

Abordagens e Procedimentos Metodológicos sobre Feiras de Ciências Adotados por Professores de Escolas Públicas em um Município da Zona da Mata de Pernambuco

Approaches and Methodological Procedures about Science Fair Taken by Public School Teachers in a Municipality of the Countryside of Pernambuco

*Simão Dias de Vasconcelos*¹

*Marli Ferreira da Silva*²

*Kênio Erithon Cavalcante Lima*³

1. Prof. Associado do Departamento de Zoologia – Centro de Ciências Biológicas (CCB-UFPE), Coordenador do Grupo de Pesquisa em Ensino de Biologia (UFPE),
Simão@ufpe.br.
2. Licenciada em Ciências Biológicas – Centro Acadêmico de Vitória (CAV / UFPE)
3. Prof. Assistente do Centro Acadêmico de Vitória (CAV-UFPE), Doutorando em Educação (PPGE / UFPE), *keclima@ig.com.br*.

Resumo

Neste trabalho, nós investigamos os procedimentos metodológicos e as percepções sobre Feiras de Ciências adotados por professores da rede municipal de Vitória de Santo Antão, estado de Pernambuco. Entrevistamos 26 professores de Ciências de 10 escolas, no primeiro semestre de 2011. Observamos que a maioria dos projetos tem caráter interdisciplinar e aborda temas da realidade dos alunos. O formato mais comum envolve palestras e exposições com participação efetiva dos estudantes e de professores de outras disciplinas. O apoio de agências de fomento é escasso, assim como a disponibilidade de material e equipamentos nas escolas. O método mais comum de avaliação dos estudantes é o nível de participação nas atividades.

Palavras-chave: pedagogia de projetos, divulgação científica, ensino de Ciências, exposições

Abstract

In this study, we investigated the methodological framework and perceptions on Science Fair projects of teachers from public schools in the municipality of Vitoria de Santo Antao, Pernambuco State, Brazil. In the first semester of 2011, we interviewed 26 Science teachers from 10 schools. We observed that most projects have an interdisciplinary view and verse on topics related to the students' reality. The most common format consists of lectures and exhibitions with effective participation of students and teachers of other courses. Support from official sponsor agencies is scarce, as well as the availability of materials and equipments at the school. The most common method for students' assessment is the level of engagement in the activity.

Key words: pedagogy of projects, popular science, Science teaching, exhibitions

INTRODUÇÃO

O desafio de popularizar o acesso ao conhecimento científico entre as diversas classes sociais – bem como a importância do destino das mais diversas formas de conhecimento criadas pelos sujeitos e para os sujeitos sociais - torna-se também um dos desafios do ensino das ciências. Neste contexto, a promoção da pesquisa dos problemas e questionamentos existentes na relação social dos sujeitos e do seu contexto instiga-os ao desejo de melhor conhecer as soluções para os problemas de seu mundo real, compreendendo que as pessoas antes de fazer algo procuram compreender como se faz, *experimentam*, construindo assim pressupostos que orientam ações (BACHELARD, 2007). Incorporam à educação científica situações mais dinâmicas e estimulantes por permitir ao aluno explorar, conhecer e transformar seu mundo, seu conhecimento e entendimento de sua vida como sujeito (BRASIL, 2009). Afinal, aprender é aceitar que somos capazes de elaborar uma representação social sobre um objeto ao nos aproximar e melhor compreendê-lo diante de nossas pretensões de apropriação desse conhecimento (COLL et al., 2006).

