente se expandiram para o interior desse estado. Entretanto, foi no Rio Grande do Sul que esse movimento ganhou força e a disseminação das feiras de ciências escolares ficou evidenciada (BRASIL, 2006, p. 14). Atualmente notamos que alguns estados têm se destacado no fomento à realização de feiras e mostras científicas e citamos como exemplo: Ceará, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Norte e Bahia, entretanto, ainda prevalece, em muitas regiões do país, a concepção de que as feiras de ciências são atividades pontuais que se materializam apenas no momento das exposições dos trabalhos. Portanto, para a difusão e aceitação das feiras de ciências como elemento motivador para o ensino de Ciências, é importante que haja uma maior compreensão a respeito de como elas funcionam, como devem ser

organizadas e orientadas à exposição de trabalhos investigativos e destacar a relação delas com os conteúdos que são aplicados em sala de aula (MARTINS; USTRA, 2011, p. 3).

A divulgação e popularização da ciência ocupam posições de destaque para o alcance desse objetivo, e quanto mais cedo essas atividades fizeram parte da formação do indivíduo, mais cedo teremos uma população apta a discutir aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais e científicos de forma crítica e isentando-se de alienações midiáticas. A preocupação em promover a educação científica e a popularização das Ciências e das Tecnologias já conta com o apoio de documentos ministeriais que preconizam como uma das principais estratégias para a apropriação social do conhecimento o seguinte item: “Expansão e fortalecimento das **feiras** e olimpíadas de ciências, como a Olimpíada Brasileira de Matemática nas Escolas Públicas (OBMEP) e criação de novos desafios nacionais de ciências para os jovens” (MCTI, 2012, p. 83, grifo nosso).

Destacamos o termo feiras para indicar a importância desse tipo de atividade para o fortalecimento do ensino de Ciências no Brasil, bem como para destacar o seu papel na promoção da Educação Científica fazendo parte de uma proposta político-pedagógica que tem alcançado mais adeptos no país. Atualmente temos notado um crescimento no número de Feiras de Ciências em todo país. Para divulgar as informações a respeito dessa atividade, o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI elaborou um documento que traça um panorama das Feiras de Ciências que foram desenvolvidas no Brasil, com apoio de recursos através de editais, no período de 2010 a 2013. Os dados podem ser observados nos gráficos a seguir:



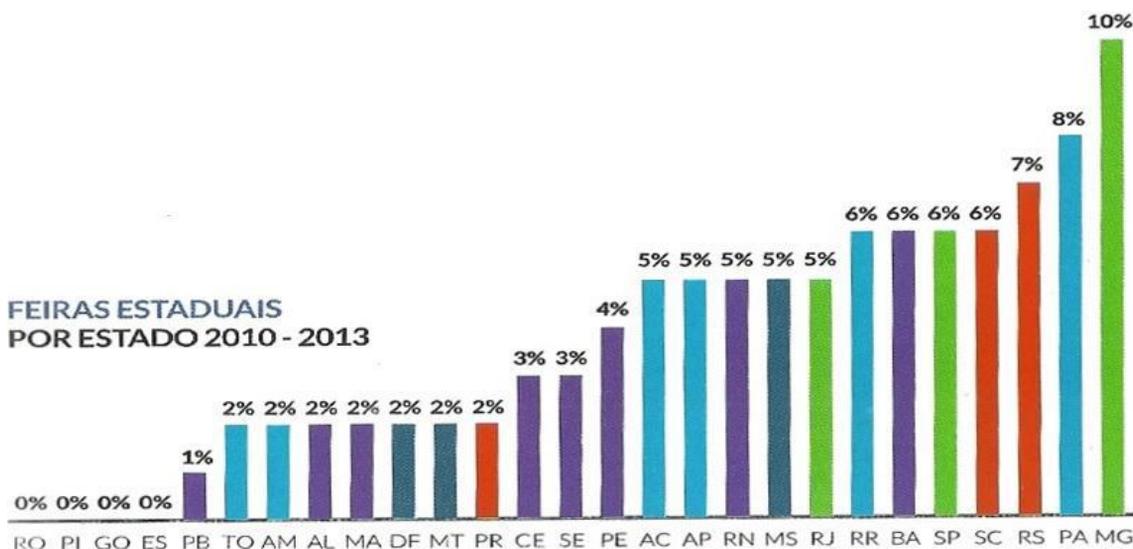
Fonte: (BRASIL, 2014, p. 31).

FEIRAS NACIONAIS POR ESTADO 2010 - 2013



Fonte: (BRASIL, 2014, p. 33).

FEIRAS ESTADUAIS POR ESTADO 2010 - 2013



Fonte: (BRASIL, 2014, p. 34).