Este desafio requer novos recursos e estratégias, embasados em atividades didático-metodológicas problematizadoras, investigativas e experimentais. Quando formuladas em sintonia com os princípios da divulgação científica, estas podem ser viabilizadas na forma de coleções biológicas, videoteca, experimentoteca, oficinas, visitas a museus, e, de modo bastante completo, pelas feiras de ciências porque são recursos e procedimentos diferenciais quando bem planejados e aplicados pelo professor. Estas atividades são comumente destacadas como relevantes iniciativas de alfabetização científica. Sobre este assunto, Laugksch atenta para o fato de que o termo alfabetização científica pode ser bastante difuso:

É, entretanto, geralmente aceito que a conceituação da alfabetização científica, por ser enganadoramente simples, tem mascarado diferentes significados e interpretações associadas com o conceito de alfabetização científica devido a, por exemplo, diferentes visões sobre o que o público deve saber a respeito de Ciência e sobre quem é o “público” (Laugksch, 2000, p.71, tradução dos autores)

As Feiras de Ciências, eventos comumente realizados nas escolas ou na comunidade, promovem a exposição de trabalhos elaborados pelos alunos no intuito de oportunizar uma discussão dos conhecimentos, das metodologias de pesquisa e da criatividade dos alunos em sua relação com os visitantes (NEVES; GONÇALVES, 1989; LIMA, 2008). Este tipo de evento contribui para a socialização e troca de experiências de ensino-aprendizagem-conhecimento com a comunidade, ajuda a promover a alfabetização e a Educação Científica, possibilita o intercâmbio entre as escolas e as comunidades, e ainda contribui com a formação integral do aluno (HOERNIG, 2004; BARCELOS; JACOBUCCI; JACOBUCCI, 2010).

A feira é um instrumento bastante rico para a prática da atividade científica. É uma forma de abrir a escola para estudar problemas de seu entorno, de sua comunidade, de sua cidade, estado ou país, discutindo questões ambientais e/ou sociais (GONÇALVES, 2008). É uma grande oportunidade de democratização do conhecimento científico, de descoberta de novos talentos na elaboração e construção de investigações, ao ampliar a interação escola-sociedade. Da mesma forma, ao estimular uma maior aproximação das comunidades às escolas, exerceriam “um efeito catalisador sobre as ações pedagógicas das escolas, ao integrar uma função social real à produção do conhecimento (antes apenas de caráter simbólico) ali desenvolvida” (FALTAY; OLIVEIRA, 2008, p.219). Como resultado, muitos municípios reconhecem a relevância dos encontros para a exposição dos conhecimentos científicos ao integrarem as feiras em seus calendários escolares (GONÇALVES, 2008), o que demarca um

reconhecimento a este método de divulgação de todo um trabalho desenvolvido durante o ano, e não apenas de um evento pontual.

Apesar de sua importância, as feiras são eventos relativamente raros na realidade da maioria das escolas situadas na zona rural da Região Nordeste. Apesar dos esforços das secretarias estadual e municipais, a promoção deste tipo de evento ainda carece de um suporte metodológico mais ousado, embasado em princípios da metodologia científica e com um enfoque tecnológico mais sólido. Antes de serem tomadas iniciativas mais formais – seja por parte do poder público, seja pelas universidades destinadas à formação de professores – é indispensável conhecer a realidade do ensino de Ciência nas escolas, para mapear em que momentos e sob quais abordagens as feiras de ciências são planejadas, executadas e avaliadas.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Investigar os procedimentos metodológicos e as percepções sobre Feiras de Ciências adotados por professores de Ciências da rede municipal de Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

Objetivos específicos

- i)** Investigar em que etapa do ano letivo os temas das Feiras de Ciências são selecionados e qual o seu grau de contextualização e interdisciplinaridade.
- ii)** Analisar as percepções dos professores sobre a infraestrutura disponível e apoio oficial para a organização das Feiras de Ciências.
- iii)** Descrever os procedimentos adotados pelos professores na execução e operacionalização das feiras.
- iv)** Analisar como os professores avaliam a atividade e quais os critérios utilizam para a avaliação dos alunos envolvidos.

METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido no município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco, localizado a 52 km de Recife, com população de 120 mil habitantes e que passa por profunda transformação em seu perfil – de pólo agrícola para região agroindustrial. O município foi selecionado por sediar um *campus* avançado da Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória (CAV/UFPE) – que oferta o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, possibilitando estudos mais aprofundados em temáticas na divulgação e popularização do conhecimento científico em seu entorno.