No período relacionado, 249 projetos de feiras municipais foram aprovados, seguidos por 99 projetos de feiras estaduais e 23 feiras nacionais. Com relação às feiras municipais, a análise do gráfico aponta que o Rio Grande do Sul lidera o ranking com 18% dos projetos aprovados, fato que pode estar relacionado com o fato de a maior Feira de Ciências nacional se localizar nesse estado. Minas Gerais lidera o ranking com 10% de projetos aprovados na categoria estadual, mas nessa categoria é possível observar que a distribuição das feiras ocorre de forma mais homogênea, uma vez que o estado do Pará vem em segundo lugar com 8%, Rio Grande do Sul em terceiro com 7% e em empatados na quarta posição aparece Bahia, Santa Catarina, São Paulo e Roraima com 6% dos projetos aprovados. Vale destacar que nesse período

apenas os estados de Rondônia, Piauí, Espírito Santo e Goiás jamais tiveram projetos aprovados na categoria estadual (BRASIL, 2014, p. 31, 33).

No âmbito das feiras nacionais nota-se um destaque para os estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Pernambuco como os centros que mais aprovam projetos nessa categoria, e muito disso se deve à presença, nesses estados, de três das principais feiras de ciências do país, a saber: Mostra Brasileira de Ciência e Tecnologia - MOSTRATEC (Rio Grande do Sul), Feira Brasileira de Ciências e Engenharia - FEBRACE (São Paulo) e Feira Ciência Jovem (Pernambuco), no entanto vale salientar a presença de feiras nacionais em Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia e Ceará (BRASIL, 2014, p. 34).

Na Bahia esses números são alavancados principalmente pelos seguintes eventos: Feira de Ciências da Bahia – FECIBA (organizada pela Secretaria da Educação do Estado da Bahia – SEC/BA); Feira dos Municípios e Mostra de Iniciação Científica da Bahia – FEMMIC (organizada pelo Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano – IF Baiano campus Catu); Encontro de Jovens Cientistas (organizado pela Universidade Federal da Bahia); Feira Baiana de Matemática (organizada pela Universidade do Estado da Bahia).

Nesse contexto, as feiras de ciências representam um meio para a divulgação científica. Segundo Oliveira; Faltay, 2011, a divulgação científica é fundamental para a popularização da ciência, pois o ambiente científico é muito carente em oportunidades e, mais importante, nossa educação escolar básica sofre com a escassez de recursos humanos, meios e infraestrutura para divulgação do conhecimento científico.

4. AS FEIRAS DE CIÊNCIAS NA BAHIA

Na Bahia temos observado importantes políticas públicas para desenvolvimento da educação científica, incentivo à pesquisa e popularização da ciência. Os resultados

dos investimentos dispensados nessas aéreas começam a aparecer e estão espelhados, tanto na crescente participação, quanto no sucesso dos estudantes baianos nas feiras e eventos de cunho científicos que acontecem na Bahia, no Brasil e até mesmo em outros países, como será exemplificado nas próximas sessões. Diversas estratégias são adotadas para garantir a promoção de um ensino de Ciências de qualidade que possa, além de se refletir nas avaliações externas e índices de desenvolvimento da qualidade, possibilitar aos estudantes uma Educação que assegure o direito de aprender e prepará-lo para intervir ativamente na sociedade. Essas ações dizem respeito ao fomento para realização de feiras de ciências escolares e estaduais, incentivo para visitas a museus e centros de ciências, formação continuada de professores em cursos de incentivo à pesquisa, cursos de pós-graduação em Educação Científica e Popularização das Ciências, participação de estudantes e professores em atividades ligadas à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, Workshops de Educação Científica, Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, além de instalação de Praças das Ciências em alguns municípios baianos.

Nesse contexto destacamos duas das principais feiras de ciências do Estado que possibilitam a participação de estudantes em atividades de práticas investigativas e adoção da pesquisa como princípio educativo: a Feira de Ciências da Bahia – FECIBA (SEC/BA); e a Feira dos Municípios e Mostra de Iniciação Científica da Bahia – FEMMIC (IF Baiano).

4.1. FEIRA DE CIÊNCIAS DA BAHIA - FECIBA

A Secretaria da Educação do Estado da Bahia implementou, em 2011, a Feira de Ciências da Bahia – FECIBA, como parte de sua política de Educação Científica nas escolas da rede estadual, visando a disseminar uma proposta metodológica do ensino das Ciências, partindo da experimentação, do incentivo à prática investigativa, da formação continuada de professores e propondo a transposição dos conteúdos

curriculares para o entendimento de questões do cotidiano e buscando soluções para os problemas contemporâneos. A FECIBA tem como princípios a interdisciplinaridade, contextualização do currículo escolar e o estímulo dos estudantes ao gosto pela pesquisa e investigação como trajetória do aprendizado e está formatada em três etapas: formação continuada de professores, estímulo à constituição de feiras escolares e realização da feira estadual.