Após contatos preliminares, mediados por gestores de escolas e professores, foram selecionadas 10 escolas da rede municipal que ofereciam o ensino fundamental completo. Nesta etapa do trabalho entrevistamos 26 professores de Ciências e/ou Biologia, os quais aceitaram compartilhar suas experiências com os autores desta pesquisa.

A pesquisa foi classificada como exploratória e descritiva em relação aos seus objetivos e como um levantamento, em termos de procedimento metodológico adotado. Foram utilizados questionários como roteiro para entrevistas, constituído de perguntas objetivas e discursivas (Apêndice 1). Previamente, os pesquisadores informaram aos diretores, coordenadores e professores de Ciências e Biologia destas escolas sobre os objetivos da pesquisa e a ausência de qualquer caráter fiscalizador. Em seguida, respeitando-se a disponibilidade do professor, os

pesquisadores realizavam as entrevistas no instante da visita, ou em outro momento pré-marcado pelos entrevistados, reservando tempo livre para resolução. Houve espaço para a inserção de posicionamentos e sugestões além dos tópicos contidos no questionário, caso os professores manifestassem esta intenção. A estes foi garantido o anonimato de suas identidades em todas as etapas da pesquisa.

As respostas às entrevistas objetivas (Apêndice 1) foram analisadas quantitativamente, apresentadas em tabelas com valores percentuais. As respostas discursivas foram categorizadas *a posteriori*, seguindo o procedimento da análise de conteúdo (BARDIN, 2004), apresentadas em quadros, seguida de fragmentos das respostas dos entrevistados no decorrer do texto para maior validação e pertinência das categorias construídas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pontos positivos emergem a partir das respostas emitidas pelos professores da rede pública de Vitória de Santo Antão entrevistados nesta pesquisa. Em primeiro lugar, a maioria dos docentes (53,8%) estabelece um planejamento para a Feira de Ciências ao início do ano letivo, reservando o tempo hábil para sua organização e execução. A existência de um tema central predefinido pode ser interpretada como um indício de planejamento por parte do professor, o qual teoricamente já teria adquirido condições mínimas para conduzir o processo e mediar os trabalhos (Quadro 1). Por outro lado, isto também poderia sugerir uma fraca participação dos alunos nesta escolha e na identificação de problemas que estes desejariam investigar. Estudos recentes relatam que estudantes de Iniciação Científica Jr. demonstram uma importante relação entre escolha do tema e nível de engajamento com o desenvolvimento dos trabalhos (MOURA; BARBOSA; MOREIRA, 2010). O fato de os estudantes serem inseridos em um projeto cujas temáticas já estão predeterminadas sem discussão conjunta pode resultar em um distanciamento entre o significado das ações propostas atribuído ao projeto.

Para a enorme maioria dos professores (92,3%), o tema escolhido para as feiras possui caráter interdisciplinar e possui forte relação com o contexto sociocultural e econômico das comunidades localizadas no entorno das escolas (Quadro 1). Esta concepção é discutida por Barcelos; Jacobucci e Jacobucci (2010) quando afirmam que as Feiras proporcionam aos sujeitos envolvidos – expositores e visitantes – “a vivência de processos cognitivos de caráter interdisciplinar” (p.229); seguida da promoção da Alfabetização e da Educação Científica, além de “possibilitar o intercâmbio entre as escolas e as comunidades” (p.229), contribuindo com a formação integral do aluno.

Quadro 1. Perfil das respostas dos professores de Ciências/Biologia de escolas da rede municipal de Vitória de Santo Antão sobre a seleção do temas das Feiras de Ciências, seu grau de contextualização e integração no cronograma escolar.