O diferencial da FECIBA está na oferta de formação continuada para professores, pois a partir do momento que propomos uma forma diferenciada de trabalhar os conteúdos curriculares na Educação Básica, faz-se imperativo a formação para garantir o arcabouço teórico-prático necessário para o desenvolvimento da proposta. Santos et al (2014, p. 57) afirmam que o professor ao ingressar na carreira docente se depara com a necessidade de aprofundamento dos conhecimentos teórico-metodológicos. Diante dessa constatação a FECIBA, juntamente com o Programa Ciência na Escola¹, busca subsidiar os professores da rede estadual de ensino com tecnologias educacionais que possibilitem a interação dos conteúdos em contextos interdisciplinares e significativos. Neste contexto, destacamos o papel do professor-orientador no sentido de garantir que os projetos dos estudantes relacionados se desenvolvam concomitante aos assuntos trabalhados nas disciplinas ao longo do ano letivo. É importante frisar que entendemos as Feiras de Ciências não apenas como espaço de exposição de projetos, mas como estratégia de inserção dos estudantes na prática investigativa e iniciação científica, portanto, uma atividade que é processual e precisa fazer parte do Projeto Político Pedagógico (PPP) das unidades escolares.

A culminância desses projetos em uma feira de ciência escolar tem sido uma estratégia da FECIBA para socializar a produção estudantil com a comunidade escolar,

¹ Projeto estruturante da Secretaria da Educação do Estado da Bahia que oferta cursos de formação continuada para professores e que tem como objetivo promover a Educação Científica na rede estadual de ensino da Bahia.

além de mobilizar e sensibilizar a participação de outros estudantes em atividades ligadas à pesquisa, uma vez que, constatamos que os próprios estudantes são sujeitos ativos no processo de incentivo dos colegas, acarretando, a cada ano, um acréscimo no número de estudantes envolvidos com as feiras de ciências escolares.

Como terceira etapa do projeto da FECIBA os trabalhos destaque nas feiras escolares são submetidos à avaliação e consequente participação na Feira Estadual realizada na cidade de Salvador. Esses projetos são analisados por um Comitê Científico formado por professores de diversas Instituições de Ensino Superior, de diversas áreas de conhecimento. Nesse ponto destacamos a importância do processo avaliativo desses trabalhos, pois levando em consideração que o principal objetivo é a iniciação científica dos discentes, o papel do avaliador assegurando um *feedback* para melhoria dos trabalhos é de suma importância para a continuidade do processo de aprendizagem e construção coletiva.

O trabalho investigativo que vem sendo proposto pela FECIBA rompe com o paradigma das Feiras de Ciências apenas como espaço para reprodução de experimentos. Nesses momentos estudantes baianos têm a oportunidade de divulgar estudos regionalizados e trabalhos contextualizados, muitas vezes, apontando possíveis soluções para diversas problemáticas do cotidiano e até mesmo chamando atenção para problemas socioambientais, culturais e econômicos da sua comunidade, reforçando a ideia de pertencimento. (JESUS, 2014, p. 40).

A FECIBA tem tido a capacidade de mobilizar a escola pública na busca de espaços para realização de projetos de investigação, em geral, interdisciplinares, focando temas de relevância social, propiciando o desenvolvimento do trabalho colaborativo, instigando os estudantes e professores a tomarem uma atitude ativa e propositiva. A seguir são apresentados alguns números relacionados à intervenção deste projeto na rede estadual de ensino da Bahia:

Tabela 1 – Números das edições da Feira de Ciências da Bahia. Fonte:(BAHIA, 2014a, p. 11; BAHIA, 2014b, p. 14).

Atendimento	1ª (2011)	2ª (2012)	3ª (2013)	4ª (2014)	5ª (2015)
Municípios	144	120	188	191	182

Unidades escolares	192	344	506	470	544
Professores	420	520	800	940	1.100
Estudantes	1.000	3.000	7.000	14.100	21.760
Projetos submetidos	84	90	351	416	872
Projetos aprovados	65	65	166	240	180 ²
Projetos premiados	09	09	12	21	15

Os números apresentados demonstram uma crescente no que se refere ao quantitativo de professores, estudantes e projetos submetidos. Essa evidência nos permite inferir sobre a constante demanda de participação da comunidade escolar baiana nas atividades propostas pela FECIBA:

O número de unidades escolares envolvidas com a FECIBA vem aumentando constantemente, isso pode indicar maior reconhecimento e aceitação desse tipo de atividade pelos gestores e professores;

- a) A quantidade de professores que figuram como orientadores de projetos aponta para uma mudança no perfil do docente da Educação Básica. Percebe-se que, a cada ano, mais professores estão envolvidos com a pesquisa como princípio educativo, levando com isso a uma reflexão sobre a sua própria prática docente;
- b) Os dados referentes aos estudantes são animadores, pois denotam que o fomento à iniciação científica tem alcançado o público alvo do processo educativo, além de deixar claro que há uma demanda por novas tecnologias educacionais que superem a metodologia de aulas meramente expositivas. Ao mesmo tempo percebemos a necessidade de

² Em 2011, 2012 e 2013 os projetos da área de Matemática eram submetidos para a Feira Baiana de Matemática - FBM, entretanto em 2014 a Feira de Ciências da Bahia - FECIBA abriu espaço para a inscrição de projetos da referida área. A redução observada em 2015 significa que os projetos de Matemática passaram novamente a serem submetidos para a FBM.