Questionamento	Sim	Não
1. O planejamento da feira de ciências já está definido ao começo do ano letivo?	53,8%	46,2%
2. Existe uma proposta de um tema principal a ser abordado na Feira de Ciências?	61,5%	38,5%
3 – O tema escolhido para a feira de ciências possui caráter interdisciplinar?	92,3%	7,7%
4 - Os alunos participam da seleção dos temas?	69,2%	30,8%
5- O tema escolhido é relacionado no contexto sociocultural da comunidade escolar?	84,6%	15,4%

A maioria dos professores (80,8%) considera satisfatório o espaço físico destinado a receber o público visitante das feiras (Quadro 2). Esses espaços geralmente consistem de salas de aula de maior porte, corredores e pátios, uma vez que a maioria das escolas amostradas não dispõe de espaço físico destinado especificamente para exposições, como Museus de Ciências, espaços de convivência, ou mesmo ginásios onde as feiras pudessem ser executadas com maior conforto. Esta não é uma realidade exclusiva das escolas da rede pública de Vitória de Santo Antão, mas sim da quase totalidade das escolas públicas de Pernambuco.

Questionados sobre a adequação do espaço físico das feiras para pessoas portadores de necessidades especiais, a maioria (73,1%) dos professores parece considerar que os espaços são acessíveis a pessoas com problemas de locomoção. As escolas do município são pequenas, com todas as edificações em andar térreo, e isto facilita um maior acesso da população externa. Ainda assim, 26,9% dos entrevistados afirmam que o espaço não oferece condições de acesso a pessoas com necessidades especiais.

Como aspecto dificultador, mais da metade dos professores afirma que a direção da escola não disponibiliza todos os recursos necessários para a montagem das feiras e produção do material didático. Destaca-se positivamente a percepção de que o tempo destinado à organização das feiras é suficiente para a maioria dos docentes (Quadro 2).

Por último, faltam iniciativas de parceria entre as escolas e outras instituições, como universidades, faculdades de formação de professores e agências oficiais de fomento, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe). Em Pernambuco, as instituições de ensino superior voltadas para a formação de professores raramente oportunizam parcerias oficiais e duradouras com escolas públicas. Recentemente, algumas iniciativas destinadas a sanar parte dessas dificuldades incluem a criação, pela Universidade Federal de Pernambuco, do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEx), o qual visa especificamente à inserção de alunos das licenciaturas em situações “reais” de ensino, incluindo escolas com baixos índices educacionais, escolas localizadas em zonas rurais e ainda escolas em situação de vulnerabilidade (ausência de professores com formação de nível superior, turmas polivalentes, distorções idade-série, etc.). Em 2011, por meio de uma parceria entre o Departamento de Zoologia (*campus* Recife) e o Núcleo de Ciências Biológicas (*campus* Vitória de Santo Antão), ambos da Universidade Federal de Pernambuco, teve início o “Projeto Cientistas na Praça: A Biodiversidade Nordestina nas Feiras de Ciências em Pernambuco”, o qual vem ocupando espaços de interação entre a pesquisa acadêmica e a realidade das salas de aula.

Quadro 2. Percepções dos professores sobre a infraestrutura disponível e apoio oficial para a organização das FC.

Questionamento	Sim	Não
1 - A escola oferece espaço (salas) com condições adequadas para receber o público?	80,8%	19,2%
2 - A escola fornece todos os recursos necessários à produção dos materiais de apoio didático?	42,3%	57,7%
3 - O espaço onde é realizada a feira de ciências permite o acesso de todos, incluindo os portadores de necessidades especiais?	73,1%	26,9%
4 - O tempo determinado para organização da feira de ciências é considerado suficiente para os professores?	69,2%	30,8%
5 - A feira de ciências tem o apoio de alguma instituição de ensino ou algum projeto científico?	26,9%	73,1%

O formato das feiras segue um padrão convencional de exposições, oficinas e palestras, segundo a quase totalidade dos entrevistados (Quadro 3). Tais recursos e estratégias são os mais comumente explorados em encontros de divulgação científica como as Feiras de Ciências, destacado por Hartmann, Zimmermann e Diniz (2008). Nenhuma resposta espontânea revelou outros tipos de atividades associados a tais eventos. Ainda de acordo com a enorme maioria dos entrevistados (96,2%), professores de diferentes disciplinas contribuem na organização e execução das feiras, destacando o caráter multidisciplinar da atividade por ampliar o envolvimento da escola na tentativa de intensificar as possibilidades de temas interdisciplinares. Da mesma forma, oportuniza a liberdade dos alunos em discutir os diversos problemas, de forma mais integrada e complexa com os saberes de outras áreas de conhecimento que não somente os das Ciências Naturais, adequando-os aos interesses dos alunos e do programa curricular (BARCELOS; JACOBUCCI; JACOBUCCI, 2010).

Observa-se a preocupação com a utilização de materiais de baixo custo e recicláveis, adaptados à realidade local, destinados a usos posteriores em momentos de educação formal para re(discutir) conceitos explorados nos encontros das Feiras. Esta reutilização, de alguma forma, recompensa custos adicionais para a escola, e é um dos grandes fatores para se pensar o planejamento das Feiras (GONÇALVES, 2008; LIMA, 2008). Contudo, pelo engajamento e comprometimento dos agentes envolvidos, diagnosticamos que “os próprios alunos, integrados aos diversos setores da escola, poderão produzir trabalhos, objetos e sistemas diversos que poderão constituir um setor da escola destinado à disseminação cultural e tecnológica” (MOURA, 1995, p.01), ampliando o repertório de recursos da escola para situações de ensino de novos conceitos científicos em outros momentos de aprendizagem.

A preparação das atividades é acompanhada pelo professor durante o horário regular de atividades, segundo 88,5% dos entrevistados, e as feiras acontecem no horário reservado às aulas de Ciências. Segundo respostas espontâneas, não é difícil encontrar alunos na escola mesmo fora do período de aulas, devido à íntima relação das crianças e adolescentes locais com a escola.

Quadro 3. Procedimentos adotados pelos professores na execução e operacionalização das Feiras de Ciências, segundo os professores da rede municipal de Vitória de Santo Antão.

Questionamento	Sim	Não
1 – A execução da feira de ciências é através de palestras, oficinas ou exposições?	96,2%	3,8%
2– Há contribuição de professores de diferentes disciplinas na execução da feira de ciências?	96,2%	3,8%
3 – A preparação das apresentações faz parte do horário regular de aulas?	88,5%	11,5%
4 – Os alunos participam da confecção dos materiais de apoio didático?	96,2%	3,8%
5 – Os materiais confeccionados para a feira de ciências poderão ser reutilizados?	88,5%	11,5%

A análise qualitativa da percepção dos professores sobre a atividade em si revela que mais da metade (61,6%) classifica o espaço físico como bom ou excelente, embora a disponibilidade de material e equipamentos de laboratório, como microscópios, lupas, coleções biológicas, vidrarias, reagentes, entre outros, seja considerada ruim ou regular pela ampla maioria dos entrevistados (84,6%) (Quadro 4). A ausência de laboratórios de ensino de ciências predomina entre as escolas públicas de Pernambuco, apesar de esforços recentes destinados à resolução deste problema. Além da falta de espaço físico específico para este fim, a escassez de equipamentos básicos e a falta de segurança e manutenção desses espaços compromete sua

viabilidade. Torna-se difícil então para o professor recorrer a infraestrutura da própria escola para subsidiar atividades que exijam o uso de equipamentos – inclusive os de informática.

A interação dos alunos com o público é considerada boa ou excelente por 84,3% dos docentes, o que reforça uma função primordial das feiras: desenvolver estratégias de comunicação, apropriando-se de procedimentos e linguagens adaptadas ao público não especializado. Amsen (2007) ressalta que embora a execução dos projetos frequentemente dure várias semanas, os resultados são apresentados em um único dia, e isto exige dos alunos competências para sumarizar o processo em uma apresentação rápida, convincente e entusiasmada, uma vez que estudantes teriam que lidar com colegas, professores, visitantes, e até mesmo, no caso de competições de nível regional ou nacional, com a mídia. Desta forma, para veicular o conteúdo científico de forma simples, acessível e – por que não – lúdica, os estudantes precisam construir situações dinâmicas, interativas, e com forte apelo visual.