que mais professores estejam engajados nesse movimento, pois ao se persistir esse constante número de adesões, por parte dos estudantes, carecemos de um corpo docente robusto para atender ao grande número de adeptos da prática investigativa na escola;

- c) O aumento da produção científica feita por estudantes também está evidenciada nos números. A quantidade de projetos submetidos demonstra que é viável investir em um sistema de bolsas de iniciação científica júnior que possibilite aos estudantes desenvolver habilidades e competências com o acompanhamento de profissionais vinculados às Instituições de Ensino Superior, fortalecendo e ressaltando a necessidade do estreitamento nas relações entre as Universidades e a Educação Básica.

Além das potencialidades já apresentadas no envolvimento com o trabalho científico na escola, outros fatores podem contribuir para o incentivo à participação dos professores e estudantes nesse projeto, alguns delas são:

- descentralização de recursos para realização das feiras escolares;
- participação na feira estadual, realizada em Salvador, com todas as despesas custeadas pela SEC/BA;
- os participantes de projetos premiados recebem prêmios e são credenciados para feiras e eventos de cunho científico nacionais e internacionais com todas as despesas custeadas pela SEC/BA.

Os estudantes baianos que participam da FECIBA têm obtido resultados expressivos nas principais feiras nacionais e no período de 2011 a 2015a FECIBA credenciou estudantes para os seguintes eventos: 24 projetos na XVII Feira Ciência Jovem (Olinda-PE), 18 projetos na FEBRACE (São Paulo-SP), 4 projetos na Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC (São Luís – MA), 8

projetos na MOSTRATEC (Novo Hamburgo – RS) e 9 projetos na Expo MILSET Brasil (Fortaleza – CE) (BAHIA, 2014a, p. 16, 30, 44; BAHIA, 2014b, p. 18). Ressaltamos que a quantidade de estudantes baianos em eventos nacionais cresceu substancialmente nesse período e somado a isso a confirmação da qualidade dos projetos, uma vez que vários estudantes tiveram projetos premiados nesses eventos, sendo a FEBRACE a feira que mais oportuniza premiações aos estudantes. Alguns desses projetos também ganharam projeção em feiras internacionais: Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología - FENCYT 2012, em Lima – Peru; Feria de Ciencia y Tecnología - FECITEC Girasoles, em Encarnación – Paraguai; Intel International Science and Engineering Fair - Intel ISEF, em Pittsburgh – Estados Unidos.

Importante destacar que a participação e premiação desses projetos em feiras nacionais e internacionais caracterizam e ressaltam uma política de valorização e estímulo de professores, por meio de cursos de formação continuada, e de fomento à Educação Científica na rede estadual de ensino da Bahia como estratégia para promover práticas de ensino contextualizadas e de incentivo aos estudantes enquanto protagonista do processo educativo mediado pelos professores. Registra-se também que o êxito dos estudantes em eventos científicos mobiliza a participação de outros jovens. Alguns relatos de professores sugerem que os estudantes e seus pais têm preferência por realizar matrícula nas unidades escolares com histórico em participação em eventos dessa natureza, entretanto serão necessárias análise e tabulação desses dados, em outro trabalho, para evidenciar tal fenômeno.

Os resultados da FECIBA mostram que é possível um trabalho interdisciplinar e contextualizado na escola pública que pode potencializar a leitura, o entendimento dos fenômenos sociocientíficos e socioambientais presentes no cotidiano escolar e que podem contribuir para a promoção da Educação Científica que forma cidadãos críticos e ativos capazes de questionar as informações e propor formulações que

visem investigar possibilidades que lhes permitam desenvolver a ideia de pertencimento e autonomia.

4.2. FEIRA DOS MUNICÍPIOS E MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA BAHIA - FEMMIC

As feiras de ciências podem ser inseridas no contexto de cultura científica. Segundo, Vogt, *et. al.*, 2006, a cultura científica poderia ser definida também como uma forma de cultura, ou um modo de vida, tal como definiam cultura os antropólogos, tal que a relação entre natureza e cultura se vê continuamente alterada pela dinâmica do conhecimento científico, pelas tecnologias e pela inovação, produzindo um novo conceito misto de cultura e natureza na dimensão do conhecimento de ciência e de cultura.

O Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano – IF Baiano (campus Catu) tem se notabilizado na promoção da cultura científica no estado da Bahia.

Muitas ações do referido Instituto estão direcionadas para a divulgação e popularização do conhecimento científico de professores e estudantes da Educação Básica e Ensino Superior e, para tanto, o IF Baiano conta com o Grupo de Pesquisa em Educação Científica e Popularização das Ciências (GPEC), que além de desenvolver Programas de pós-graduação, cursos de formação continuada e projetos de feiras itinerantes, também desenvolve a Feira dos Municípios e Mostra de Iniciação Científica da Bahia – FEMMIC. Duas das finalidades centrais do GPEC são as de cumprir o que regulamentou a Lei Federal 11.892 de 29 de dezembro de 2008 em seu artigo 6º:

V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino.