A aprendizagem construída a partir da experiência das feiras é considerada boa ou excelente por 76,9% dos professores. Já o nível de comprometimento dos alunos poderia ser melhor, já que para mais de um terço dos entrevistados o comprometimento é classificado como ruim ou regular (Quadro 4). Quanto à participação dos alunos no evento em si, a maioria dos professores (61,6%) classifica-a apenas como regular. Sendo um dos principais propósitos das Feiras o de contagiar os estudantes a se envolverem nas atividades que têm, por natureza, o propósito de ampliar a divulgação e alfabetização científica na comunidade, popularizando muitos dos conhecimentos científicos entre os estudantes, seus familiares e demais sujeitos da comunidade (NEVES; GONÇALVES, 1989; BARCELOS; JACOBUCCI; JACOBUCCI, 2010), a participação efetiva da comunidade durante a apresentação dos resultados poderia ser melhor.

Desta forma, compreendemos que os professores melhor avaliam os alunos na produção do material, mas são mais críticos em relação à interação desses com o trabalho dos outros colegas. Esta constatação sugere que os professores consideram que os alunos pouco buscam se apropriar do conhecimento disseminado por outras equipes durante a exposição, concentrando o momento da atividade Feira de Ciências em garantir a exposição de seu trabalho, o que, em muitos casos, torna-se consequência do desejo imediatista de obter uma nota, a qual a atividade está condicionada.

Para os professores de Ciências entrevistados, a participação do público nas feiras se divide em duas categorias de percentuais semelhantes: 53,8% consideram esta participação ruim ou regular, enquanto 46,2% classificam-na como boa ou excelente. Apesar de a abertura das feiras à comunidade externa não ser ainda uma prática tão difundida, é vital incutir na comunidade escolar a importância de expor o crescimento científico do aluno à apreciação dos seus familiares e vizinhos. Isto é motivo de orgulho aos pais e responsáveis, estimula o vínculo destes com a escola e age como motriz multiplicadora de conhecimento.

Tais pressupostos são defendidos por Gonçalves (2008) que entende a “feira de ciências como um lugar de comunicação dos trabalhos realizados, [...que] precisam ser amplamente comunicado” (p.208), o que representa um retorno à comunidade do conhecimento discutido e elaborado sobre ela e sobre os problemas e questionamentos de interesse social investigados pelos alunos durante um ano letivo. Pata tanto é importante que a comunidade escolar compreenda o caráter investigativo a que são propostos os resultados expostos nas feiras, “abrindo-se a possibilidade de inscrição e apresentação de quaisquer trabalhos de natureza investigativa, seja qual for a problemática investigada” (GONÇALVES, 2008, p.214).

Quadro 4. Perfil das respostas de professores sobre sua avaliação da experiência e dos alunos envolvidos.

Questionamento	Ruim	Regular	Bom	Exce-lente
1 – Como você avalia o espaço disponibilizado para a realização da feira de ciências?	3,8%	34,6%	42,3%	19,3%
2 - Como você avalia a disponibilidade dos materiais do laboratório utilizados na feira de ciências?	50,0%	34,6%	0	15,4%
3 – Como você avalia a interação dos alunos com o público no dia da feira de ciências?	0	15,4%	57,7%	26,9%
4 – Como você quantifica o nível de aprendizagem dos alunos por consequência da feira de ciências?	0	23,1%	53,8%	23,1%
5 - Na sua percepção, qual o grau de comprometimento dos estudantes com o evento?	11,5%	26,9%	38,5%	23,1%
6 - Na sua percepção, qual o grau de comprometimento dos professores com o evento?	3,8%	30,8%	26,9%	38,5%
7 - Na sua percepção, qual o nível de participação dos alunos durante todo o processo?	0%	61,6%	26,9%	11,5%
8 - Como você percebe a participação do público externo visitante?	19,2%	34,6%	42,3%	3,9%