Nesse contexto, em 2011, o GPEC criou a FEMMIC, evento que tinha como objetivo central estimular a prática da Iniciação Científica na Educação Básica, Profissional e Superior sem deixar de promover um evento tradicional ocorrido no campus desde a década de 1980. A Feira dos Municípios surgiu ainda na época da antiga Escola Agrotécnica Federal de Catu com o intuito de fazer a instituição interagir com as comunidades baianas. Além disso, comporta manifestações culturais e artísticas de diversas comunidades do estado da Bahia numa clara concepção de que ciência/técnica e arte/cultura podem e devem ser celebradas pelas comunidades e instituições de ensino. O diferencial da Feira dos Municípios reside na concretização de um espaço onde os saberes tradicionais e científicos são difundidos e popularizados para a população sem que seja necessária a hierarquização de saberes e conhecimentos. Possibilita, por exemplo, que agricultores e agrônomos possam expor seus saberes, práticas e produções para a comunidade e possam também dialogar uns com os outros trocando experiências e fomentando diálogos.

Legando uma identidade forjada juntamente à comunidade durante anos, em 2011 a Mostra de Iniciação Científica da Bahia foi agregada à antiga feira já existente, surgindo então a FEMMIC. A União entre um evento tradicional e/ou outro inovador não foi a única estratégia do GPEC para consolidar a política de educação científica do IF Baiano. A política de difusão da Iniciação Científica como princípio educativo foi pensada para abranger, ao longo dos anos, cinco esferas de abrangência: a institucional, a local, regional, estadual e nacional.

A última esfera de atuação da FEMMIC, a nacional, tem como finalidade central a concretização do diálogo entre professores e estudantes da educação básica de outras unidades da federação com os discentes e docentes baianos num evento promovido dentro do estado da Bahia. Os dados a seguir demonstram a evolução e consolidação dessa política entre os anos de 2011 e 2014:

Tabela 2 – Números das inscrições de Projetos nas edições da FEMMIC. Fonte:
Sistemas de inscrições da FEMMIC

EDIÇÃO	2011	2012	2014
Projetos Inscritos	130	265	280
Projetos Aprovados	105	176	240
Número de Discentes	260	360	495
Número de Docentes	100	160	225
Número de Escolas	45	105	145
Número de Cidades	25	90	132
Número de Estados	01	18	23

A análise dos dados demonstra o aumento do número de inscrições de projetos nas três primeiras edições do evento. Esse aumento tem sido acompanhado pela progressiva adesão de instituições escolares de vários municípios da Bahia e do Brasil. Houve também um aumento considerável da participação do número de docentes e discentes cujo crescimento chega a quase 100% entre a primeira e a última edição. Numa análise mais detalhada dos dados que fomentaram a construção desse quadro e nos Projetos Pedagógicos e Relatórios enviados pela coordenação da FEMMIC ao CNPq – principal fomentadora das feiras – podemos avaliar o crescimento numérico dos indicadores apresentados é um reflexo, entre outras medidas:

1. Da política de formação de professores promovida pelo GPEC-IF Baiano que teve nos últimos quatro anos a participação de aproximadamente 250 docentes de diversos territórios de identidade da Bahia. Entretanto, devemos salientar que os professores que participam de cursos de formação dessa natureza não raro atuam como multiplicadores dessa prática pedagógica nas escolas onde trabalham;
2. Das parcerias que a FEMMIC estabeleceu com as diversas coordenações de feiras de ciências do estado da Bahia, do Nordeste e de outras regiões do país que ajudou a integrar o evento numa rede de eventos dessa natureza, possibilitando diálogos e trocas de experiências valiosas em

diversos âmbitos. Registre-se a parceria da FEMMIC com a FECIBA, pois a integração dos dois eventos foi fundamental para o crescimento de ambos e, por conseguinte, da educação científica na Bahia;

3. Da repercussão do êxito dos estudantes premiados pelas edições da FEMMIC entre os estudantes e professores de suas escolas de origem. Vale salientar que essa estratégia, além de valorizar os trabalhos dos participantes premiados, como também demonstram os dados da FECIBA, se bem trabalhados pelos gestores das feiras e de suas instituições, é importante capital simbólico para estimular a difusão das práticas de Iniciação Científica nas escolas;

Por mais que os dados sejam animadores, é importante destacar que as principais repercussões da FEMMIC não podem ser mensuradas em números, pois sendo entendida como um processo, pautada na pedagogia de projetos e nas práticas da Iniciação Científica como prática pedagógica, o maior registro que se pode mencionar é a mudança de atitude do estudante e do professor que participam durante todo o ano da construção e execução de projetos de pesquisa. Esses passam a tentar enxergar sob a ótica do conhecimento científico os problemas das suas comunidades e tentam propor resoluções ou mesmo debates sobre tais questões, processo no qual angariam habilidades e competências que certamente levarão consigo para o mundo do trabalho, para sua comunidade e para sua vida.

Desta forma, pensamos que, unindo um evento tradicional ao novo, a FEMMIC tem cumprido seu papel de fomentar a educação científica na Bahia propor um diálogo aberto com as comunidades que participam da feira como ouvintes e com os professores-orientadores e estudantes-pesquisadores de outros estados da federação. Entretanto, pensamos que por mais animadores que os dados sejam ainda são pouco, se considerados o número de estudantes, professores e escolas nos

âmbitos local, regional e estadual, o que coloca a necessidade da expansão de políticas ações dessa natureza.

5. REFLEXÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO DAS FEIRAS DE CIÊNCIAS NA BAHIA

Nos últimos cinco anos, a Bahia tem apresentado resultados consideráveis em ações de popularização da ciência e fomento à Educação Científica na Educação Básica. O desenvolvimento de feiras escolares, municipais e estaduais têm contribuído para disseminar a proposta de iniciação e divulgação científica no Estado. Entretanto, faz-se mister enumerar as principais dificuldades encontradas no percurso de elaboração e consecução das atividades de Feiras de Ciências:

1. A ideia equivocada de que pesquisa é algo atrelado às Instituições de Ensino Superior faz com que os pressupostos e potencialidades das Feiras de Ciências sejam questionados, colocando em xeque, muitas vezes, a capacidade dos estudantes da Educação Básica em investigar e produzir conhecimento;

Novamente depara-se com a visão estereotipada de atividades como Feiras de Ciências e também do desconhecimento acerca da capacidade e qualidade do ensino na Educação Básica. No entanto, vale ressaltar que a autonomia, engajamento cognitivo e comportamental, trabalho em grupo, aspectos de liderança, e tantos outros aspectos possibilitados pela metodologia da pesquisa e Feiras de Ciências, conferem aos estudantes a oportunidade de desenvolverem habilidades e competências que extrapolam as necessidades do currículo regular. A adoção de temas geradores para uma Feira de Ciências possibilita a discussão de diversos temas transversais que podem ser desenvolvidos focando na contextualização e interdisciplinaridade, fazendo com que o corpo docente estabeleça planos de ensino conjugados de modo a dar coesão ao processo formativo que emana dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes.

2. As formações iniciais dos professores não suprem as necessidades de conhecimento teórico-metodológico que possibilite o trabalho interdisciplinar e contextualizado atrelando a capacidade de trabalhar a pedagogia de projetos como estratégia para desenvolver os conteúdos curriculares de forma integrada;

Ressalta-se a importância do papel do professor-orientador no sentido de observar as possibilidades de aprofundamento dos trabalhos que estão sendo desenvolvidos. Muitos trabalhos apresentados na FECIBA e FEMMIC poderiam extrapolar o caráter superficial de suas produções a partir do momento em que o orientador apontasse as possibilidades de inter-relação que as temáticas proporcionam. Em alguns casos, fica evidenciada a necessidade de que sejam implementados mais cursos de formação continuada para que alguns desses profissionais aprimorem a tarefa de orientar os seus discentes. Esse é outro aspecto importante das Feiras de Ciências: alertar para a necessidade de formação de profissionais capacitados para o desenvolvimento da Educação Científica na Educação Básica.

3. Indisponibilidade de tempo extra na carga horária do professor da rede estadual para trabalhar com orientação de projetos de pesquisa;

Muitos professores mencionam o fato de não disporem de uma carga horária específica para orientação de projetos em sala de aula, em alguns casos mencionam a dificuldade em desenvolver uma feira de ciências com suas turmas devido ao não engajamento de todos os estudantes. Entretanto, devemos reconhecer que esse tipo de atividade não deve ser imposta como estratégia de recompensa de notas. Espera-se que a participação nas Feiras de Ciências seja por adesão, assim sendo, essa atividade poderia subsidiar elementos convincentes para a criação de Clubes de Ciências, onde todos os interessados se reuniram para discutir aspectos da metodologia científica empregada na pesquisa. Os Clubes de Ciências, inclusive,

carecem de maiores incentivos e pesquisas relacionadas às suas potencialidades. Prá e Tomio (2014, p. 192) afirmam que a maioria das produções sobre Clubes de Ciências ocorrem nos estados do Rio Grande do Sul, Pará e São Paulo, ao passo que, por exemplo, não foram identificadas quaisquer pesquisas sobre esses espaços não formais na região Nordeste.

Segundo, Nunes *et al.*, 2014, discute-se que os Clubes de Ciências levam o professor a ter uma postura crítica que objetiva, com sua prática, tornar seus estudantes capazes de relacionar, de maneira autônoma, os conceitos da ciência com seu cotidiano, e que tem no Clube de Ciências, espaço com atividades diversas proporcionando condições e oportunidades de “problematização de questões da sua vivência, conduzindo-os a exercerem suas decisões conscientemente e se posicionando na sociedade”.