A maioria dos professores avalia seus alunos por um contexto de critérios, sendo que 76,0% dos entrevistados utilizam outros critérios além da participação do estudante no dia da apresentação. Espontaneamente, foram citados como pontos de avaliação o comprometimento demonstrado ao longo de todo o processo (52,7% das respostas) e formas de avaliação contínua, as quais incluem exercícios e seminários (47,3% das respostas). Um dos professores (P4) revela que os estudantes “são avaliados durante, antes e após o trabalho executado, de forma a se interar com outros trabalhos desenvolvidos (outras turmas), para que haja um maior aproveitamento no contexto geral”.

Como sugestão, Neves e Gonçalves (1989) destacam como critérios de avaliação o “caráter investigativo do trabalho, a organização, a criatividade e a postura do expositor” (p. 246). Se os alunos estiverem cientes de quais critérios serão tomados para avaliarem seus trabalhos e sua participação, teremos melhores parâmetros para afirmar e discutir a participação dos alunos.

Espontaneamente, nenhum professor mencionou a atribuição de prêmios, embora a competitividade, em níveis saudáveis, possa ser estimulada nestes eventos, preparando-os para situações de competição e reconhecimento do mérito inerentes não somente à atividade do cientista, mas de qualquer profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel da escola é formar alunos aptos a refletir, criticar e, ao adquirir maturidade para aplicar o conhecimento científico, ajudar a propor soluções para um determinado problema. Os espaços formais de ensino devem buscar oportunizar a formação de sujeitos que não se limitem a continuar recebendo uma formação desatualizada, ou que não os auxiliem a pensar, a questionar e a serem críticos. Daí a importância das escolas trabalharem as atividades científicas com os alunos, como um exercício para questionar, investigar e comunicar o “como” e o “porquê” dos fatos.

Este trabalho contribui para mapear, em pequena escala, os movimentos relacionados à organização, desenvolvimento, execução e avaliação de uma Feira de Ciências em um município de pequeno porte, uma categoria tradicionalmente alijada de iniciativas mais vultosas de divulgação científica. Podemos considerar como bastante positivas as intervenções dos professores na direção de um processo dinâmico, participativo, de organização destes eventos. A preocupação com a transdisciplinaridade e o envolvimento de professores de diversas disciplinas são pontos extremamente positivos nesse contexto.

Consideramos que as estratégias de avaliação poderiam ser aprofundadas, e que os órgãos de fomento à divulgação científica poderiam ser engajados neste processo. As universidades públicas, especialmente os cursos de Licenciatura em Ciências, têm tido um papel tímido ao atuar como mediadores deste processo, razão pela qual é crucial inserir atividades de extensão junto às escolas das comunidades para serem desenvolvidas pelos licenciandos – futuros professores.

Referências Bibliográficas

AMSEN, E. Fair enough? Balanced considerations for future science-fair organizers. **Science in School** n 4 : 2007, 38-42.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Tradução: ABREU, E. S. 7 ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007, pp. 316.

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. **Revista Ciências e Educação**, v. 16, n.1, 2010. (p. 215-233).

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**, 3 ed. Lisboa: Edições 70, 2004. 223p.

BRASIL, **Guia de Livros Didáticos: PNLD 2010: CIÊNCIAS**. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2009.

COLL, C.; MARTÍN, E.; MAURI, T.; MIRAS, M.; ONRUBIA, J. SOLÉ, I.; ZABALA, A. **O Construtivismo na Sala de Aula**. 6ª edição, São Paulo: Editora Ática, 2006.

FALTAY, P.; OLIVEIRA, A. J. S. Itinerância e Encontro de Ciências. p. 217-220. In: PAVÃO, A. C. & FREITAS, D. (Orgs.) **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências**. São Carlos: EDUFSCar, 2008, pp. 332.