De fato, há que se repensar a carga horária de profissionais que trabalham com o incentivo à Educação Científica nas redes públicas de ensino, no entanto não pretendemos discorrer sobre as diversas implicações dessas ações no presente trabalho.

4. Ainda persiste nas redes de ensino o entendimento de que Feiras de Ciências são atividades voltadas apenas para as disciplinas de Física, Química e Biologia;

Esse é um quadro que começa a mudar, sobretudo, a partir do momento que surgem projetos de estudantes que são premiados abordando temas relacionados às áreas das Ciências Humanas, Sociais e Aplicadas, das Linguagens, de Energia e Sustentabilidade entre outras.

O importante é que atualmente fique claro aos professores, de qualquer disciplina do currículo escolar, que incentivar a pesquisa com alunos é obrigação de todos e que nenhum conhecimento se mostra tão definitivo e acabado que não mereça ser investigado e ampliado, em todos os campos do conhecimento humano. (BRASIL, 2006, p. 20).

Através da demonstração das experiências e dados da FECIBA e FEMMIC, este trabalho destaca a importância das Feiras de Ciências no processo de promoção da Educação e Iniciação Científica dos estudantes baianos, de modo que os mesmos se sintam sujeitos ativos e protagonistas da sua caminhada rumo à construção de suas aprendizagens, onde o pertencimento e empoderamento para intervir em questões de sua comunidade evidenciam a capacidade reflexiva e crítica, proporcionado por um processo que culmina e é disparado pela participação em uma Feira de Ciências.

As Feiras de Ciências (ou Feiras de Conhecimentos ou Feiras de Ciência e Cultura) se apresentam, então, como um convite para abrir todas as janelas: da curiosidade e interesse do aluno, da criatividade e mobilização do professor, da vida e sentido social da Escola (LIMA, 2011).

Sendo assim, é possível concluir que as Feiras de Ciências apresentam um papel não apenas de divulgação e popularização, mas sim de inclusão e despertar de cidadãos dotados de consciência para intervir na sociedade de maneira ativa e inalienada.

REFERÊNCIAS

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. *Ciência & Educação*. Bauru, SP. v. 16, n. 1, p. 215-233, abr. 2010. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132010000100013&lng=es&nrm=isso. Acesso em: 26 ago. 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Apoia à realização de Feiras de Ciências e Mostras Científicas*. Brasília. 2014.

BRASIL. Lei n. 11. 892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência

e Tecnologia, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF. 30 dez. 2008. Seção 1, p. 1.

BRASIL. *Relatório Nacional PISA 2012 – Resultados brasileiros*. Fundação Santillana. São Paulo. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Programa nacional de apoio às feiras de ciências da Educação básica*: FENACEB. Brasília. 2006.

DEPIERI, A. A. *A engenharia sob a ótica dos pré-universitários e o impacto das feiras de ciências*. 2014. 304f. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos. São Paulo, 2014.

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*. São Carlos, SP: UFSCar, v. 5, no. 2, p.42-58, nov. 2011. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br>. Acesso em: 27 ago. 2014.

FALTAY, P.; OLIVEIRA, A.J.S. Breve relato da política da divulgação científica no Brasil. In: PAVÃO, Antonio Carlos; FREITAS, Denise de (Org.). *Quanta ciência há no Ensino de Ciências?* São Carlos: Edufscar, 2011. Cap. 4. p. 181-187.

FECIBA EM REVISTA. Salvador: Secretaria da Educação do Estado da Bahia, Instituto Anísio Teixeira. v. 1, n. 1, (2014a).

FECIBA EM REVISTA. Salvador: Secretaria da Educação do Estado da Bahia, Instituto Anísio Teixeira. v. 1, n. 2, (2014b).

GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. Feiras de ciências e formação de professores. In: PAVÃO, Antonio Carlos; FREITAS, Denise de (Org.). *Quanta ciência há no Ensino de Ciências?* São Carlos: Edufscar, 2011. Cap. 4. p. 207-215.

GRILLO, M. C.; ENRICONE, D.; MATTEI, P.; FERREIRA, J. B. Ensino e pesquisa com pesquisa em sala de aula. In: *UNIrevista*. vol. 1, n. 2. 2006. Disponível em:

<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0049-4.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2014.

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. Feira De Ciências: A Interdisciplinaridade e a Contextualização em Produções de Estudantes de Ensino Médio. In: *Atas do Encontro Nacional Pesquisa em Ensino de Ciências*. ENPEC, 2009.

JESUS, R. L. Opinião. *FECIBA em Revista*. Salvador: Secretaria da Educação do Estado da Bahia, Instituto Anísio Teixeira. v. 1, n 1, p. 40, (2014a).

LIMA, Maria Edite Costa. Feiras de ciências: o prazer de produzir e comunicar. In: PAVÃO, Antonio Carlos; FREITAS, Denise de (Org.). *Quanta ciência há no Ensino de Ciências?* São Carlos: Edufscar, 2011. Cap. 4. p. 195-205.

MANCUSO, R. Feira de Ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. 2000. In: 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. *Ciência & Educação*. Bauru, SP. v. 16, n. 1, p. 215-233, abr. 2010. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132010000100013&lng=es&nrm=isso. Acesso em: 26 ago. 2014.

MARTINS, N. F.; USTRA, S. R. V. Contextualização de uma feira de ciências e suas contribuições para a educação científica. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO DO SUDOESTE GOIANO, 26, 2011. Jataí, GO. *Anais eletrônicos do XXVI Congresso de Educação do Sudoeste Goiano*. Disponível em: revistas.jatai.ufg.br/index.php/acp/article/download/1407/808. Acesso em: 28 ago. 2014.

MATOS, A. F. *A formação continuada de professores auxiliando na construção de projetos científicos para feiras de ciências*. 2014. 197p. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino de Ciências Exatas, Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, 16 dez. 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/718>. Acesso em: 11 out. 2015.

MATOS, M. G.; VALADARES, J. O efeito da atividade experimental na aprendizagem da ciência pelas crianças do primeiro ciclo do ensino básico. *Investigação em Ensino de Ciências*. Porto Alegre, RS. v. 6, n. 2, p. 227-239. 2001. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol6/n2/v6_n2_a5.htm. Acesso em: 26 ago. 2014.

MCTI. Ministério da Ciência e Tecnologia. Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015. Brasília, 2012. 212 p. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf. Acesso em: 11 out. 2015.

MORAN, J. M. A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá. Campinas. 2011. In: MATOS, A. F. *A formação continuada de professores auxiliando na construção de projetos científicos para feiras de ciências*. 2014. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino de Ciências Exatas, Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 16 dez. 2014. p 33. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/718>. Acesso em: 11 out. 2015.

MOREIRA, I. de C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. *Inclusão Social*. Brasília, v.1, n.2, p.11-16, abr./set. 2006. Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/viewFile/29/51>. Acesso em: 28 ago. 2014.

MOURA, D. G. Feiras de Ciências: necessidade de novas diretrizes. *Revista Presença Pedagógica*, Ed. Dimensão, Belo Horizonte, n.6, nov. 1995.

NEVES, R.A.; DAMIANI, M.F. Vygotsky e as teorias da aprendizagem. *UNIrevista*, v. 1, n. 2, 2006.

NUNES, R. da S. et al. Como o clube de ciências se relaciona com o processo ensino-aprendizagem: um relato de experiência do Clube de Ciências e Arte Leonardo da Vinci. In: Revista da SBEnBio – Associação Brasileira de Ensino de Biologia, n. 7 outubro de 2014.

OVIGLI, D.F.B. Iniciação científica na educação básica: uma atividade mais do que necessária. *Revista Brasileira de Iniciação Científica*. Porto Alegre, RS. v. 1, nº 1, maio. 2014. Disponível em: <http://itp.ifsp.edu.br/ojs/index.php/IC/article/view/13/5>. Acesso em: 28 ago. 2014.

PRÁ, G.; TOMIO, D. Clube de Ciências: condições de produção da pesquisa em educação científica no Brasil. *Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*. Florianópolis, SC. v.7, n.1, p.179-207, maio 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/38208>. Acesso em: 12 out. 2015.

SANTOS, P. P.; CARVALHO, C. B. R.; SILVA, D. C. Reflexões sobre a formação de professores articuladores de atividades de Educação de Tempo Integral na perspectiva do Programa Mais Educação na rede estadual de ensino de Mato Grosso do Sul. In: X SEMINÁRIO EM EDUCAÇÃO E V COLÓQUIO DE PESQUISA. 2014. Paranaíba – MS.

Anais do Seminário em Educação e Colóquio de Pesquisa. Paranaíba – MS. v. 1, n. 10, p. 56 – 67. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. 2014. Disponível em: http://www.uems.br/eventos/seminarioemeducao/arquivos/21_2015-03-12_14-32-28.pdf. Acesso em: 12 out. 2015.

SANTOS, W. L. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. *Ciência & Ensino*, 1, nº especial, nov. 2007. Disponível em: <http://prc.ifsp.edu.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/149/120>. Acesso em: 11 out. 2015.

SILVA, B. C. Breve história do CECINE: como a verdade científica virou dúvida e experimentação. In: BORGES, R. M. R; IMHOFF, A. L; BARCELLOS, G. B. *Educação e cultura científica e tecnológica: centros e museus de ciências do Brasil*. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 117 – 132. 2012.

VILLANI, A. Filosofia da Ciência e ensino de Ciência: uma analogia. *Ciência & Educação*, v. 7, n. 2, p. 169-181, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 28 ago. 2014.

VOGT, Carlos. Ciência, comunicação e cultura científica. In: Vogt, Carlos (Org.). *Cultura científica: desafios*. São Paulo: Universidade de São Paulo; Fapesp. p.19-26. 2006.