GONÇALVES, T. V. O. Feiras de Ciências e Formação de professores. p. 207-215. In: PAVÃO, A. C. & FREITAS, D. (Orgs.) **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências**. São Carlos: EDUFSCar, 2008, pp. 332.

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E.; DINIZ, S. S. O Impacto da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia Sobre o Conhecimento de Física de Alunos de Ensino Médio. **XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, Curitiba, 2008. Disponível em www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/resumos. Visitado em 06 /julho / 2011.

LAUGKSCH, R. C. Scientific literacy: A conceptual overview. **Science Education**, v. 84, n.1, 2000, p. 71-94

LIMA, M. E. C. Feiras de Ciências: o prazer de produzir e comunicar, p.195-205. In: PAVÃO, A. C. & FREITAS, D. (Orgs.) **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências**. São Carlos: EDUFSCar, 2008, pp. 332.

MOURA, D. G. Feira de Ciências: necessidade de novas diretrizes. **Revista Presença Pedagógica**, Ano I, n.6, 1995.

MOURA, D. G.; BARBOSA, E. F; MOREIRA, O aluno pesquisador. In: **XV ENDIPE**, Belo Horizonte, 2010 - Painel: Iniciação científica na educação básica: níveis de engajamento, o aluno pesquisador e concepção de egressos sobre o trabalho. Disponível em www.fae.ufmg.br/endipec. Visitado em 06 de junho de 2011.

NEVES, S. R. G.; GONÇALVES, T. V. O. Feiras de Ciências. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v.6, n.3, 1989, p. 241-247.

Apêndice 01: Questionário aplicado aos professores

Planejamento e Execução da Feira de Ciências

Questionamento	Sim	Não
1. O planejamento da feira de ciências já está definido ao começo do ano letivo?		
2. Existe uma proposta de um tema principal a ser abordado na Feira de Ciências?		
3- Há contribuição de professores de diferentes disciplinas na execução da feira de ciências?		
4 - O tema escolhido para a feira de ciências possui caráter interdisciplinar?		
5- Os alunos participam da seleção dos temas?		
6- O tema escolhido é relacionado no contexto sociocultural da comunidade escolar?		
7 - A escola oferece espaço (salas) com condições adequadas para receber o público?		
8 - A escola fornece todos os recursos necessários à produção dos materiais de apoio didático?		
9 - O espaço onde é realizada a feira de ciências permite o acesso de todos, incluindo os portadores de necessidades especiais?		
10 - O tempo determinado para organização da feira de ciências é considerado suficiente para os professores?		
11 - A feira de ciências tem o apoio de alguma instituição de ensino ou algum projeto científico?		
12 - Os alunos participam da confecção dos materiais de apoio didático?		
13 - A preparação das apresentações faz parte do horário regular de aulas?		
14 - A exposição da feira de ciências é através de palestras, oficinas ou exposições?		
15 - Os materiais confeccionados para a feira de ciências poderão ser reutilizados?		

Avaliação da experiência.

Questionamento	Ruim	Regular	Bom	Exce- lente
1 - Como você avalia o espaço disponibilizado para a realização da feira de ciências?				
2 - Como você avalia a disponibilidade dos materiais do laboratório utilizados na feira de ciências?				
3 - Como você avalia a interação dos alunos com o público no dia da feira de ciências?				
4 - Como você quantifica o nível de aprendizagem dos alunos por consequência da feira de ciências?				
5 - Na sua percepção, qual o grau de comprometimento dos estudantes com o evento?				
6 - Na sua percepção, qual o grau de comprometimento dos professores com o evento?				
7 - Na sua percepção, qual o nível de participação dos alunos durante todo o processo?				
8 - Como você percebe a participação do público externo visitante?				

O critério de avaliação é apenas pela participação do aluno no dia da feira de ciências?

Sim () Não ()

Caso não, quais outros critérios ?